

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN RADEC TERHADAP
LITERASI SAINS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK
KELAS V SEKOLAH DASAR**



TESIS

Oleh:

MUH. HASBI

NOMOR INDUK MAHASISWA: 105061102021

**PROGRAM PASCASARJANA
MAGISTER PENDIDIKAN DASAR
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
2023**

TESIS

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN RADEC TERHADAP LITERASI
SAINS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS V
SEKOLAH DASAR

Yang disusun dan diajukan oleh :

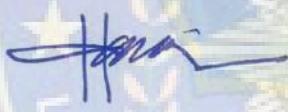
MUH. HASBI
(105061102021)

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis
Pada tanggal 18 Agustus 2023

Menyetujui
Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

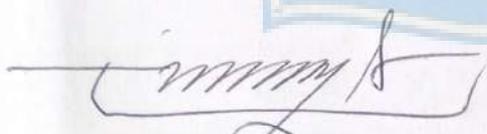

Dr. Khaeruddin, M.Pd.


Dr. Ma'ruf, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui,

Direktur Program Pascasarjana
Unismuh Makassar

Ketua Program Studi
Magister Pendidikan Dasar


Prof. Dr. H. Irwan Akib, M.Pd
NBM. 613.949


Dr. Mukhlis, S.Pd., M.Pd
NBM. 955.732

HALAMAN PENERIMAAN PENGUJI

Judul Tesis : Pengaruh Model Pembelajaran *RADEC*
Terhadap Literasi Sains dan Hasil Belajar
Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar.

Nama Mahasiswa : Muh. Hasbi

NIM : 105061102021

Program Studi : Magister Pendidikan Dasar

Telah diuji dan dipertahankan di depan Panitia Ujian Tutup pada tanggal 18 Agustus 2023 dan telah dinyatakan diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd) pada Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, September 2023

Tim Penguji

Dr. Jaelan Usman, M.Si.
(Pimpinan/Penguji)

Dr. Khaeruddin, M.Pd
(Pembimbing I/Penguji)

Dr. Ma'ruf, S.Pd., M.Pd.
(Pembimbing II/Penguji)

Dr. Nurlina, M.Pd.
(Penguji)

Dr. Rahmawati, M.Pd.
(Penguji)

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muh. Hasbi
NIM : 105061102021
Program Studi : Magister Pendidikan Dasar

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 25 September 2023

Muh. Hasbi

ABSTRAK

Muh. Hasbi, 2023. Pengaruh Model Pembelajaran Radec Terhadap Literasi Sains Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar, Dibimbing oleh Khaeruddin dan Ma'ruf.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis model pembelajaran radec terhadap literasi sains dan hasil belajar. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian kuantitatif (quasi eksperimen). Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas V dengan jumlah peserta didik sebanyak 70 peserta didik terdiri dua kelas (VA dan VB). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa instrument yaitu tes, angket, observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data dilakukan yaitu uji deskriptif (mean, median, modus dan standar deviasi) dan uji inferensial (Normalitas, Homogenitas dan Manova). Berdasarkan analisis data menggunakan spss 25 bahwa uji normalitas literasi sains dan hasil belajar dengan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* yaitu $\text{sig} > 0,05$ dari hasil pretes dan posttest kelas kontrol dan eksperimen dan uji homogenitas menggunakan based mean adalah $\text{sig} > 0,05$ dari hasil pretes dan posttest kelas kontrol dan eksperimen sedangkan uji manova diperoleh menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000. $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dalam penggunaan Model Pembelajaran *Radec* terhadap literasi sains dan hasil Belajar IPA UPT SPF SDI Bontoa Makassar.

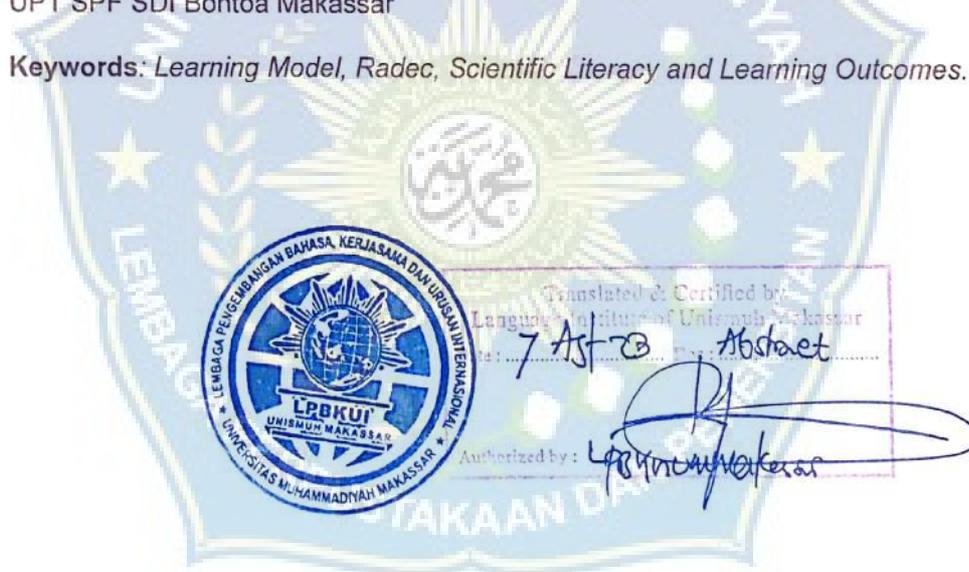
Kata Kunci : *Model Pembelajaran, Radec, Literasi Sains dan Hasil Belajar*

ABSTRACT

Muh. Hasbi, 2023. The Influence of the Radek Learning Model on Scientific Literacy and Learning Outcomes of Class V Elementary School Students. Supervised by Khaeruddin and Ma'ruf

This study aimed to analyze the Radek learning model for scientific literacy and learning outcomes. The type of research used in this research was quantitative research (quasi experiment). The subjects used in this study were students of class V with a total of 70 students consisting of two classes (VA and VB). The instruments used in this study were in the form of instruments, namely tests, questionnaires, observation and documentation. Data analysis techniques were carried out, namely descriptive tests (mean, median, mode and standard deviation) and inferential tests (Normality, Homogeneity and Manova). Based on data analysis using SPSS 25, the normality test for cyan literacy and learning outcomes using the Kolmogorov-Smirnov method is $\text{sig} > 0.05$ from the pretest and posttest results of the control and experimental classes and the homogeneity test using the based mean is $\text{sig} > 0.05$ from the results of the pretest and posttest control and experimental class while the manova test obtained showed a significance value of 0.000. $0.000 < 0.05$ then H_0 is rejected and H_a is accepted. Based on this, it can be concluded that there is a significant influence in the used of the Radek Learning Model on scientific literacy and science learning outcomes UPT SPF SDI Bontoa Makassar

Keywords: Learning Model, Radek, Scientific Literacy and Learning Outcomes.



KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah Swt, karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan baik. Serta salam dan salawat peneliti senantiasa hanturkan kepada baginda Nabi besar Muhammad Saw dan para sahabatnya yang telah memberi petunjuk dan cahaya bagi umat manusia. Adapun judul tesis yang diangkat dan dikembangkan dalam penelitian ini adalah “*Pengaruh Model Pembelajaran RADEC (Read, Answer, Discuss, Explain, Create) Terhadap Literasi Sains, dan Hasil Belajar Peserta didik Kelas V Sekolah Dasar*”.

Peneliti mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya karena menyadari sepenuhnya bahwa proposal tesis ini dapat terselesaikan berkat dukungan kedua orang tua, saudara-saudara dan keluarga, yang telah mencurahkan segala cinta dan kasih sayang, bantuan, motivasi, dan do'a terbaik kepada peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan studi ini dengan baik, serta kesuksesan dan kebaikan bagi peneliti dunia dan akhirat. Selanjutnya, Peneliti mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag. Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar, yang telah memberi ruang bagi peneliti untuk melaksanakan dan menyelesaikan studi di Universitas Muhammadiyah Makassar.

2. Prof. Dr. H. Irwan Akib, M.Pd., Direktur Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Makassar, yang telah memberi izin dan kesempatan, serta memberi ilmu bagi peneliti selama proses studi di Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Dr. Mukhlis, S.Pd., M.Pd Ketua Program Studi Magister Pendidikan Dasar Universitas Muhammadiyah Makassar, yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan dalam penyusunan proposal tesis ini.
4. Dr. Khaeruddin, M.Pd Pembimbing 1 dan Dr. Ma'ruf, S.Pd.,M.Pd. Pembimbing 2 yang telah meluangkan waktunya, memberi petunjuk, arahan dan bimbingan bagi peneliti dalam penyusunan tesis dari awal hingga akhir penyusunan proposal tesis ini.
5. Kepala Sekolah UPT SPF SDI Bontoa dan guru dan Staf yang telah menerima dan memberi masukan serta bantuan kepada peneliti selama melaksanakan penelitian.

Kepada teman-teman kelas A Angkatan 2021, teman-teman dekat, sahabat dan berbagai pihak yang telah memberi bantuan dan motivasi bagi peneliti yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan proposal tesis ini terdapat keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati peneliti berharap kritik, saran dan masukan dari berbagai pihak yang bersifat membangun untuk kemudian menjadi bahan perbaikan karya tesis ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi

guru, bagi pembaca dan bagi peneliti selanjutnya, demi tercapainya tujuan dan cita-cita negara serta kemajuan Pendidikan. Amin Allahumma Aamiin.

Makassar, September 2023

Penulis,

Muh. Hasbi
NIM 105061102021



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENERIMAAN PENGUJI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	11
C. Tujuan Penelitian	11
D. Manfaat Penelitian	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA	14
A. Kajian Teori	14
1. Model Pembelajaran Radec.....	14
2. Literasi sains	20
3. Hasil Belajar	27
B. Penelitian Yang Relevan	30
C. Kerangka Pikir.....	34
D. Hipotesis	36
BAB III METODE PENELITIAN	38
A. Desain dan Jenis Penelitian	38
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	40

C. Populasi dan Sampel	41
D. Teknik Pengumpulan Data	42
E. Variabel dan Definisi Operasional Variabel Penelitian	44
F. Teknik Analisis Data.....	45
BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	53
A. Hasil Penelitian	53
B. Pembahasan	89
BAB V Kesimpulan dan Saran	97
A. Kesimpulan	97
B. Saran.....	98
Daftar Pustaka.....	99



DAFTAR TABEL

Tabel	Teks	Halaman
2.1	Sintaks Model Pembelajaran RADEC	19
2.2	Indikator Lietrasi Sains	27
2.3	Penelitian Relevan	31
3.1	Desain Penelitian	39
3.2	Jumlah Anggota Sampel Kelas	42
3.3	Kategorisasi Literasi sains	48
3.4	Model Gregory	50
3.5	Kategori Koefisien Validitas	50
4.1	Statistik Deskriptif Literasi Sains sebelum dan setelah diberikan perlakuan (<i>treatment</i>) atau pretest dan posttest pada kelas Eksperimen dan kelas Kontrol	54
4.2	Total Rata-rata Pre Test Kelas Kontrol	59
4.3	Total Rata-rata Post Test Kelas Kontrol	60
4.4	Total Rata-rata Pre Test Kelas Eksperimen	64
4.5	Total Rata-rata Post Test Kelas Eksperimen	66
4.6	Statistik Deskriptif Hasil Belajar IPA sebelum dan setelah diberikan perlakuan (<i>treatment</i>) atau pretest dan posttest pada kelas Eksperimen dan kelas Kontrol	67
4.7	Keterlaksanaan Model Pembelajaran Radec	73
4.8	Uji Normalitas Literasi Sains Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Kelas V UPT SPF SDI Bontoa	79
4.9	Uji Normalitas Hasil Belajar IPA Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Kelas V UPT SPF SDI Bontoa Makassar	80
4.10	Uji Homogenitas Literasi Sains kelas Kontrol dan EKsperimen Kelas V UPT SPF SDI Bontoa Makassar	82

4.11	Uji Homogenitas Hasil Belajar Kelas Kontrol dan Eksperimen Kelas V UPT SPF SDI Bontoa Makassar	83
4.12	Uji Manova Multivariate Tests	84



DAFTAR GAMBAR

Tabel	Teks	Halaman
3.1	Kerangka Pikir	35
4.1	Nilai frekuensi Pretest Literasi sains Kelas Kontrol	56
4.2	Nilai frekuensi Posttest Literasi sains Kelas Kontrol	56
4.3	Nilai frekuensi Pretest Literasi sains Kelas Eksperimen	57
4.4	Nilai frekuensi Posttets Literasi sains Kelas Eksperimen	57
4.5	Grafik Literasi Sains Pre Test Kelas Kontrol	58
4.6	Diagram Batang Pre Test Kelas Kontrol	60
4.7	Grafik Literasi Sains Post Test Kelas Kontrol	61
4.8	Diagram Batang Post Test Kelas Kontrol	62
4.9	Grafik Literasi Sains Pre Test Kelas Kontrol	63
4.10	Diagram Batang Pre Test Kelas Eksperimen	64
4.11	Grafik Literasi Sains Post Test Kelas Eksperimen	65
4.12	Diagram Batang Post Test Kelas Eksperimen	66
4.13	Nilai frekuensi Pretest Hasil Belajar Kelas Kontrol	69
4.14	Nilai frekuensi Post test Hasil Belajar Kelas Kontrol	70
4.15	Nilai frekuensi Pretest Hasil Belajar Kelas Eksperimen	70
4.16	Nilai frekuensi Posttest Hasil Belajar Kelas Eksperimen	71
4.17	Diagram Batang Hasil Belajar	72

BAB I

PENDAULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan zaman di era abad digital yang ditandai dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat. Menurut Binkley, et al, (2012). *The ten competencies believe* (1) *creativity and innovation*, (2) *critical thinking, problem solving, and decision making*, (3) *metacognition*, (4) *communication*, (5) *collaboration*, (6) *information literacy*, (7) *information and communication technology (ICT) literacy*, (8) *citizenship*, (9) *life and career*, and (10) *personal and social responsibility, including awareness of competency and culture*. (Nugrahini, 2020).

Idealnya sebagai solusi sebagai pembelajaran di abad 21, pembelajaran harus memenuhi faktor-faktor di atas sebagai dasar dalam pengembangan Pendidikan di sekolah dan upaya lainnya yaitu kontribusi aktif dari peserta didik pada kegiatan pembelajaran, peraturan pembelajaran sebagai kesepakatan guru dan peserta didik, teknis pembelajaran, cara penilaian guru, konten atau bentuk materi yang disajikan, lingkungan belajar, dan sarana prasana yang digunakan (M Zaheer, 2015). Dengan demikian keberhasilan dalam pembelajaran tergantung beberapa faktor ditinjau dari elemen peserta didik, guru, sumber belajar, teknologi informasi yang berintegrasi sehingga menciptakan pembelajaran berkualitas.

Perkembangan dalam sistem pendidikan nasional menuntut untuk menghasilkan kualitas sumber daya manusia (SDM) yang mampu bersaing di era global. Dalam era globalisasi saat ini tantangan persaingan di berbagai kehidupan semakin ketat. Salah satunya dalam hal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Oleh karena itu dibutuhkan sumber daya yang mampu bersaing. Tujuan pendidikan nasional dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 yaitu pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Pendidikan telah dijelaskan sebagaimana di dalam Al-Qur'an Al Mujadalah ayat 11 sebagai berikut:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحَ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ
 آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Terjemahan: Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, "Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis," maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, "Berdirilah kamu," maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antarmu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Mahateliti apa yang kamu kerjakan.

Berdasarkan hasil penelitian (Yonanda et al., 2021) kurangnya kepedulian untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik tercermin dari hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) dan (*The Trends in International Mathematics and Science Study*) TIMSS yang diadakan setiap 4 tahun sekali tetapi pada tahun 2019 Indonesia tidak berpartisipasi dalam studi tersebut (Mullis, dkk, 2019). Berdasarkan hasil survey yang dilakukan oleh PISA, Meskipun mengalami peningkatan, yakni dari peringkat ke 64 dari 65 negara pada tahun 2012 menjadi peringkat 64 dari 72 negara pada tahun 2015, selanjutnya pada tahun 2018 kemampuan sains berada pada posisi 71, tetap saja Indonesia masih berada pada kelompok rendah. Indonesia masih ada pada kelompok low ability jika dilihat dari aspek kognitif (*knowing, applying, reasoning*). Senada dengan PISA, hasil studi TIMSS peserta didik Indonesia pada tahun 2011 menempati peringkat 40 dari 42 negara dan pada tahun 2015 menempati peringkat 45 dari 48 negara. Hasil-hasil studi tersebut cukup membuktikan bahwa peserta didik Indonesia masih lemah dalam kemampuan literasi sains.

Rendahnya kemampuan literasi sains berpengaruh terhadap pemahaman konsep sains yang diperlukan siswa agar lebih memaknai pembelajaran yang berlangsung. Akibatnya, kelas yang berjalan menjadi hafalan saja. Guru harus memberikan perhatian yang besar terhadap permasalahan tersebut (Jurecki & Berkelana, 2012). Selanjutnya (Sarini et al.,

2018) menyebutkan hasil belajar IPA siswa disebabkan oleh kurangnya literasi siswa dalam proses pembelajaran IPA. Hal tersebut terjadi karena beberapa hal pertama, guru hanya meminta siswa untuk mengerjakan pertanyaan-pertanyaan yang ada di buku, setelah itu guru membahas jawaban pertanyaan siswa. Kedua, pada saat proses pembelajaran berlangsung, guru hanya menggunakan metode ceramah dan tanya jawab. Pembelajaran yang demikian terkesan monoton dan kurang inovasi.

Keberhasilan siswa dapat ditentukan oleh peranan guru dalam pembelajaran. Guru diharapkan memiliki kemampuan merencanakan dan melaksanakan pembelajaran untuk dapat menyelesaikan masalah dan meningkatkan kemampuan literasi sains pada pembelajaran IPA. Kualitas guru yang rendah dapat berakibat pada keteringgalan pendidikan di daerah tersebut. Walaupun guru bukan satu-satunya faktor penentu keberhasilan dalam bidang pendidikan, tetapi pendidikan berpedoman kepada tenaga pengajar yaitu guru. Rendahnya kualitas guru terdapat hampir pada berbagai bidang studi yang ada, tak terkecuali pada bidang studi IPA dalam pembelajaran di sekolah dasar yang disatukan dalam pembelajaran tematik.

Leonard, (2016) melakukan penelitian terhadap kompetensi guru Indonesia, dari hasil penelitiannya menyatakan bahwa dari kurang lebih 60 orang guru yang menjadi subjek penelitiannya, hampir 75 persen guru tidak mempersiapkan proses pembelajaran dengan baik. Para guru cenderung

mempersiapkan pembelajaran dengan mengutamakan materi yang akan diajarkan, bukan pada tujuan pembelajaran. Fakta lain yang terungkap adalah bahwa guru juga cenderung mengajar dengan metode yang monoton, artinya tidak menggunakan metode-metode pembelajaran yang kreatif dan menarik untuk membangkitkan semangat siswa belajar di kelas. Hal lain yang terungkap juga adalah bahwa guru cenderung tidak menjadikan tujuan pembelajaran sebagai dasar untuk merancang strategi pembelajaran, bahan ajar, dan juga merancang alat evaluasi dan penilaian pembelajaran.

Berdasarkan hasil pengamatan di UPT SPF SD Inpres Bontoa model pembelajaran yang digunakan lebih condong menggunakan model konvensional, pembelajaran yang disampaikan melalui metode ceramah dan pemberian tugas yang diberikan oleh guru kurang efektif karena banyak siswa yang kurang memperhatikan dan asyik sendiri dengan teman sebangkunya. Model pembelajaran kurang menarik perhatian siswa, sehingga hasil pembelajaran kurang maksimal. Hasil pembelajaran yang kurang maksimal menyebabkan hasil belajar yang rendah khususnya pembelajaran IPA yang tidak mengalami peningkatan yang signifikan mulai keterampilan literasi sains peserta didik yang belum dapat mencerna dan menganalisis soal yang diberikan oleh guru yang mengakibatkan hasil belajar peserta didik tidak mencapai KKM (kriteria ketuntasan minimum) yang telah di sepakati oleh pihak sekolah.

Penggunaan model yang variatif dapat membantu guru melaksanakan tugas sebagai pendidik dengan waktu yang tersedia serta memanfaatkan

fasilitas yang ada. Model pembelajaran yang variatif juga dapat menjadikan peserta didik lebih semangat serta merasa tertarik mengikuti pembelajaran penuh dan berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran variatif yang dapat menuntun peserta didik aktif dan menyenangkan dalam menghadapi pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam), khususnya dalam proses belajar mengajar di sekolah dasar adalah model pembelajaran *RADEC* (*Read, Answer, Discuss, Explain, Create*).

Model pembelajaran *RADEC* (*Read, Answer, Discuss, Explain and Create*) pertama kali diperkenalkan oleh Sopandi, (2017). *RADEC* merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan serta membaca pemahaman peserta didik terutama pada proses pembelajaran di kelas. Dengan penerapan model pembelajaran *RADEC* dalam pembelajaran yang dilakukan diharapkan peserta didik mempunyai penguasaan konsep dan keterampilan literasi sains pada peserta didik. Melalui penerapan model pembelajaran *RADEC*, peserta didik dapat berkreasi dalam menciptakan ide-ide baru, penyelesaian masalah, dan meningkatnya karya kreatif. Semua itu diharapkan dapat dicapai dalam alokasi waktu yang tersedia dalam kurikulum. Melalui model pembelajaran ini juga diharapkan adanya perubahan perilaku guru dan peserta didik, dimana guru harus memiliki pemahaman yang baik mengenai bahan ajar dan kompetensi lainnya yang dibutuhkan dalam menyampaikan pelajaran.

Berdasarkan pernyataan diatas bahwa model pembelajaran Radec sangat membantu dalam proses pembelajaran di dalam kelas sehingga dapat membantu dalam meningkatkan keterampilan literasi sains peserta didik pada kelas V di UPT SPF SD Inpres Bontoa Kec.Tamalate Kota Makassar. Menurut Wulandari & Sholihin, (2016) Literasi sains merupakan kemampuan ilmiah individu untuk menggunakan pengetahuan yang dimilikinya pada proses identifikasi masalah, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang berhubungan dengan isu ilmiah.

Berdasarkan hasil pengamatan di UPT SPF SD Inpres Bontoa dengan guru kelas V pada mata pelajaran IPA di kelas masih memiliki Tingkat keberhasilan belajar yang rendah. faktanya, di UPT SPF SDI Bontoa yang terjadi tidak seperti yang diharapkan. Sebanyak 52 peserta didik memiliki masalah. Terutama dalam proses pembelajaran berdasarkan data awal diterima dari UPT SPF SDI Bontoa, dari 70 peserta didik ada 75% peserta didik yang nilainya tidak memenuhi standar KKM yaitu 75 dan nilai rata-rata yang diperoleh adalah 69, yang mempengaruhi hasil belajar disebabkan oleh proses belajar peserta didik belum paham materi yang diajarkan sesuai perkembangan kurikulum yang ada mulai mengalisis soal, kurangnya literasi sains peserta didik dan bentuk soal yang HOTS (*High Order thinking skills*). Hal tersebut berakibat kurang memperhatikan guru pada saat mengajar karena adanya pengaruh faktor dari dalam diri peserta didik maupun dari luar sehingga

mereka mengesampingkan belajar. Akibatnya peserta didik yang sering melakukan hal ini akan ketinggalan materi pelajaran atau tidak memahami materi yang diajarkan, sehingga hasil evaluasi tidak mencapai nilai ketuntasan yang sudah ditentukan di sekolah tersebut.

Hal itu sejalan dengan yang dikemukakan oleh Sudijono, (2006) menyatakan bahwa hasil belajar adalah sebuah tindakan evaluasi tentang aspek berpikir (*kognitif*), aspek sikap (*afektif*) dan kemampuan keterampilan (*psikomotor*) yang ada pada anak setelah melakukan proses pembelajaran. Hasil belajar adalah hasil dari sebuah proses interaksi dari proses belajar dan mengajar untuk tercapainya tujuan pembelajaran dan kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik setelah proses belajar, tujuan utama hasil belajar adalah untuk mengetahui sebatas mana peserta didik berhasil dalam memahami serta mengerti materi yang diberikan dalam proses pembelajaran (Asriyanti dan Lilis, 2018).

Pembelajaran IPA yang efektif diupayakan dalam rangka memberi pengalaman belajar yang bermakna, sehingga pemahaman siswa terhadap materi-materi IPA dapat dicapai dengan baik. Kemampuan siswa dalam menguasai konsep-konsep IPA, berkontribusi terhadap pencapaian hasil belajarnya. Kelas pembelajaran IPA harus mampu mewujudkan suasana ilmiah guna memperoleh hasil belajar secara optimal.

Mata pelajaran IPA adalah kumpulan ilmu pasti yang membahas tentang segala peristiwa alam semesta beserta isinya. Luas dan kompleksnya materi IPA, membuat proses belajar IPA tidak boleh hanya terbatas pada pengalaman belajar di ruang kelas, melainkan perlu terus dimaknai dalam aktivitas sehari-hari (Fridberg et al., 2018). Pertemuan antara penalaran konsep IPA secara teoritik dan realitas peristiwa sains yang dijumpai dalam kehidupan, merupakan esensi dari sebuah pemahaman konsep IPA yang bermakna. Saat ini upaya seorang anak untuk memahami suatu konsep membutuhkan dasar kemampuan literasi yang baik (Soylu, 2016). Dalam konteks pembelajaran IPA, kemampuan tersebut disebut kemampuan literasi sains.

Pembelajaran IPA di UPT SPF SD Inpres Bontoa terlihat kurang mengoptimalkan kemampuan literasi sains siswa. Hal ini tercermin dari buku ajar IPA yang digunakan guru dalam pembelajaran yang hanya menggunakan LKS. Akibatnya, kemampuan literasi sains siswa menjadi kurang berkembang. Kurang berkembangnya kemampuan literasi sains diduga menjadi faktor penyebab sulitnya siswa menguasai konsep IPA secara optimal. Handayani et al. (2018) mengungkapkan, kesulitan pembelajaran IPA terjadi karena kelemahan dalam memahami buku ajar, terjadinya miskonsepsi, minim kontekstualitas, serta kemampuan membaca peserta didik yang rendah.

Pada abad ke-21, kemampuan literasi sains sangat dibutuhkan oleh peserta didik. Hal tersebut disebabkan oleh fenomena pesatnya kemajuan

IPTEK dunia yang dapat dilihat dari lingkungan, tantangan, atau inovasi teknologi. Sehingga, literasi sains diperlukan untuk memahami dan menghadapi perubahan tersebut (OECD, 2017). Literasi sains adalah kemampuan memanfaatkan pengetahuan sains, merumuskan pertanyaan, dan mengambil kesimpulan berdasarkan bukti-bukti sains. Literasi sains juga dipandang sebagai kemampuan partisipatif terhadap isu maupun gagasan-gagasan sains sebagai masyarakat yang reflektif (OECD, 2019).

Dari permasalahan di atas, penulis ingin membuat peserta didik agar nantinya bisa memiliki keterampilan literasi sains dan meningkatkan hasil belajar IPA. Menurut penulis salah satu model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran IPA di kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa Kecamatan Tamalate Kota Makassar, agar peserta didik dalam pembelajaran IPA dapat mengembangkan kemampuan literasi sains dan juga dapat meningkatkan hasil belajarnya adalah dengan model RADEC. Sopandi (2017) model pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, Create*) adalah salah satu model pembelajaran yang menuntut sumber daya manusia memiliki keterampilan tinggi. Berdasarkan hal tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “***Pengaruh Model Pembelajaran RADEC (Read, Answer, Discuss, Explain, Create) Terhadap Literasi Sains, dan Hasil Belajar Peserta didik Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa Kec Tamalate Kota Makassar***”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh model Radece terhadap literasi sains peserta didik Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa Kecamatan Tamalate Kota Makassar?
2. Apakah terdapat pengaruh model Radece terhadap hasil belajar IPA peserta didik Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa Kecamatan Tamalate Kota Makassar?
3. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran RADECE terhadap literasi sains dan hasil belajar peserta didik Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa Kecamatan Tamalate Kota Makassar?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran Radece terhadap literasi sains peserta didik Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa Kecamatan Tamalate Kota Makassar
2. Untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran Radece terhadap hasil belajar IPA peserta didik Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa Kecamatan Tamalate Kota Makassar

3. Untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran RADEC terhadap literasi sains dan hasil belajar peserta didik Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa Kec Tamalate Kota Makassar

D. Manfaat Penelitian

Dari hasil tujuan penelitian di atas, adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara teoritis:

Manfaat teoritis dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai Model Pembelajaran RADEC (Read, Answer, Discuss, Explain, Create) dalam pembelajaran IPA.

2. Secara Praktis:

- a. Bagi Sekolah

Sebagai referensi model pembelajaran bagi lembaga pendidikan terutama untuk mata pelajaran IPA serta menjadi acuan bagi pembelajaran lainnya.

- b. Bagi Guru

Sebagai referensi dan bahan masukan untuk memotivasi guru dalam menerapkan model-model pembelajaran berinovasi untuk mencapai hasil belajar yang diharapkan khususnya pada mata pelajaran IPA.

- c. Bagi Peneliti

Sebagai perbandingan antara teori yang diperoleh dengan praktek sesungguhnya di lapangan.

d. Bagi Peserta Didik

Bagi peserta didik dapat mendukung kemampuan literasi sains, dan hasil belajar peserta didik sesuai tujuan Pendidikan.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran Radec

a) Pengertian Model Pembelajaran Radec

Menurut Sopandi (2017) Model pembelajaran RADEC adalah salah satu model pembelajaran yang menuntut sumber daya manusia memiliki keterampilan tingkat tinggi. Oleh karenanya tugas dan peran pendidik sangat penting. Menurut Kaharuddin (2020) Keunggulan model pembelajaran RADEC, diantaranya yaitu (1) Guru mampu mendesain model yang digunakan agar proses pembelajaran menjadi menarik, (2) Dapat meningkatkan kinerja berpikir kritis peserta didik, (3) Kemampuan menganalisa dan membaca peserta didik meningkat, (4) Meningkatkan kerjasama kelompok.

Model pembelajaran RADEC memiliki beberapa keunggulan diantaranya yaitu dapat mendorong peserta didik untuk beroleh keterampilan abad ke-21. Pada abad ke-21 ini ada beberapa keterampilan yang harus dimiliki oleh manusia yaitu pemahaman konseptual, berpikir kritis, kolaborasi dan komunikasi, dan berpikir kreatif.

Sekait dengan penjelasan di atas, secara singkat dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran RADEC memiliki keunggulan dalam

meningkatkan kemampuan belajar guru dalam merencanakan pembelajaran di sekolah dasar.

Model pembelajaran RADEC memiliki beberapa keunggulan menurut Sopandi, (2017) diantaranya yaitu:

(1) Dapat mendorong peserta didik untuk memperoleh keterampilan abad 21.

Pada abad 21 Ada beberapa keterampilan yang harus dimiliki seseorang. Yaitu, pemahaman konseptual, berpikir kritis, kolaborasi dan komunikasi, dan berpikir kreatif. Keunggulan lain dari model RADEC adalah fase-fase model ini mudah dipahami dan diingat oleh guru. Menurut survei Handayani dan Sopandi (2019), 97,2% guru yang mengikuti pelatihan tertarik untuk menerapkan model pembelajaran RADEC di sekolah karena mudah dipahami dan hasil implementasi di sekolah memungkinkan. memilikinya. Membantu peserta didik membangun kepribadian mereka, meningkatkan pemahaman konseptual mereka, dan mendorong mereka untuk mengembangkan kemampuan abad ke-21.

(2) Prosedur pembelajaran mudah dipahami oleh guru

Prosedurnya dapat dilihat dari singkatan nama model itu sendiri: read, answer, discussion, description, dan create. Kemudahan memori dan implementasi model pembelajaran RADEC terlihat dari penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa langkah-langkah model RADEC mudah diingat dan dipahami serta membantu peserta didik membangun budaya membaca yang meningkatkan literasi membaca. Mendorong

peserta didik untuk memahami konsep dan memperoleh keterampilan abad ke-21.

Adapun sintaks model pembelajaran RADEC dalam Sopandi (2017):

1) Tahap Membaca atau *Read (R)*

Pada fase ini, peserta didik mencari informasi dari berbagai sumber, termasuk buku dan sumber lainnya. Untuk memandu pencarian informasi, peserta didik diberikan soal-soal pra pembelajaran berupa Lembar Kegiatan Peserta didik (LKPD) yang dapat dibuat sesuai dengan materi yang diajarkan oleh guru. Pertanyaan pra-studi diajukan di kelas sebelum diskusi studi. Kegiatan mengumpulkan informasi untuk menjawab pertanyaan ini dilakukan secara mandiri oleh peserta didik di luar kelas. Hal ini didasarkan pada gagasan bahwa beberapa informasi dapat digali sendiri oleh peserta didik. Informasi yang tidak dapat dipahami dengan membaca dapat diperoleh dari teman (tutor) atau dijelaskan oleh guru di kelas. Dengan memberikan tugas belajar mandiri kepada peserta didik sebelum pembelajaran di kelas, pembelajaran di kelas juga didorong untuk lebih fokus pada bagian-bagian materi yang dirasa sulit oleh semua peserta didik.

2) Tahap Menjawab atau *Answer (A)*

Setelah tahap pertama dijalankan, dilanjutkan ke tahap kedua. Dengan kata lain, jawab pertanyaan pra-survei. Dengan cara ini, peserta didik dapat secara mandiri mengenali di mana mereka berjuang untuk mempelajari materi. Peserta didik juga dapat membuat keputusan sendiri. Selain itu, guru juga dapat melihat kebutuhan peserta didik yang berbeda satu sama lain.

3) Tahap Berdiskusi atau *Discuss* (D)

Pada fase ini peserta didik bekerja dalam kelompok untuk menjawab pertanyaan dan mendiskusikan hasil pekerjaan di luar kelas atau di rumah sebelum sesi kelas berlangsung. Guru memotivasi peserta didik untuk berhasil melakukan tugas-tugas tertentu LKPD. Peserta didik yang belum menguasainya dimotivasi guru untuk mau bertanya pada temannya. Tahap ini pun bisa diisi dengan kegiatan mendiskusikan hasil pekerjaan temannya, guru hanya bertugas mengarahkan peserta didik Untuk mendapatkan jawaban yang benar dan pekerjaan yang tepat. Dengan mengamati kegiatan seluruh kelompok, guru juga dapat menentukan kelompok mana atau yang sudah menguasai konsep yang dipelajari. Berdasarkan pengamatan tersebut, guru dapat menentukan siapa yang dapat dijadikan nara sumber pada tahap selanjutnya (penjelasan). Pada fase ini, guru tidak hanya memastikan komunikasi antara peserta didik di setiap kelompok dan mengidentifikasi tingkat pembantu peserta didik berikutnya, tetapi juga menentukan di bagian mana dari tugas semua peserta didik atau kelompok memiliki masalah. Kesulitan-kesulitan tersebut dijelaskan secara klasikal oleh guru pada semua kelompok tahap eksplanasi (E). Fase diskusi (D) berakhir ketika peserta didik membahas tugas atau ketika peserta didik memiliki masalah dan tidak dapat melanjutkan pekerjaan.

4) Tahap menjelaskan atau *Explain* (E)

Kegiatan presentasi tradisional dilakukan selama fase ini. Materi yang disajikan meliputi semua indikator pembelajaran yang dikembangkan dalam

tujuan pembelajaran. Selama kegiatan ini, guru juga mendorong peserta didik untuk bertanya, menjawab pertanyaan, dan menambahkan sesuatu ke kelompok yang memberikan presentasi. Pada fase ini, guru menjelaskan konsep-konsep kunci yang belum semua peserta didik kuasai, berdasarkan pengamatan pada Fase Diskusi (D). Dalam menjelaskan bagian, guru dapat memberikan penjelasan dalam bentuk ceramah, demonstrasi, atau hal lain yang diharapkan dapat mengatasi kesulitan semua peserta didik.

5) Tahap Mengkreasi atau *Create* (C)

Pada fase ini, guru mendorong peserta didik untuk belajar bagaimana menggunakan pengetahuan yang telah mereka pelajari untuk menginspirasi ide dan gagasan kreatif. Pada tahap ini, diskusikan dengan cara klasik. Jadi peserta didik sebelumnya sudah mendiskusikannya pada tahap D. Bila peserta didik kesulitan mencetuskan ide-ide kreatif, guru harus menginspirasi peserta didik, dan jika peserta didik tidak memiliki ide maka peserta didik dapat mengerjakan ide dari gurunya. Berikut sintaks model pembelajaran RADEC:

Tabel 2.1 Menurut Sopandi (2017) Sintaks Model Pembelajaran RADEC

Tahap Pembelajaran	Kegiatan	
	Guru	Peserta didik
Read atau membaca (sebelum pembelajaran)	<ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan kepada peserta didik tentang pendidikan sebelumnya, tergantung pada mata pelajaran yang mereka pelajari 	<ul style="list-style-type: none"> Selidiki informasi dari berbagai sumber, termasuk buku, sumber cetak lainnya, dan sumber lain seperti Internet.
Answer atau menjawab (sebelum pembelajaran)	<ul style="list-style-type: none"> Memantau peserta didik dan memotivasi mereka untuk membaca dan menyelesaikan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> Jawab pertanyaan sebelum belajar
Discuss atau berdiskusi	<ul style="list-style-type: none"> Membagi dalam kelompok untuk mendiskusikan jawaban prapembelajaran dan melakukan percobaan untuk membuktikan jawaban mereka. Diskusikan pertanyaan dan jawaban tugas dalam kelompok dan buktikan melalui eksperimen 	<ul style="list-style-type: none"> Diskusikan pertanyaan dan jawaban tugas dalam kelompok dan buktikan melalui eksperimen. Peserta didik memberikan bimbingan kepada teman yang belum menguasainya.
Explain atau menjelaskan	<ul style="list-style-type: none"> Guru memfasilitasi peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. Dorong peserta didik lain untuk bertanya, berdiskusi, dan menambahkan apa yang telah disampaikan oleh pembicara kelompok lain. 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi di depan guru dan teman yang lain. Peserta didik menanggapi sanggahan atau pertanyaan dari peserta didik lain.

Tahap Pembelajaran	Kegiatan	
	Guru	Peserta Didik
Explain atau menjelaskan	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep penting yang tidak semua peserta didik dapat kuasai. 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik mendengarkan penjelasan guru dengan seksama
Create atau mencipta	<ul style="list-style-type: none"> Menginspirasi peserta didik untuk mencetuskan ide atau pemikiran kreatif Memfasilitasi peserta didik menciptakan ide kreatifnya, membuat laporan serta melaporkan 	<ul style="list-style-type: none"> Diskusikan sesuai dengan pemikiran kreatif peserta didik di rumah Buat laporan untuk mendiskusikan ide-ide untuk mewujudkan ide-ide peserta didik.

Menurut Nurgiyantoro, (2010) kegiatan merencanakan pembelajaran merupakan kegiatan yang penting karena dengan perencanaan yang baik akan menghasilkan proses pembelajaran yang baik pula dan Guru sudah bukan lagi sebagai pemberi ceramah dan penyaji informasi melainkan mengutamakan kemampuan merencanakan, dan pengelolaan kelas.

Berdasarkan penjelasan tersebut di atas, begitu pentingnya kemampuan merencanakan pembelajaran sehingga kemampuan tersebut harus terus ditingkatkan dengan melalui model pembelajaran RADEC.

b) Literasi Sains

1. Pengertian Literasi Sains

Toharudin, dkk (2013) yang mendefinisikan literasi sains sebagai kemampuan seseorang untuk memahami sains, mengomunikasikan sains (membaca dan menulis), serta menerapkan pengetahuan sains untuk

memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan- pertimbangan sains. Menurut DeBoer, (2000) menyatakan bahwa Literasi sains adalah kemampuan seseorang untuk memahami sains, dan kemampuan seseorang untuk menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan fakta dan data.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa bahwa model pembelajaran RADEC ini bisa sebagai solusi untuk proses kegiatan pembelajaran untuk mengembangkan kemampuannya secara individu dan kelompok bersama temannya untuk memecahkan masalah. Selain itu, model mengharuskan siswa memahami banyak pelajaran dengan waktu yang singkat, baik itu pelajaran yang berorientasi materi yaitu pemahaman konsep dan berorientasi pada pelajaran praktik dengan kemampuan yang dimiliki oleh siswa.

Manfaat memiliki keterampilan literasi sains dalam pembelajaran yaitu dapat membantu peserta didik untuk memahami jenis-jenis sumber belajar berupa lisan, tulisan, dan visual. Keterampilan literasi sains juga dapat digunakan sebagai indikator keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran. Terdapat beberapa ayat Alquran yang membahas mengenai literasi, diantaranya adalah Q.S. Al-Isra' ayat 14 sebagai berikut:

اقْرَأْ كِتَابَكَ كَفَىٰ بِنَفْسِكَ الْيَوْمَ عَلَيْكَ حَسِيبًا

Terjemahan:

“Bacalah kitabmu, cukuplah dirimu sendiri pada waktu ini sebagai penghisab terhadapmu”

Amal perbuatan manusia akan dicatat dalam buku/ kitab yang akurat, lengkap, dan teliti untuk membaca Al-Qur’an untuk keselamatan dunia dan akhirat. Selanjutnya manusia diperintahkan untuk membaca kitab/ buku yang telah diterima, sehingga Allah menyebutkan pertama kali dalam Q.S. Al-Isra’ ayat 14 perintah untuk membaca sebagai ilmu dasar. Selain Q.S. Al-Isra’ ayat 4 juga terdapat ayat Alquran lain yang membahas mengenai literasi, yaitu pada Q.S. AlBaqarah ayat 121 sebagai berikut:

الَّذِينَ آتَيْنَاهُمُ الْكِتَابَ يَتْلُونَهُ حَقَّ تِلَاوَتِهِ أُولَٰئِكَ يُؤْمِنُونَ بِهِ ۗ وَمَنْ
يَكْفُرْ بِهِ فَأُولَٰئِكَ هُمُ الْخٰسِرُونَ ۗ

Terjemahan:

“Orang-orang yang telah Kami berikan Al-Kitab kepadanya, mereka membacanya dengan bacaan yang sebenarnya, mereka itu beriman kepadanya. Dan barangsiapa yang ingkar kepadanya, maka mereka itulah orang-orang yang rugi”.

Ayat tersebut berisi tentang ajakan kepada manusia untuk membaca suatu bacaan secara teliti dan seksama agar memperoleh pemahaman yang sesuai dengan isi bacaan. Sehingga tidak terjadi miskonsepsi antar informasi. Anjuran membaca sangat ditekankan agar manusia tidak menjadi manusia yang merugi.

Kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah, hal ini diketahui dari hasil evaluasi yang diselenggarakan lembaga Internasional *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) melalui *Programme for International Student Assessment* (PISA) untuk anak usia 15 tahun. Selanjutnya pengukuran PISA terakhir yaitu pada tahun 2015 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada urutan 62 dari 70 negara. Sehingga perlu dianalisis penyebab rendahnya pencapaian literasi sains peserta didik. Faktor-faktor yang diduga menyebabkan rendahnya pencapaian literasi sains peserta didik di Indonesia yaitu: (a) sistem pendidikan yang diterapkan, (b) pemilihan model, pendekatan, metode, strategi pembelajaran, dan lain-lain, (c) pemilihan sumber belajar, (d) gaya belajar peserta didik (e) sarana prasarana pembelajaran, dan banyak faktor lainnya. (Wahyu et al., 2016)

Berdasarkan pemaparan sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan bahwa literasi sains adalah keterampilan yang harus dikuasai peserta didik sebagai bekal untuk kehidupan mendatang. Keterampilan sains adalah kemampuan peserta didik dalam memahami sains, mengkomunikasikan sains, memecahkan suatu masalah, menjawab pertanyaan, mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki ke lingkungan sekitar, peka terhadap diri sendiri dan lingkungan, serta kemampuan peserta didik dalam berpikir ilmiah. Literasi sains memiliki kategori yang harus dipenuhi, dan masing-masing kategori terdiri atas beberapa indikator.

Literasi sains dinilai melalui sebuah studi *Programme for International Student Assessment (PISA)* dari *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)*. Menurut OECD (2016), literasi sains terdiri dari empat aspek yang saling terkait, yaitu:

a. Konteks

Isu-isu personal, lokal/nasional maupun global, baik yang terjadi saat ini ataupun di masa lalu, yang menuntut pemahaman mengenai sains dan teknologi.

b. Pengetahuan

Pemahaman mengenai fakta, konsep, dan teori penjelasan utama yang membentuk dasar pengetahuan ilmiah.

c. Kompetensi

Kemampuan untuk menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan menafsirkan data dan fakta secara ilmiah.

d. Sikap

Seperangkat sikap terhadap sains yang ditunjukkan dengan ketertarikan terhadap sains dan teknologi, menilai pendekatan ilmiah yang tepat untuk suatu penyelidikan, serta persepsi dan kesadaran terhadap masalah lingkungan

2. Tujuan Literasi Sains

Membangun Literasi Sains tidak terlepas dari tujuan utama yakni untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang siap memasuki Abad 21.

Oleh karena itu, Menurut Kusuma, (2018) tujuan operasional dari literasi sains bagi peserta didik adalah:

- a. Memiliki kemampuan pengetahuan dan pemahaman tentang konsep ilmiah dan proses yang diperlukan untuk berpartisipasi dalam masyarakat di era digital
- b. Kemampuan mencari atau menentukan jawaban pertanyaan yang berasal dari rasa ingin tahu yang berhubungan dengan pengalaman sehari-hari,
- c. Memiliki kemampuan, menjelaskan dan memprediksi fenomena.
- d. Dapat melakukan percakapan sosial yang melibatkan kemampuan dalam membaca dalam mengerti artikel tentang Ilmu pengetahuan;
- e. Dapat mengidentifikasi masalah-masalah ilmiah dan teknologi informasi;
- f. Memiliki kemampuan dalam mengevaluasi informasi ilmiah atas dasar sumber dan metode yang dipergunakan;
- g. Dapat menarik kesimpulan dan argument serta memiliki kapasitas mengevaluasi argument berdasarkan bukti. Untuk mengukur tingkat kemampuan literasi sains, diperlukan penilaian literasi sains tersebut.

Toharuddin (2011) menyatakan bahwa peserta didik harus memiliki karakteristik individu yang harus dimiliki dalam literasi sains adalah sebagai berikut:

- 1) Bersikap positif terhadap sains
- 2) Mampu menggunakan proses sains
- 3) Berpengetahuan luas tentang hasil-hasil riset

- 4) Memiliki pengetahuan tentang konsep dan prinsip sains, serta mampu menerapkannya dalam teknologi dan masyarakat,
- 5) Memiliki pengertian hubungan antar sains, teknologi, masyarakat dan nilai-nilai manusia,
- 6) Berkemampuan membuat keputusan dan terampil menganalisis nilai untuk pemecahan masalah-masalah masyarakat yang berhubungan dengan sains tersebut.

Berdasarkan pemaparan diatas literasi sains harus dimiliki pengetahuan dan kecakapan ilmiah yang dimiliki oleh peserta didik untuk mengidentifikasi suatu pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru perkembangan teknologi terkait kehidupan sehari-hari di abad 21.

3. Indikator Literasi Sains

Kemampuan peserta didik dalam memahami literasi sains sangat diperlukan guna pembelajaran yang dirancang secara optimal agar terjalin komunikasi yang baik antara guru dan peserta didik terhadap materi pembelajaran yang disampaikan. Untuk mengukur seberapa baik tingkat kemampuan peserta didik tentunya diperlukan beberapa indikator yang berfungsi sebagai acuan dasar dalam pengukuran tersebut. Berikut ini beberapa indikator yaitu senga berikut:

Tabel 2.2 Menurut OECD (2015) Indikator Literasi Sains

Indikator	Deskripsi Indikator
Menjelaskan fenomena Ilmiah	Mengevaluasi penjelasan untuk berbagai fenomena alam dan teknologi
Mengevaluasi dan mendesain penelitian ilmiah	Menggambarkan
Menafsirkan data dan bukti ilmiah	Mengalisis

Pembelajaran literasi sains yang dimaksud berdasarkan indikator literasi sains adalah untuk menampilkan, mendiskusikan atau menanyakan hal-hal untuk mengingat informasi tentang fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum, teori-teori, dan sebagainya. Hal ini mencerminkan pemindahan pengetahuan sains ketika peserta didik menerima informasi. Kategori ini merupakan ciri dari materi yang harus dipelajari. Sebagai kemampuan dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilan serta untuk menganalisis, bernalar dan berkomunikasi secara efektif apabila dihadapkan pada suatu masalah dan harus menyelesaikan serta menginterpretasi masalah pada berbagai situasi.

c) Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Sudjana (2007) mengemukakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. selanjutnya menurut Warsita (2008) mengemukakan bahwa hasil dari kegiatan belajar ditandai dengan adanya perubahan perilaku kearah positif yang relative permanen pada diri orang yang belajar. Sehubungan dengan

pendapat itu, maka Kunandar (2008) menjelaskan bahwa seseorang dapat dikatakan telah berhasil dalam belajar jika ia mampu menunjukkan adanya perubahan dalam dirinya. Perubahan-perubahan tersebut diantaranya dari segi kemampuan berpikirnya, keterampilannya atau sikapnya terhadap suatu objek. Sebagaimana juga Kunandar mengemukakan bahwa hasil belajar adalah suatu akibat dari proses belajar dengan menggunakan alat pengukuran yaitu berupa tes yang tersusun secara terencana, baik berupa tes tertulis, tes lisan ataupun tes perbuatan.

Berdasarkan pernyataan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu nilai yang menunjukkan hasil yang tertinggi dalam belajar yang dicapai menurut kemampuan peserta didik dalam mengajarkan sesuatu pada saat tertentu dengan menunjukkan perubahan perilaku dalam proses belajar mengajar.

Sudjana (2007) Secara garis besar membagi klasifikasi hasil belajar dalam tiga ranah yaitu :

- a. Rana Kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yaitu pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi.
- b. Rana afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.
- c. Rana psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak, meliputi: gerakan reflex, keterampilan dasar, kompleks, dan gerakan ekspresif dan iterpreatif

Hasil belajar dapat diukur keberhasilannya dengan memberikan soal evaluasi yang dikerjakan secara individu. Pemberian soal evaluasi bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh keberhasilan suatu proses pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan teknik tes maupun nontes yang diberikan setelah pembelajaran selesai sehingga dari hasil soal evaluasi yang telah dikerjakan akan diketahui apakah tujuan dari proses pembelajaran itu sudah tercapai sesuai KKM atau belum dengan melihat hasil tes dan untuk merencanakan kegiatan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.

2. Faktor-faktor mempengaruhi hasil belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar menurut Munadi dalam Rusman (2012) yaitu:

a. Faktor Internal

1) Faktor Fisiologis

Secara umum kondisi fisiologis, seperti kondisi kesehatan yang prima, tidak dalam keadaan lelah dan capek, tidak dalam keadaan cacat jasmani, dan sebagainya. Hal-hal tersebut dapat mempengaruhi siswa dalam menerima materi pembelajaran.

2) Faktor Psikologis

Setiap individu dalam hal ini siswa pada dasarnya memiliki kondisi psikologis yang berbeda-beda, tentunya hal ini turut mempengaruhi hasil belajarnya. Beberapa faktor psikologis meliputi intelegensi (IQ), perhatian, minat, bakat, motif, motivasi, kognitif, dan daya nalar siswa.

b. Faktor Eksternal

1) Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan dapat mempengaruhi hasil belajar. Faktor lingkungan ini meliputi lingkungan fisik dan lingkungan sosial. Lingkungan alam misalnya suhu, kelembaban, dan lain-lain. Belajar pada tengah hari di ruang yang memiliki ventilasi udara yang kurang tentunya akan berbeda suasana belajarnya dengan yang belajar di pagi hari yang udaranya masih segar dan di ruang yang cukup mendukung untuk bernafas lega.

2) Faktor Instrumental

Faktor-faktor instrumental adalah faktor yang keberadaan dan penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil belajar yang diharapkan. Faktor-faktor ini diharapkan dapat berfungsi sebagai sarana untuk tercapainya tujuan-tujuan belajar yang telah direncanakan. Faktor-faktor instrumental ini berupa kurikulum, sarana, dan guru.

B. Penelitian Relevan

Setelah melakukan kajian dari berbagai literatur maka ditemukanlah penelitian yang relevan dengan yang akan dilakukan, diantaranya sebagai berikut:

Tabel 2.3 Penelitian Relevan

No	Penulis	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Andini & Fitria, 2021	pengaruh di model pembelajaran RADEC terhadap hasil perolehan belajar peserta didik Sekolah Dasar	Menunjukan bahwa Rata-rata pada pre- test di kelas eksperimen ialah 44,05263, setelah menerapkan model pembelajaran RADEC diperoleh post-test 82,47. Pada kelas kontrol memperoleh rata-ratanya di pretest 44,15 dan post-test setelah dibelajarkan menggunakan pendekatan konvensional 69,5. Setelah dilakukan uji-t diperoleh thitung= 3,68 dan ttabel 1,68709 dengan taraf nyata 0,05. Dengan demikian thitung = 3,68 > ttabel = 1,68709 maka disimpulkan ditemukan pengaruh model RADEC terhadap hasil perolehan belajar peserta didik SD
2	<i>Selfi Rahmi Andini (2021)</i>	Pengaruh Model RADEC pada Pembelajaran Tematik Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar.	menunjukkan bahwa Rata-rata pada pre-test di kelas eksperimen ialah 44,05263, setelah menerapkan model pembelajaran RADEC diperoleh post-test 82,47. Pada kelas kontrol memperoleh rata-ratanya di pretest 44,15 dan post-test setelah dibelajarkan menggunakan pendekatan konvensional 69,5. Setelah dilakukan uji-t diperoleh thitung= 3,68 dan ttabel 1,68709 dengan taraf nyata 0,05. Dengan demikian thitung = 3,68 > ttabel = 1,68709 maka disimpulkan ditemukan pengaruh model RADEC terhadap hasil perolehan belajar peserta didik SD tema lingkungan sahabat kita
3	Yonanda et al., (2021)	pengaruh model pembelajaran Read-Answer-Discuss-Explain and Create (RADEC) dengan model pembelajaran Inkuiri terhadap	menunjukkan bahwa Perbedaan tersebut diperkuat oleh rata-rata N-Gain kelas RADEC yang lebih tinggi (berkategori Sedang) daripada kelas Inkuiri (berkategori Rendah). Dengan dua indikator perbedaan tersebut dapat disimpulkan bahwa model

		keterampilan berpikir tingkat tinggi	pembelajaran RADEC lebih berpengaruh positif terhadap peningkatan HOTS mahasiswa pada mata kuliah Pendalaman Materi IPA SD daripada model pembelajaran Inkuiri. Pembahasan penelitian lebih lanjut menjelaskan bahwa kesesuaian sintaks model pembelajaran RADEC dengan konteks ke-Indonesiaan, khususnya pada tahap Read dan Answer dipahami sebagai faktor yang memfasilitasi mahasiswa lebih siap untuk proses pembelajaran selanjutnya, yakni belajar pada tahap Discuss, Explain, dan Create
4	Halim, (2022)	pengaruh model read answer discussion explain and create (radec) pada pembelajaran tematik terhadap hasil belajar siswa dimoderasi motivasi belajar	menunjukkan bahwa Berdasarkan hasil pengujian, diketahui bahwa seluruh instrument dinyatakan valid dan reliabel serta memenuhi syarat uji asumsi klasik. Berdasarkan hasil uji hipotesis diketahui bahwa Model pembelajaran RADEC yang dimoderasi dengan motivasi belajar terbukti mampu meingkatkan hasil belajar siswa. Bagi peneliti selanjutnya, dapat mengintegrasikan model pembelajaran ini pada kegiatan belajar untuk mengukur peningkatan kemampuan siswa yang lain
5	Tulljanah & Amini, (2021)	Model Pembelajaran RADEC sebagai Alternatif dalam Meningkatkan Higher Order Thinking Skill pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar: Systematic Review	menunjukkan bahwa Temuan dari penelitian ini adalah higher order thinking skill dalam pembelajaran IPA menjadi suatu hal yang penting yang harus dikembangkan oleh seorang guru, dikarenakan saat ini pada abad ke-21 HOTS menjadi suatu keterampilan yang wajib dimiliki oleh seorang siswa sehingga bisa terus eksis dalam pembelajaran. Model pembelajaran RADEC dimulai dengan tahap <i>Read, Answer, Discuss, Explain, and Create</i> . Selain itu, model pembelajaran RADEC

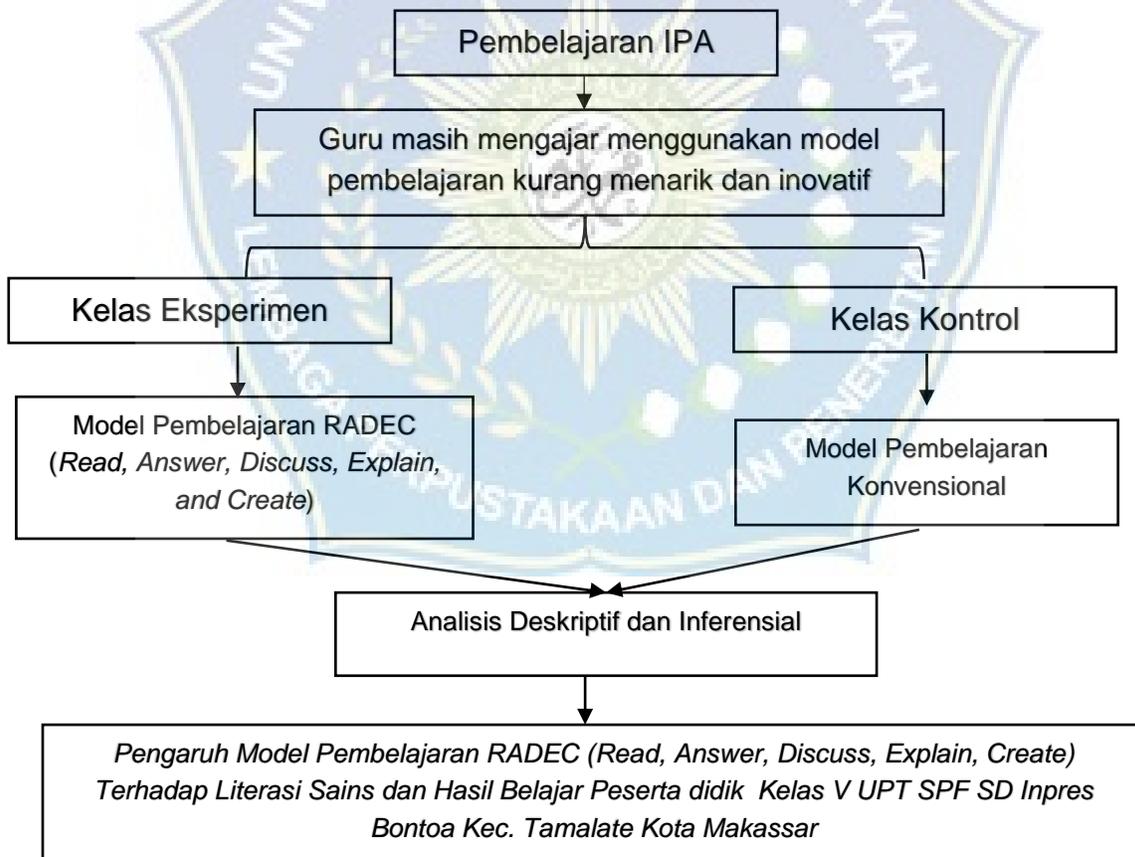
			sangat jelas membangun HOTS yaitu keterampilan berpikir analitis dan juga pada tahap create sangat mendukung HOTS karena level tertinggi dari HOTS adalah mencipta
6	Ilham S et al. (2020)	pengaruh model pembelajaran RADEC berbantuan aplikasi zoom terhadap kemampuan berpikir kritis IPA siswa di era pandemi Covid-19	Rata-rata keterampilan berpikir kritis dengan model pembelajaran RADEC adalah 87,14, sedangkan model pembelajaran discovery learning mencapai 80,21. Artinya model pembelajaran RADEC lebih baik dibandingkan model pembelajaran discovery learning, Hal ini menunjukkan pembelajaran RADEC berbantuan aplikasi zoom cloud meeting berpengaruh secara signifikan dibandingkan dengan model pembelajaran discovery learning terhadap keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa kelas VI SDN Kalukuang 1 Makassar
7	Pratama et al. (2020)	pengaruh model pembelajaran RADEC terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas V sekolah dasar pada tema ekosistem	Hasil penelitian menunjukkan model pembelajaran RADEC memiliki pengaruh positif terhadap berpikir tingkat tinggi siswa dibandingkan dengan model pembelajaran inkuiri. Hal tersebut diperhatikan dari skor rata-rata pretest di kelas RADEC 40,44 dan inkuiri 38.14. Sementara skor rata-rata posttest kelas RADEC 70.08 dan inkuiri 56.5. Data tersebut menunjukkan bahwa peningkatan pada kelas eksperimen mencapai 29.64, kelas kontrol 18.36. Hal ini menunjukkan model pembelajaran RADEC lebih berpengaruh positif dibandingkan model pembelajaran inkuiri terhadap keterampilan berfikir tingkat tinggi siswa.
8	Setiawan et al. (2020)	pengaruh model pembelajaran Read, Answer, Discuss, Explain, and Create (RADEC) terhadap penguasaan konsep	Nilai pretest kelas eksperimen dan kontrol masing-masing adalah 48,02 dan 45,67. Setelah penerapan model RADEC, nilai posttest kelas eksperimen dan kontrol masing-masing adalah 85,85 dan

		siswa sekolah dasar pada topik siklus air	79,05. Berdasarkan uji Mann-Whitney diperoleh nilai signifikansi 0,00 yang berarti $0,00 < 0,05$. Disimpulkan bahwa model RADEC memberikan dampak positif yaitu dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa sekolah dasar pada materi daur air.
9	Wahyuni et al. (2020)	mengukur nilai integritas dan penguasaan konsep peserta didik terkait materi siklus air melalui pembelajaran RADEC berbasis grup WhatsApp.	RADEC berbasis grup WhatsApp pada materi siklus air secara garis besar memberikan respon yang baik. Dari 20 subjek penelitian, 13 peserta didik memberikan respon yang baik tanpa hambatan dan 7 peserta didik memberikan respon yang baik dengan beberapa hambatan seperti tidak senang dan tidak tertarik dengan pembelajaran IPA secara daring serta masih ada yang kesulitan dalam memahami materi siklus air. Di samping itu, respon peserta didik juga dapat dilihat dari hasil penguasaan konsep yang secara garis besar sudah mencapai hasil yang tinggi.
10	Karlina et al., (2020)	pengaruh model Read, Answer, Discuss, Explain, and Create (RADEC) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada materi sifat-sifat cahaya	Dari penelitian ini, rata-rata skor pretest kemampuan berpikir kritis siswa adalah 68,33 sedangkan ratarata skor posttest adalah 82,22. Hasil uji Mann-Whitney diperoleh nilai $sig=0,000$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai rata-rata pretest dan posttest. Selanjutnya diperoleh nilai N-gain sebesar 0,4. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan pada kategori sedang melalui model RADEC.

C. Kerangka Pikir

Dengan diberikannya model pembelajaran *RADEC* melatih potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada

Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab adalah tujuan dari pendidikan nasional pasal 3 Undang-Undang SISDIKNAS No. 20 tahun 2003. Sejalan dengan tujuan pendidikan nasional maka satuan pendidikan memiliki peranan yang penting dalam mewujudkan tujuan tersebut. Salah satu caranya adalah meningkatkan literasi sains, keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik. Dengan diberikannya model pembelajaran *RADEC* terhadap meningkatkan literasi sains, keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik maka kerangka pikir dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar: 2.1 Kerangka Pikir

D. Hipotesis

Berdasarkan latar belakang masalah, kajian putaka dan kerangka pikir maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Hipotesis 1:

Ha: Terdapat Pengaruh Model Pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, Create*) Terhadap Literasi Sains Peserta didik Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa Kec Tamalate Kota Makassar.

H₀: Tidak terdapat Pengaruh Model Pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, Create*) Terhadap Literasi Sains Peserta didik Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa Kec Tamalate Kota Makassar.

Hipotesis 2

Ha: Terdapat Pengaruh Model Pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, Create*) Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa Kec Tamalate Kota Makassar.

H₀: Tidak terdapat Pengaruh Model Pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, Create*) Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa Kec Tamalate Kota Makassar.

Hipotesis 3:

Ha: Terdapat Pengaruh Model Pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, Create*) Terhadap Literasi Sains dan Hasil Belajar Peserta didik Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa Kec Tamalate Kota Makassar.

H₀: Tidak terdapat Pengaruh Model Pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, Create*) Terhadap Literasi Sains dan Hasil Belajar Peserta didik Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa Kec Tamalate Kota Makassar.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Dan Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif. Dalam penelitian ini, menggunakan jenis penelitian *quasi eksperimen* yang mempunyai kelompok tetapi tidak sepenuhnya dapat mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Penelitian eksperimen quasi ini digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan kelas yang diberi perlakuan dan kelas yang tidak diberikan perlakuan. Desain penelitian eksperimen yang digunakan dalam bentuk *nonequivalent control group desain*. Penelitian ini dua kelompok yang tidak dipilih secara random. Desain ini terdiri atas dua kelompok yang masing-masing diberikan *pretest* dan *posttest* yang kemudian diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *RADEC* dan tanpa menggunakan model pembelajaran *RADEC*. Pada dasarnya, kelompok kontrol *nonequivalent* ini sama dengan desain eksperimental murni pretes dan posttes kelompok kontrol kecuali penempatan subjek secara acak. Langkah-langkah desain quasi eksperimen kelompok *nonequivalent control group design* dapat dijabarkan sebagai berikut.

Berikut merupakan gambar dari desain eksperimen semu (*quasi eksperimental design*), menurut Sugiyono (2010):

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
E	O ₁	X	O ₃
K	O ₂		O ₄

Keterangan :

- E = Kelompok Eksperimen
- K = Kelompok Kontrol
- O₁ = Kelas eksperimen sebelum dilakukan perlakuan Kelas
- O₃ = Eskperimen menggunakan model Pembelajaran RADEC
- X = *Treatment* (kelompok eksperimen yang diberi *treatment* yaitu menggunakan model RADEC
- O₂ = Kelas Kontrol dilakukan perlakuan tanpa menggunakan model Pembelajaran RADEC
- O₄ = Kelas Kontrol dilakukan perlakuan tanpa menggunakan model Pembelajaran RADEC

Dari gambar 3.1 dapat dilihat bahwa kedua kelompok diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Setelah posisi kedua kelompok tersebut seimbang (O₁ tidak berbeda dengan O₂), maka kelompok eksperimen diberi *treatment*/perlakuan diajar dengan pemberian model pembelajaran RADEC dan kelompok kontrol yang tidak ada pemberian model pembelajaran RADEC. O₃ berarti hasil *posttest* kelompok eksperimen setelah pembelajaran dengan pemberian pemberian model pembelajaran RADEC dan O₄ hasil *posttest* kelompok kontrol yang diajar tanpa pemberian model pembelajaran RADEC. Jika hasil O₃ secara signifikan lebih tinggi dari O₄ maka dengan pemberian model pembelajaran RADEC lebih

efektif dalam pembelajaran dibandingkan tanpa pemberian model pembelajaran *RADEC*. Perlakuan/*treatment* adalah pemberian model pembelajaran *RADEC* dalam pembelajaran jika peserta didik melakukan tugas atau bisa menjawab pertanyaan guru dengan benar

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa Kecamatan Tamalate Kota Makassar Provinsi Sulawesi Selatan.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini terbagi dalam beberapa tahap. Tahap-tahap dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan meliputi pengajuan topik, penyusunan proposal, penyusunan instrumen penelitian dan mengurus surat ijin penelitian.

Tahap ini akan dilaksanakan pada semester ganjil Tahun ajaran 2022/2023

b. Tahap Pelaksanaan

Tahap penelitian ini dilaksanakan mulai pada semester genap Tahun ajaran 2022/2023

c. Tahap Penyelesaian

Pada tahap ini dilakukan analisis data dan penyusunan laporan penelitian pada semester genap Tahun ajaran 2022/2023

C. Populasi dan sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa pada tahun pelajaran 2022-2023 dengan jumlah rombongan belajar kelas V adalah 2 rombongan belajar yaitu kelas A dan kelas B. Adapun jumlah siswa kurang dari 100 yaitu 70 orang peserta didik dengan jumlah rata-rata 35 orang siswa perkelas.

Peneliti mengasumsikan populasi sama sebagai satu kesatuan karena terdapat beberapa persamaan antara lain yaitu: a) mempunyai fasilitas sekolah yang sama; b) kurikulum yang ada digunakan sama; c) kualitas guru dalam mengajar setara; d) lingkungan tempat belajar yang sama.

2. Sampel.

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik sampling *nonprobability sampling* dengan teknik yang diambil yaitu sampling jenuh. Teknik pengambilan sampel untuk menentukan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Maka dari itu, Penulis memilih sampel menggunakan teknik sampling jenuh karena jumlah populasi yang relatif kecil, berdasarkan karakteristik atau karakteristik populasi yang telah diketahui

sebelumnya. Sampel pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik Kelas V UPT SPF SDI Bontoa sebanyak 70 peserta didik yang terdiri dari dua rombongan, yaitu kelas VA sebanyak 35 untuk peserta didik sebagai kelas eksperimen dan VB sebanyak 35 peserta didik sebagai kelas kontrol.

Tabel 3.2 Jumlah Anggota Sampel Kelas

Kelompok Kelas	Jumlah Sampel
Kelas V - A (Kelas Eksperimen)	35
Kelas V - B (Kelas Kontrol)	35
Jumlah	70

Jumlah anggota sampel kelompok kelas berdasarkan hasil pentabulasian pada tabel 3.3 di atas, dapat dinyatakan bahwa untuk kelas UPT SPF SDI Bontoa dengan jumlah anggota sampelnya adalah 70 orang peserta didik.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Data kuantitatif yaitu jenis data yang dapat diukur atau dihitung secara langsung dalam bentuk angka-angka melalui penyebaran test instrumen.

2. Sumber Data

- a. Data primer yaitu data yang diperoleh melalui penelitian di lapangan baik melalui responden maupun hasil pengamatan.

- b. Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari hasil bacaan dari buku-buku, majalah, makalah dan maupun kepustakaan lain yang ada hubungannya dengan permasalahan yang dihadapi.

3. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Adapun teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian yaitu:

a. Tes

Pada kelas eksperimen diberikan pelajaran dengan menggunakan pemberian model pembelajaran *RADEC* dan pada kelas kontrol diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran yang biasa guru gunakan di kelasnya yakni model pembelajaran konvensional. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes awal dan tes akhir, adapun langkah-langkah pengumpulan data yang akan dilakukan sebagai berikut:

- 1) Tes Awal (*Pre-Test*) Tes awal dilakukan sebelum treatment. Peneliti akan memberikan tes berupa soal-soal kepada peserta didik dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan literasi sains dan hasil belajar peserta didik.
- 2) Tes akhir (*post-test*) Setelah treatment, tindakan selanjutnya adalah post-test. Peneliti memberikan tes berupa soal-soal dari isi teks bacaan kemudian menjawab berdasarkan langkah-langkah menggunakan pemberian model pembelajaran *RADEC*.

b. Observasi

Observasi dilakukan terhadap proses pembelajaran yang terjadi dengan mengamati model pembelajaran RADEC yang digunakan serta aktivitas belajar siswa mulai awal hingga akhir pembelajaran.

c. Dokumentasi

Dokumentasi ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, dan data-data yang relevan dalam penelitian.

E. Variabel dan Definisi Operasional Variabel Penelitian

Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel X (model pembelajaran *RADEC*)

Yang dimaksud peneliti adalah kemampuan guru dalam membantu peserta didik menggunakan model pembelajaran dengan menuntut sumber daya manusia memiliki keterampilan tinggi. Indikator penelitian yaitu a) Peserta didik membaca buku sumber dan atau sumber informasi lain yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari di kelas, b) Peserta didik menjawab pertanyaan-pertanyaan prapembelajaran, c) Peserta didik belajar secara berkelompok untuk mendiskusikan jawaban-jawaban dari pertanyaan prapembelajaran, d) Penyajian penjelasan secara klasikal tentang materi yang telah didiskusikan dan e) Peserta didik merumuskan

ide-ide kreatif baik berupa rumusan pertanyaan penyelidikan, pemecahan masalah atau proyek yang dapat dibuat dan mewujudkannya.

2. Variabel Y_1 (Literasi sains)

Yang dimaksud peneliti adalah kemampuan peserta didik pada aspek literasi sebagai interaksi sains, teknologi dan lingkungan sekitar, dengan indikator yaitu mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah dan menggunakan bukti-bukti ilmiah, dengan instrument yang dikembangkan melalui tes

3. Variabel Y_2 (Hasil Belajar)

Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan peserta didik setelah menerima pengalaman belajar, yang diukur dengan tes hasil belajar yang menjadi objek penilaian kelas berupa kemampuan-kemampuan baru yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar tentang pembelajaran IPA menggunakan tes.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terbagi atas analisis data yang harus dipersiapkan dalam penelitian ini uji normalitas dan uji homogenitas, data tersebut berguna untuk menjadi syarat dalam analisis hipotesis. Kemudian pada tahap selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis untuk mengetahui efektifitas antara variabel dalam penelitian ini. Pada langkah analisis data, penelitian ini dibantu menggunakan perangkat lunak *SPSS* Versi

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif berhubungan dengan pengumpulan dan peringkasan data, serta penyajian hasil peringkasan untuk mengukur literasi sains dan hasil belajar menggunakan tes. Analisis ini digunakan untuk mendeskripsikan profil dan gambaran umum responden. Hal ini akan digunakan peneliti untuk melihat beberapa keterkaitan antara poin-poin yang ada dalam kuesioner dengan profil responden. Dari analisis statistik deskriptif ini dapat diketahui karakteristik responden. Statistik deskriptif memberikan gambaran atau deskripsi sesuatu data yang dilihat dari nilai rata – rata (mean), nilai tengah (median), modus, dan standar deviasi.

a) Nilai rata-rata (mean)

Mean atau rata-rata adalah nilai yang mewakili himpunan atau sekelompok data. Mean didapat dengan menjumlahkan seluruh data individu dalam kelompok, kemudian dibagi dengan jumlah individu yang ada dalam kelompok. Menurut Sugiyono (2010) Rumus untuk menghitung mean sebagai berikut.

$$X = \frac{\sum X_1}{n} = \frac{1}{n} (X_1 + X_2 + \dots + X_n)$$

Keterangan:

X : Mean atau Rata-rata

Σ : Jumlah

X_n : Variabel n

n : Banyaknya data atau sampel

b) Nilai Tengah (Median)

Menurut Sugiyono (2010) menyatakan bahwa median adalah salah satu Teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai tengah dari kelompok data yang telah disusun urutannya dari yang terkecil sampai yang terbesar atau yang sebaliknya dari yang terbesar sampai yang terkecil.

$$Med = \frac{X_1 + X_2}{2}$$

Keterangan:

Med = Median

X1 = Nilai tengah pertama dimana median terletak

X2 = Nilai tengah kedua dimana median terletak

c) Modus

Modus adalah nilai dari sekelompok data yang mempunyai frekuensi tertinggi atau nilai yang paling banyak terjadi (muncul) dalam suatu kelompok nilai (Supranto, 2000). Rumus untuk menghitung modus sebagai berikut:

$$M_0 = TB + \frac{a}{(a + b + c)} X c$$

Keterangan:

Mo = Modus

TB = Titik bawah kelas modus (kelas dengan frekuensi terbesar)

a = Selisih frekuensi kelas Mo dengan sebelumnya

b = Selisih frekuensi Mo dengan sesudahnya

c = Interval kelas

d) Standar Deviasi

Varians merupakan jumlah kuadrat semua deviasi nilai-nilai individual terhadap rata – rata kelompok. Dan standar deviasi adalah akar kuadrat dari varians dan menunjukkan standar penyimpangan data terhadap nilai rata – ratanya Menurut Sugiyono (2010). Rumus standar deviasi adalah sebagai berikut:

$$S = \frac{\sqrt{\sum(xi - xni)^2}}{(n - 1)}$$

Keterangan:

S = Standar deviasi

N = Jumlah data

Xi = Nilai X ke I sampai ke-n

\bar{x} = Nilai rata-rata x

Tabel 3.3 Kategorisasi Literasi sains

Interval	Kategorisasi
67 > 100	Tinggi
34 > 66	Sedang
➤ 33	Rendah

e) Uji Gregory

Data hasil validitas ahli dianalisis dengan mempertimbangkan masukan, komentar, dan saran-saran dari validator. Hasil analisis tersebut dijadikan sebagai pedoman untuk merevisi instrumen. Adapun yang di jadikan sebagai validator yaitu tim yang telah ditentukan oleh pihak kampus. Kegiatan yang dilakukan dalam proses analisis data kevalidan instrumen yang meliputi isi *instrumen* yang digunakan, lembar observasi guru dan siswa, lembar tes hasil belajar dan literasi sains. Kategori validitas setiap aspek atau keseluruhan aspek yang dinilai dengan menggunakan rumus Gregory (Retnawati, 2016) dengan dua validator, Selanjutnya pengkategorian yang digunakan adalah kategori pertama tidak relevan (skor 1), agak relevan (skor 2), relevan (3) dan sangat relevan (4) yang dibuat kategori baru relevansi kuat. Cara Analisis validitas isi oleh 2 pakar/expert dengan menggunakan rumus regrory sebagai berikut:

$$Vi = \frac{D}{A + B + C + D}$$

(Kolom D dibagi dengan A+B+C+D) atau dengan bantuan tabel tabulasi silang 2x2 seperti dibawah ini:

Tabel 3.4 Model Gregory

Tabulasi silang 2x2		Rater 1	
		Kurang relevan skor 1-2	Sangat relevan skor 3-4
Rater 2	Kurang relevan skor 1-2	A	B
	Sangat relevan skor 3-4	C	D

Keterangan:

- Vi = Validasi Konstruk
 A = Kedua rater tidak setuju
 B = Rater 1 setuju, rater II tidak setuju
 C = Rater 1 tidak setuju, rater II setuju
 D = Kedua rater setuju

Nilai validitas yang diperoleh mencerminkan keseluruhan butir tes yang dihasilkan. Nilai validitas yang diperoleh selanjutnya dikonsultasikan dengan tabel kategori koefisien validitas isi. Kategori koefisien validitas isi dapat diamati pada tabel berikut.

Tabel 3.5. Kategori Koefisien Validitas

Kriteria	Tingkat Kepraktisan
81% -100 %	Sangat Tinggi
61% - 80%	Tinggi
41% - 60%	Sedang
21% - 40%	Rendah
0 % - 20%	Sangat Rendah

Sumber: (Retnawati, 2016: 40)

2. Analisis Inferensial

Teknik inferensial statistik inferensial digunakan untuk mengetahui hipotesis dalam penelitian. Penelitian ini menggunakan analisis statistic parametris yang memerlukan terpenuhinya beberapa asumsi diantaranya yaitu

data harus berdistribusi normal dan homogen. Teknik analisis yang digunakan menjadi dua tahap yaitu Teknik uji prasyarat dan Teknik uji hipotesis.

a. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang dilakukan sebagai prasyarat untuk melakukan analisis data, untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak maka diperlukan uji normalitas. Uji normalitas dilakukan dengan uji *Kolmogorof-Smirnov* karena sampel dalam penelitian ini berjumlah ≥ 50 , dalam uji normalitas menggunakan bantuan SPSS 25 ini ada dua yang bisa dihasilkan, yaitu:

a. Jika nilai probalitas > 0.05 , maka data terdistribusi normal

Jika nilai probalitas < 0.05 , maka data terdistribusi tidak normal

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh homogeny atau tidak. Untuk menguji homogenitas, maka peneliti menggunakan uji *Levene Statistic* dengan bantuan SPSS 25. Kriteria pengujian homogeny data sebagai berikut:

a. Jika nilai probalitas > 0.05 maka data homogen

b. Jika nilai probalitas < 0.05 maka data tidak homogen.

Apabila data penelitian terdistribusi tidak normal tidak homogenitas maka akan dilakukan uji *non parametrik mann whitney*.

Sebaliknya jika data terdistribusi normal maka digunakan analisis kovarians multivariat (*MANOVA*)

3) Analisis Kovarians Multivariat (*MANOVA*)

Pada penelitian ini jenis hipotesis yang digunakan adalah hipotesis deskriptif. Teknik statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian ini adalah teknik t-test yang di uji merupakan hasil dari penggunaan dan perbedaan hasil yang terjadi antara dua sampel.

Di analisis menggunakan *One-way Multivariate Analysis of Variance (One-way MANOVA)* melalui *SPSS 25* untuk menganalisis data yang ada. adapun kriteria dalam pengambilan keputusan pada pengujian T-test adalah sebagai berikut:

- a. Sig < 0,05 berarti ada perbedaan pada taraf signifikan 5%
- b. Sig < 0,01 berarti ada perbedaan pada taraf signifikan 1%

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Dalam bab ini membahas mengenai hasil penelitian yang memaparkan tentang bagaimana literasi sains peserta didik Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa, bagaimana hasil belajar IPA peserta didik Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa serta apakah ada pengaruh model pembelajaran Radec terhadap literasi sains dan hasil belajar peserta didik Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di kelas V UPT SPF SDI Bontoa Kota Makassar diperoleh dua kelas yaitu kelas V-A dan Kelas V-B dilakukan pre test kedua kelas untuk memperoleh data awal tentang literasi sains dan hasil belajar peserta didik. Dari data tersebut diperoleh bahwa kelas V-A memperoleh nilai rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan kelas V-B. Oleh karena itu berdasarkan data awal tersebut selanjutnya kelas V-B dilakukan perlakuan menggunakan model pembelajaran Radec dan kelas V-A menggunakan model konvensional. Dapat dilihat hasil penelitian dan pembahasan dibawah ini.

1. Analisis Deskriptif

Data dalam penelitian ini berasal dari hasil olahan data berupa kuesioner dan tes yang diajukan kepada peserta didik kelas V UPT SPF SDI

Bontoa Makassar. Gambaran mengenai variabel-variabel penelitian dalam penelitian ini untuk mengetahui Pengaruh model pembelajaran Radec terhadap literasi sains dan hasil belajar maka digunakan tabel statistik deskriptif yang menunjukkan angka, median, rata-rata (mean), modus dan standar deviasi yang dapat disajikan dibawah ini :

a. Literasi Sains

1) Literasi Sains Peserta didik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan

Pretest diberikan kepada peserta didik pada pertemuan pertama dan *posttest* diberikan kepada peserta didik pada pertemuan terakhir. Hasil *pretest* dan *posttest* tersebut kemudian dikumpulkan, diperiksa dan dianalisis oleh peneliti. Statistik literasi sains peserta didik sebelum di berikan perlakuan (*pretest* dan *posttest*) pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.1 Statistik Deskriptif Literasi Sains sebelum dan setelah diberikan perlakuan (*treatment*) atau pretest dan posttest pada kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

Analisis Deskriptif							
	N	Range	Minimum	Maksimum	Sum	Mean	Std. Deviation
Pre Eksperimen	35	23	5	28	522	14.91	5.752
Post Eksperimen	35	28	70	98	2917	83.34	7.116
Pre Kontrol	35	25	13	38	858	24.51	6.223
Post Kontrol	35	35	25	60	1583	45.23	8.204
Valid N (listwise)	35						

(Sumber: Hasil data statistik deskriptif)

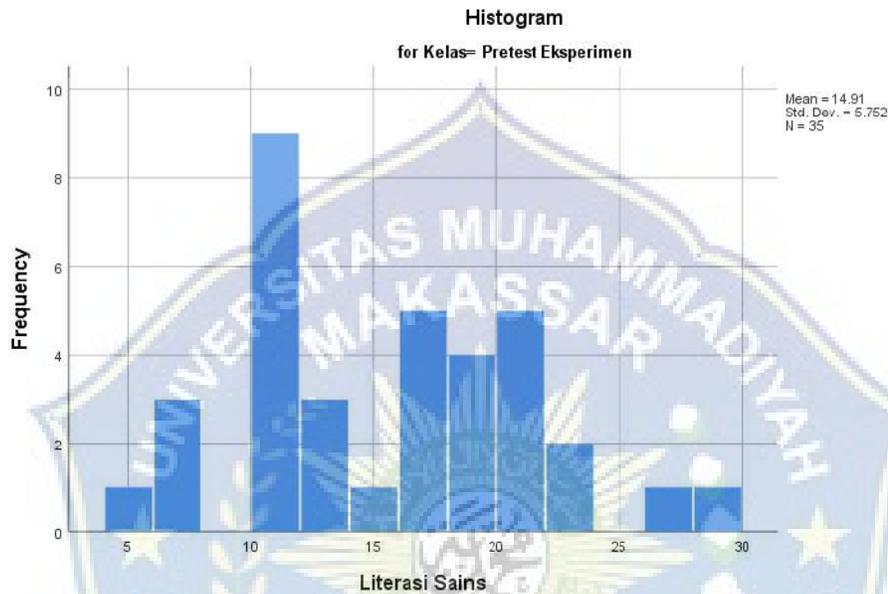
Analisis Deskriptif	
	Variance
Pre Eksperimen	33.081
Post Eksperimen	50.644
Pre Kontrol	38.728
Post Kontrol	67.299
Valid N (listwise)	

(Sumber: Hasil data statistik deskriptif)

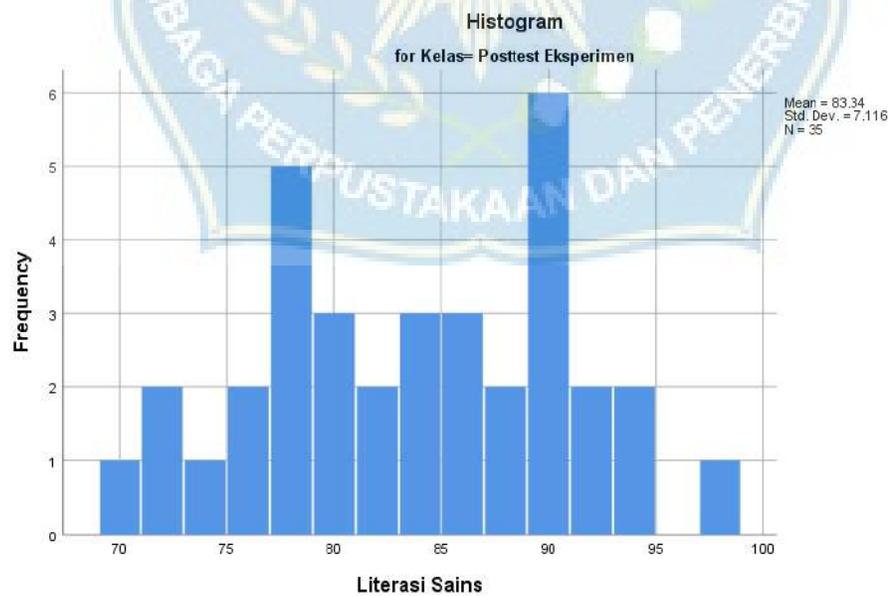
Berdasarkan data pada tabel diketahui kelas kontrol bahwa nilai rata-rata pretest yaitu 24.51. Setelah tidak diberikan perlakuan, hanya berupa pembelajaran konvensional berdasarkan masalah terjadi peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik dengan nilai rata-rata posttest 45.23, dan berada pada kategori peningkatan rendah. Sedangkan, pada kelas eksperimen nilai rata-rata pretest 14.91, dan diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran RADEC terjadi peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik dengan nilai rata-rata posttest 83.34. Nilai minimum dan maximum pada kelas kontrol yaitu nilai minimum yaitu diperoleh 13 dan nilai maximum diperoleh 38. Sedangkan nilai posttest pada nilai minimum dan maximum diperoleh nilai minimum yaitu 25 dan nilai maximum yaitu 60.

Berdasarkan data di atas dapat lihat bahwa nilai pretest pada kelas eksperimen dengan perlakuan model pembelajaran RADEC yaitu nilai standar deviasi adalah 5.752 dan nilai standar deviasi pada nilai posttest kelas eksperimen diperoleh 7.116. Nilai minimum dan maximum pada kelas

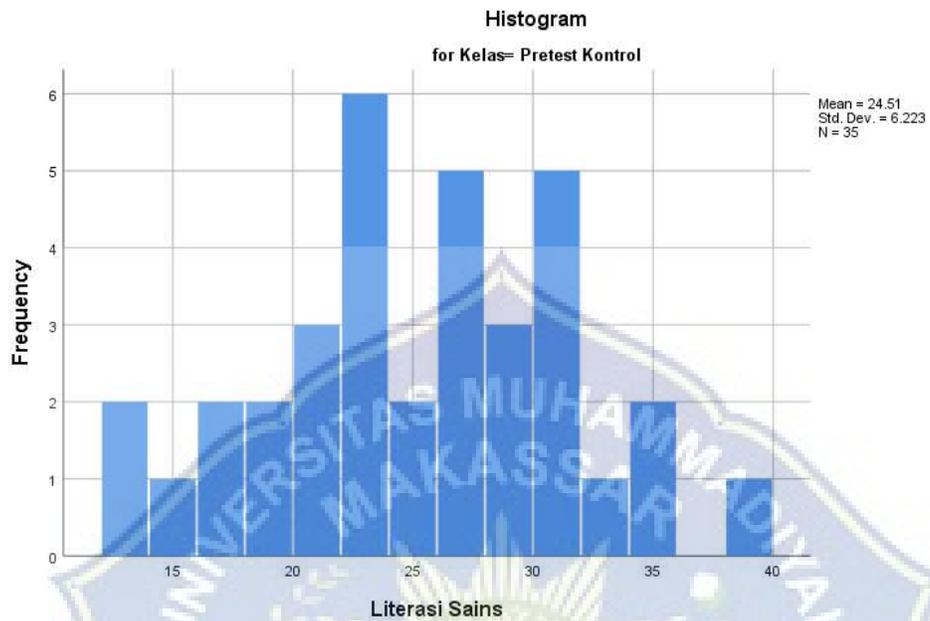
eksperimen yaitu nilai minimum yaitu diperoleh 5 dan nilai maximum diperoleh 28. Sedangkan nilai posttest pada nilai minimum dan maximum diperoleh nilai minimum yaitu 70 dan nilai maximum yaitu 98.



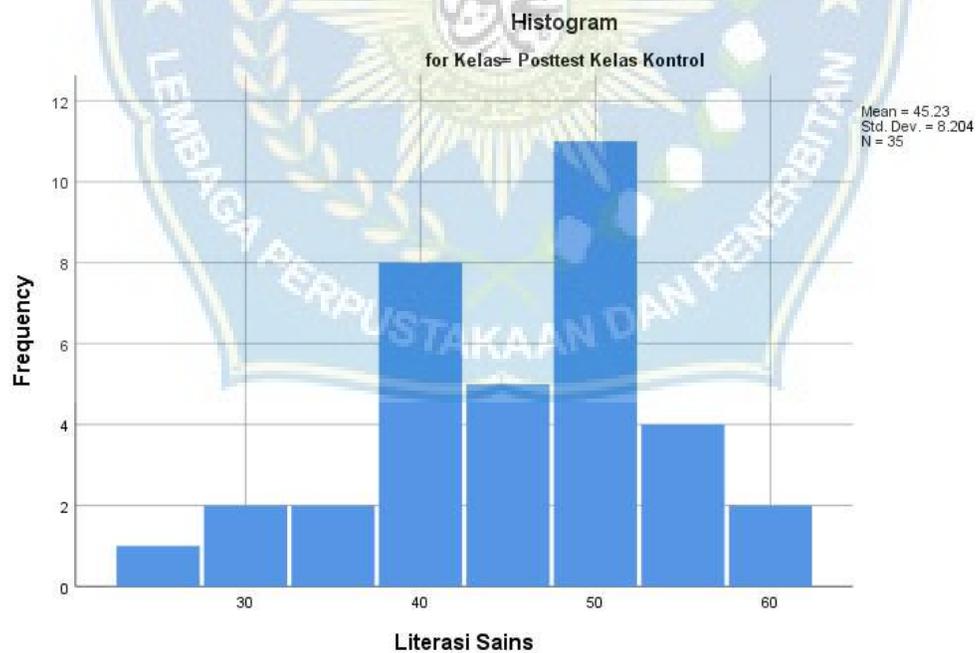
Gambar 4.1: Nilai frekuensi Pretest Literasi sains Kelas Kontrol



Gambar 4.2: Nilai frekuensi Posttest Literasi sains Kelas Kontrol



Gambar 4.3: Nilai frekuensi Pretest Literasi sains Kelas Eksperimen



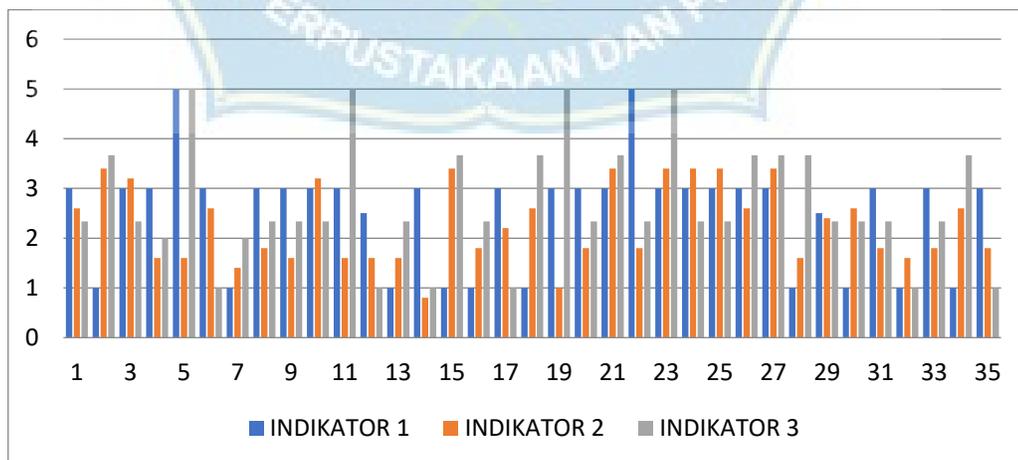
Gambar 4.4: Nilai frekuensi Posttets Literasi sains Kelas Eksperimen

Pada gambar 4.1 menunjukkan frekuensi pada kelas kontrol nilai pretest bahwa nilai 38 mempunyai frekuensi tertinggi yaitu 1 peserta didik. Sedangkan pada gambar 4.2 adalah menunjukkan frekuensi pada kelas kontrol pada nilai posttest bahwa nilai 60 mempunyai frekuensi tertinggi yaitu 1 peserta didik. Pada gambar 4.3 kelas eksperimen bahwa nilai 28 mempunyai frekuensi tertinggi yaitu 1 peserta didik. Sedangkan pada gambar 4.4 adalah menunjukkan frekuensi pada kelas eksperimen nilai posttest bahwa nilai 98 mempunyai frekuensi tertinggi yaitu 1 peserta didik.

2) Grafik Literasi Sains Peserta didik *Pre Test* dan *Post Test* Pada Kelas Kontrol

a. *Pre Test* kelas Kontrol

Data dari hasil analisis menggunakan statistik dari setiap pernyataan dengan tujuan untuk mengetahui analisis literasi sains peserta didik pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional pada kelas V UPT SPF SDI Bontoa. Dapat dilihat pada diagram lingkaran dibawah ini:



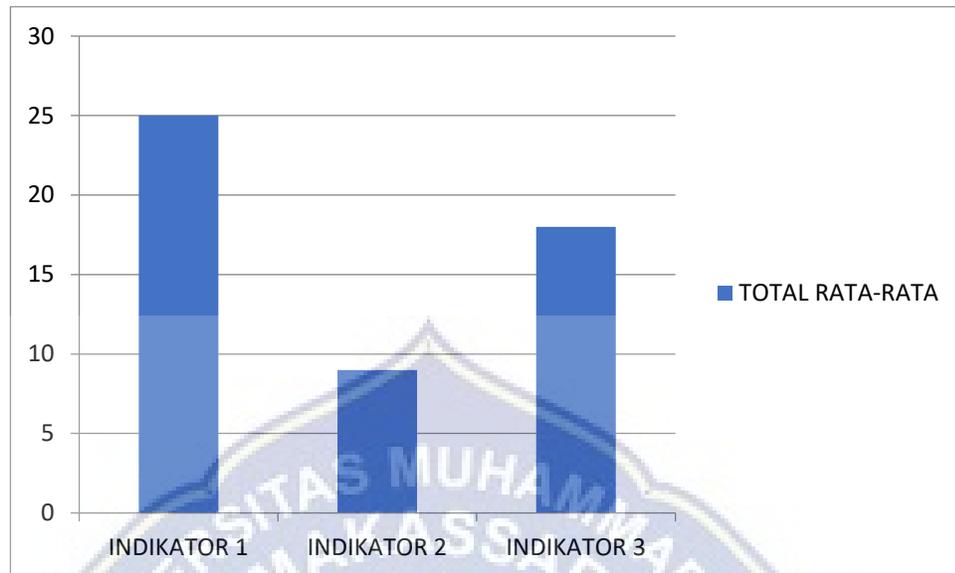
Gambar 4.5: Grafik Literasi Sains Pre Test Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil data grafik diatas bahwa dalam penelitian ini melihat literasi sains peserta didik pada aspek pretest pembelajaran konvensional Jumlah sampel pada kelas V sebanyak 35 peserta didik. Data diatas menunjukkan bahwa hasil peroleh setiap peserta didik di kelas V. Hasil tes yang diberikan sebelum pembelajaran dari hasil rata-rata pada setiap indikator diperoleh total rata-rata pada tabel 4.2 Total Rata – rata pretest kelas Kontrol.

Tabel 4.2 Total Rata-rata Pre Test Kelas Kontrol

No	Aspek/Indikator	Nilai
1	Menjelaskan fenomena Ilmiah	25
2	Mengevaluasi dan mendesain penelitian ilmiah	9
3	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	18

Dari data tabel tersebut dapat dilihat bahwa aspek penilaian dari literasi sains diperoleh 25 untuk aspek 1, 9 untuk aspek 2 dan 18 untuk aspek 3. Hal ini dapat dilihat bawah dari ketiga aspek tersebut pada aspek ke 2 peserta didik kategori rendah, pada aspek ke 1 peserta didik dalam kategori sedang dan pada aspek ke 3 kategori tinggi. Sehingga dapat dilihat pada grafik batang dibawah ini:

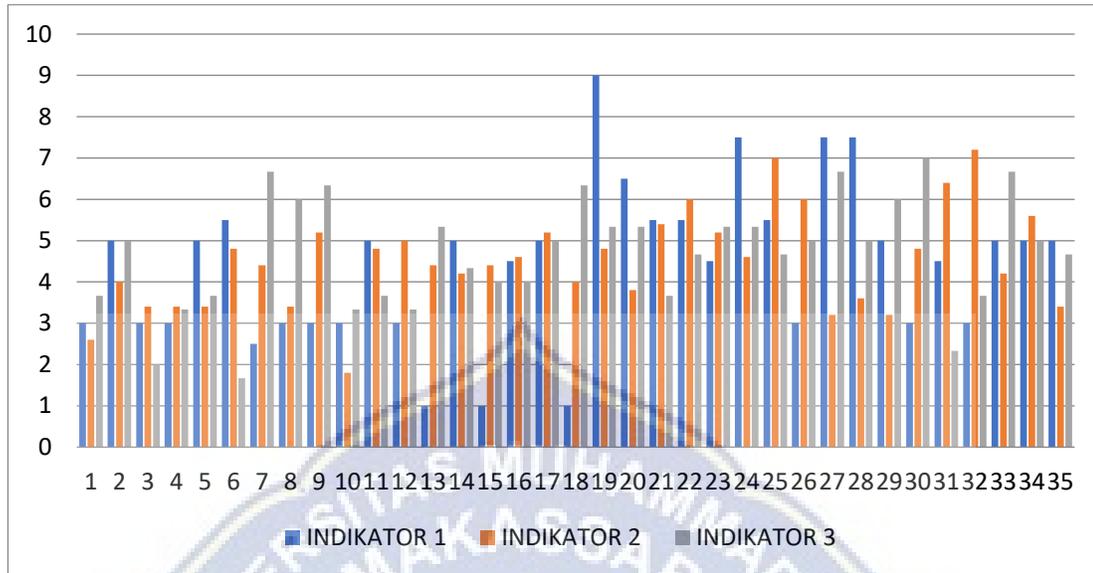


Gambar 4.6: Diagram Batang Pre Test Kelas Kontrol

Pada diagram batang di atas dapat disimpulkan setiap indikator secara jelas perbedaan setiap indikatornya pada tingkat pemahaman peserta didik di kelas V SDI Bontoa Kecamatan tamalate Kota Makassar.

b. Post Test Kelas Kontrol

Data dari hasil analisis menggunakan statistik dari setiap pernyataan dengan tujuan untuk mengetahui analisis literasi sains peserta didik pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran Konvensional pada kelas V UPT SPF SDI Bontoa. Dapat dilihat pada diagram lingkaran dibawah ini:



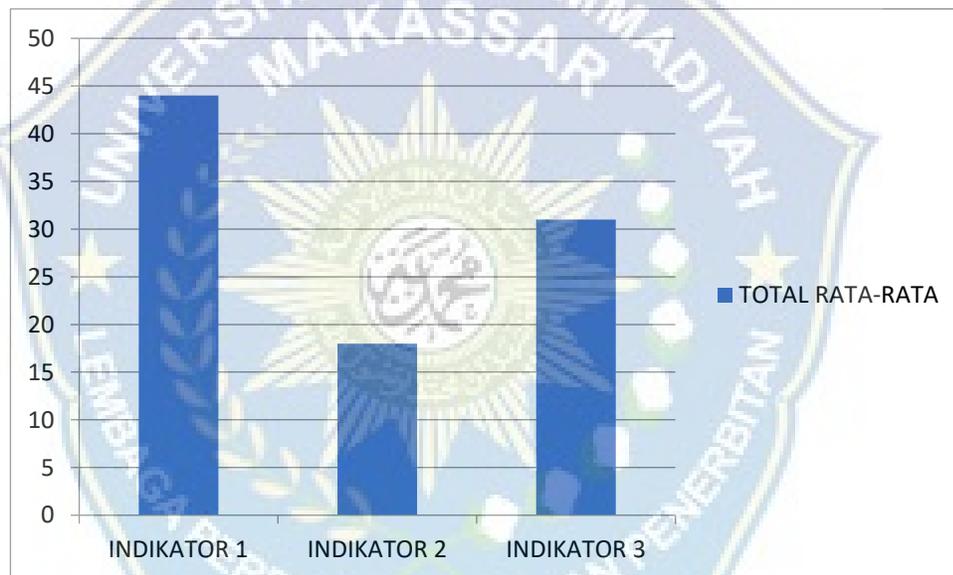
Gambar 4.7: Grafik Literasi Sains Post Test Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil data grafik diatas bahwa dalam penelitian ini melihat literasi sains peserta didik pada aspek pretest pembelajaran konvensional. Jumlah sampel pada kelas V sebanyak 35 peserta didik. Data diatas menunjukkan bahwa hasil peroleh setiap peserta didik di kelas V. Hasil tes yang diberikan model pembelajaran konvensional dari hasil rata-rata pada setiap indikator diperoleh total rata-rata pada tabel 4.2 Total Rata – rata pretest kelas Kontrol.

Tabel 4.3 Total Rata-rata Pre Test Kelas Kontrol

No	Aspek/Indikator	Nilai
1	Menjelaskan fenomena Ilmiah	44
2	Mengevaluasi dan mendesain penelitian ilmiah	18
3	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	31

Dari data tabel tersebut dapat dilihat bahwa aspek penilaian dari literasi sains diperoleh 44 untuk aspek 1, 18 untuk aspek 2 dan 31 untuk aspek 3. Hal ini dapat dilihat bawah dari ketiga aspek tersebut pada aspek ke 2 peserta didik kategori rendah, pada aspek ke 1 peserta didik dalam kategori sedang dan pada aspek ke 3 kategori tinggi. Sehingga dapat dilihat pada grafik batang dibawah ini:



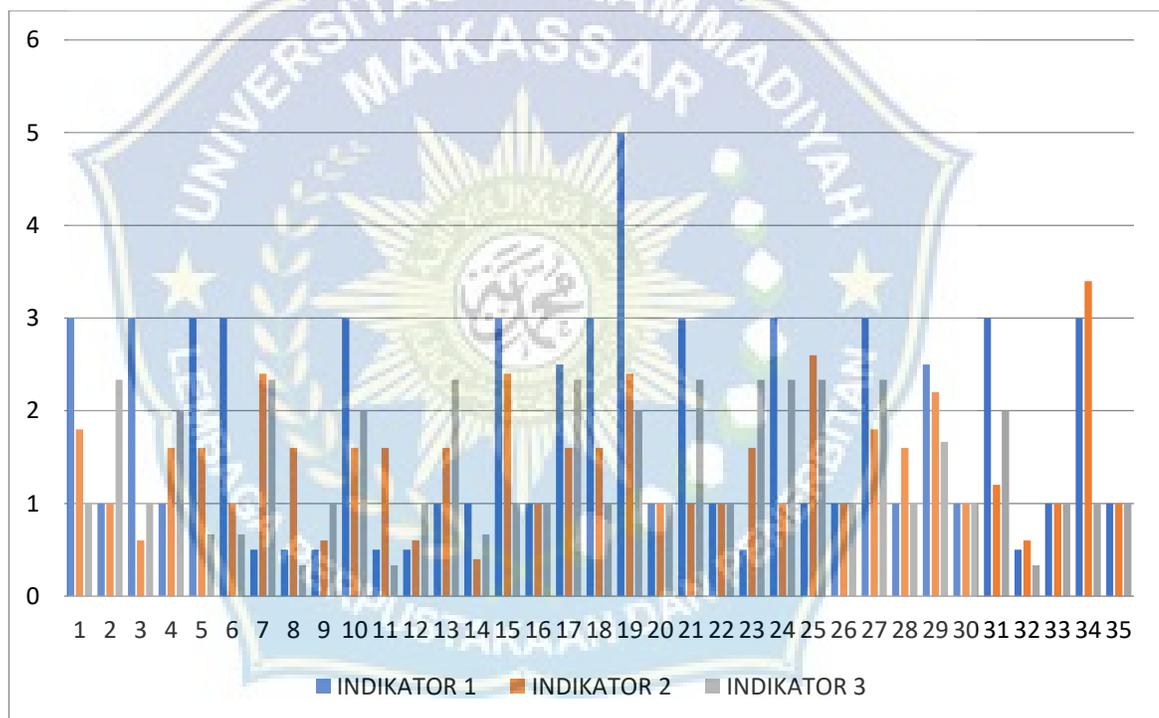
Gambar 4.8: Diagram Batang Post Test Kelas Kontrol

Pada diagram batang di atas menggunakan post test literasi sains kelas kontrol dapat disimpulkan setiap indikator secara jelas perbedaan setiap indikatornya mulai dari indikator 1, indikator 2 dan indikator 3 pada tingkat pemahaman peserta didik di kelas V SDI Bontoa Kecamatan Tamalate Kota Makassar.

3) Grafik Literasi Sains Peserta didik *Pretest* dan *Posttest* Pada Kelas Eksperimen

a. *Pretest* kelas Eksperimen

Data dari hasil analisis menggunakan statistik dari setiap pernyataan dengan tujuan untuk mengetahui analisis literasi sains peserta didik pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran Radec pada kelas V UPT SPF SDI Bontoa. Dapat dilihat pada diagram lingkaran dibawah ini:



Gambar 4.9: Grafik Literasi Sains Pre Test Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil data grafik diatas bahwa dalam penelitian ini melihat literasi sains peserta didik pada aspek pretest model pembelajaran radec

jumlah sampel pada kelas V sebanyak 35 peserta didik. Data diatas menunjukkan bahwa hasil peroleh setiap peserta didik di kelas V. Hasil tes yang diberikan sebelum pembelajaran dari hasil rata-rata pada setiap indikator diperoleh total rata-rata pada tabel 4.2 Total Rata – rata pretest kelas Kontrol.

Tabel 4.4 Total Rata-rata Pre Test Kelas Eksperimen

No	Aspek/Indikator	Nilai
1	Menjelaskan fenomena Ilmiah	18
2	Mengevaluasi dan mendesain penelitian ilmiah	6
3	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	9

Dari data tabel tersebut dapat dilihat bahwa aspek penilaian dari literasi sains diperoleh 18 untuk aspek 1, 6 untuk aspek 2 dan 9 untuk aspek 3. Hal ini dapat dilihat bawah dari ketiga aspek tersebut pada aspek ke 2 peserta didik kategori tinggi, pada aspek ke 1 peserta didik dalam kategori sedang dan pada aspek ke 3 kategori rendah. Sehingga dapat dilihat pada grafik batang dibawah ini:

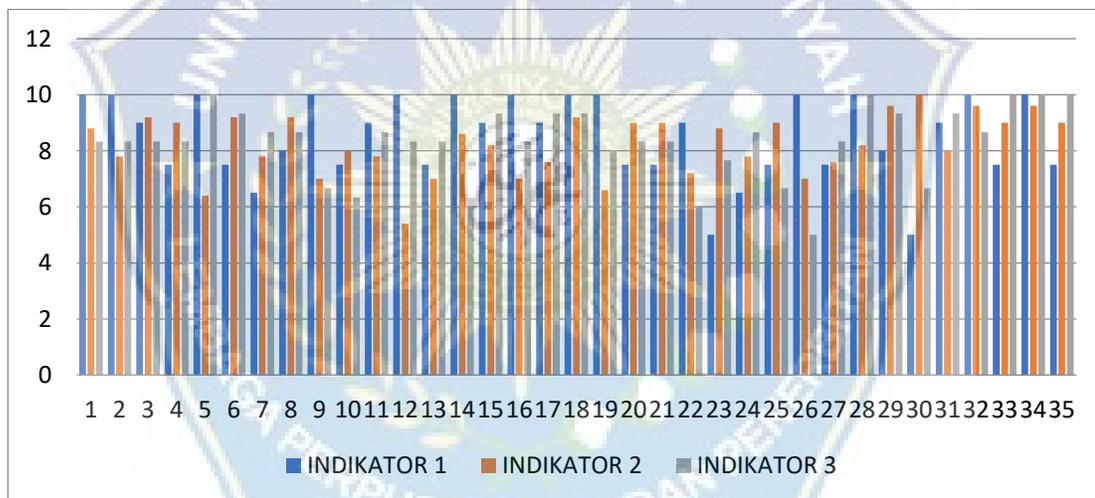


Gambar 4.10: Diagram Batang Pre Test Kelas Eksperimen

Pada diagram batang di atas dapat disimpulkan setiap indikator secara jelas perbedaan setiap indikatornya pada tingkat pemahaman peserta didik di kelas V SDI Bontoa Kecamatan tamalate Kota Makassar.

b. Post Test Kelas Eksperimen

Data dari hasil analisis menggunakan statistik dari setiap pernyataan dengan tujuan untuk mengetahui analisis literasi sains peserta didik pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran Radec pada kelas V UPT SPF SDI Bontoa. Dapat dilihat pada diagram lingkaran dibawah ini:



Gambar 4.11: Grafik Literasi Sains Post Test Kelas Eksperimen

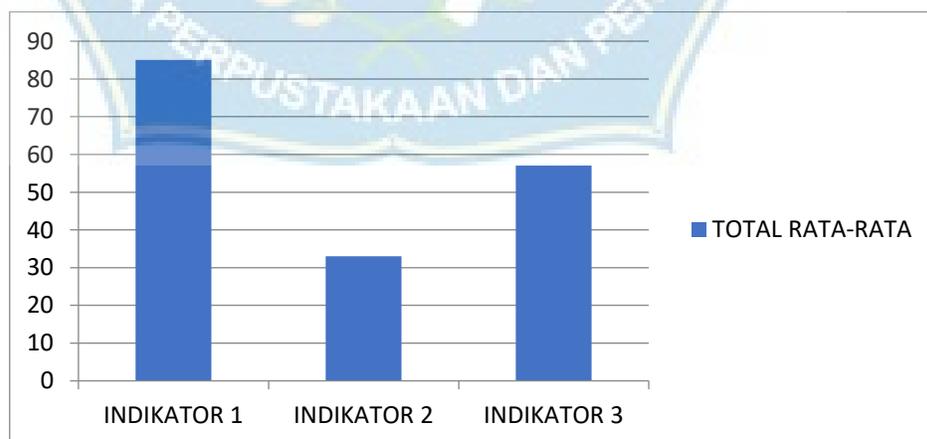
Berdasarkan hasil data grafik diatas bahwa dalam penelitian ini melihat literasi sains peserta didik pada aspek post test model pembelajaran Radec jumlah sampel pada kelas V sebanyak 35 peserta didik. Data diatas menunjukkan bahwa hasil peroleh setiap peserta didik di kelas V. Hasil tes

yang diberikan model pembelajaran konvensional dari hasil rata-rata pada setiap indikator diperoleh total rata-rata pada tabel 4.5 Total Rata – rata post test kelas eksperimen.

Tabel 4.5 Total Rata-rata Post Test Kelas Eksperimen

No	Aspek/Indikator	Nilai
1	Menjelaskan fenomena Ilmiah	85
2	Mengevaluasi dan mendesain penelitian ilmiah	33
3	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	57

Dari data tabel tersebut dapat dilihat bahwa aspek penilaian dari literasi sains diperoleh 85 untuk aspek 1, 33 untuk aspek 2 dan 57 untuk aspek 3. Hal ini dapat dilihat bawah dari ketiga aspek tersebut pada aspek ke 2 peserta didik kategori sedang, pada aspek ke 1 peserta didik dalam kategori rendah dan pada aspek ke 3 kategori tinggi. Sehingga dapat dilihat pada grafik batang dibawah ini:



Gambar 4.12: Diagram Batang Post Test Kelas Eksperimen

Pada diagram batang di atas dapat disimpulkan setiap indikator secara jelas perbedaan setiap indikatornya pada tingkat pemahaman peserta didik di kelas V SDI Bontoa Kecamatan tamalate Kota Makassar

c. Hasil Belajar

1) Hasil belajar IPA Peserta didik *Pretest* dan *Posttest* Pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Pretest diberikan kepada peserta didik pada pertemuan pertama dan *posttest* diberikan kepada peserta didik pada pertemuan terakhir. Hasil *pretest* dan *posttest* tersebut kemudian dikumpulkan, diperiksa dan dianalisis oleh peneliti. Statistik hasil belajar IPA peserta didik sebelum di berikan perlakuan (*pretest* dan *posttest*) pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.6 Statistik Deskriptif Hasil Belajar IPA sebelum dan setelah diberikan perlakuan (*treatment*) atau *pretest* dan *posttest* pada kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

Analisis Deskriptif						
	N	Range	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviation
Pretest Eksperimen	35	35	5	40	17.51	8.067
Posttest Eksperimen	35	25	70	95	83.23	7.150
Pretest Kontrol	35	26	22	48	35.43	6.749
Posttest Kontrol	35	25	30	55	41.57	6.617
Valid N (listwise)	35					

(Sumber: Hasil data statistik deskriptif)

Analisis Deskriptif

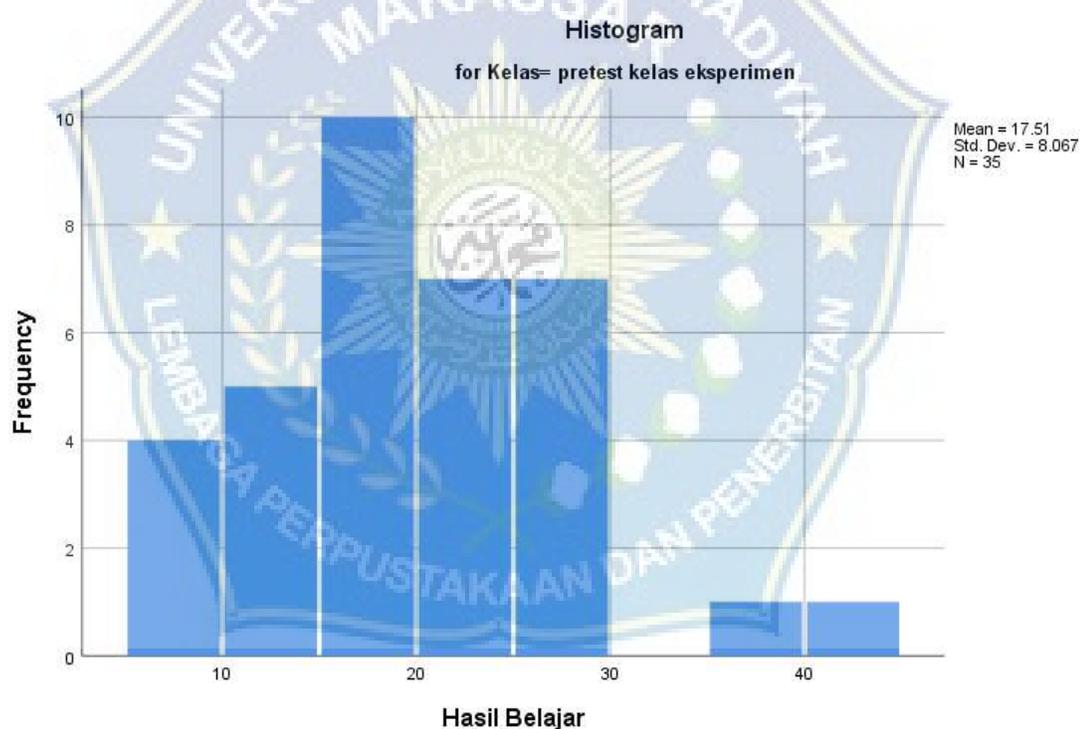
	Variance
Pretest Eksperimen	65.081
Posttest Eksperimen	51.123
Pretest Kontrol	45.546
Posttest Kontrol	43.782
Valid N (listwise)	

(Sumber: Hasil data statistik deskriptif)

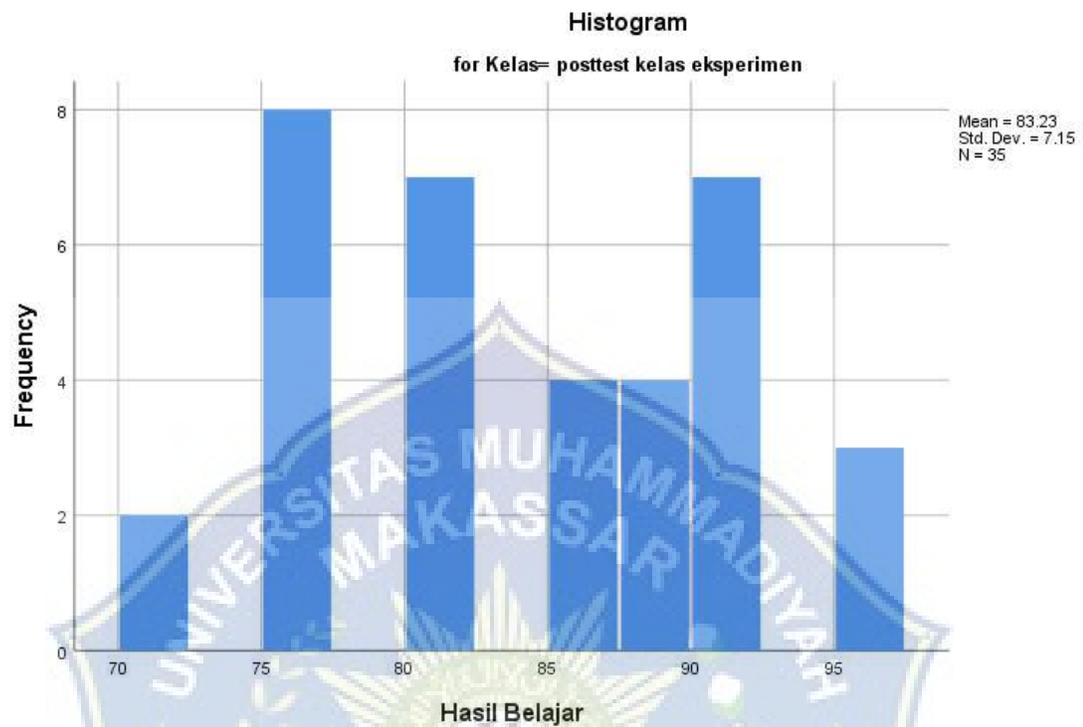
Berdasarkan data pada tabel diketahui kelas kontrol bahwa nilai rata-rata pretest yaitu 35.43. Setelah tidak diberikan perlakuan berupa pembelajaran konvensional berdasarkan masalah terjadi peningkatan hasil belajar IPA peserta didik dengan nilai rata-rata posttest 41.57, dan berada pada kategori peningkatan rendah. Sedangkan, pada kelas eksperimen nilai rata-rata pretest 17.51, dengan menggunakan pembelajaran RADEC terjadi peningkatan hasil belajar IPA peserta didik dengan nilai rata-rata posttest 83.23.

Dari data tersebut diatas dapat lihat bahwa nilai pretest pada kelas kontrol nilai standar deviasi adalah 6.749 dan nilai standar deviasi pada nilai posttest kelas kontrol diperoleh 6.617. Nilai minimum dan maximum pada kelas kontrol yaitu nilai minimum yaitu diperoleh 22 dan nilai maximum diperoleh 48. Sedangkan nilai posttest pada nilai minimum dan maximum diperoleh nilai minimum yaitu 30 dan nilai maximum yaitu 55.

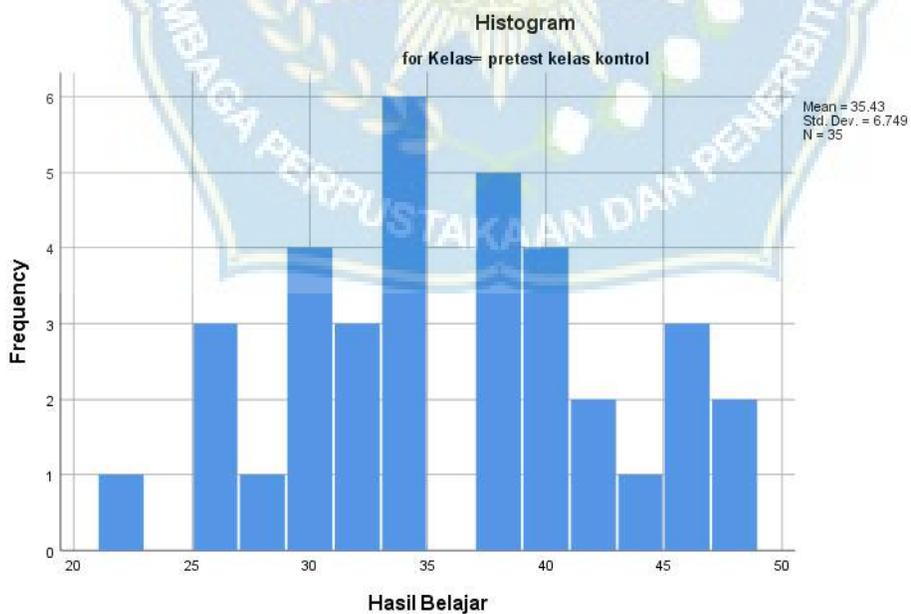
Berdasarkan data di atas dapat dilihat bahwa nilai pretest pada kelas eksperimen dengan perlakuan model pembelajaran RADEC yaitu nilai standar deviasi adalah 8.067 dan nilai standar deviasi pada nilai posttest kelas eksperimen diperoleh 7.150. Nilai minimum dan maximum pada kelas eksperimen yaitu nilai minimum yaitu diperoleh 5 dan nilai maximum diperoleh 40. Sedangkan nilai posttest pada nilai minimum dan maximum diperoleh nilai minimum yaitu 70 dan nilai maximum yaitu 95 dalam kategori tinggi.



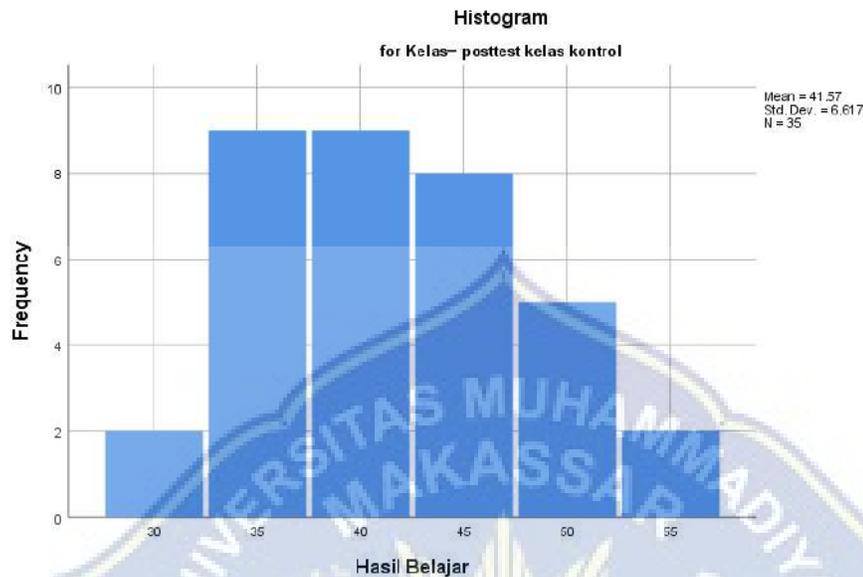
Gambar 4.13: Nilai frekuensi Pretest Hasil Belajar Kelas Eksperimen



Gambar 4.14: Nilai frekuensi Post test Hasil Belajar Kelas Eksperimen



Gambar 4.15: Nilai frekuensi Pretest Hasil Belajar Kelas Kontrol



Gambar 4.16: Nilai frekuensi Posttest Hasil Belajar Kelas Kontrol

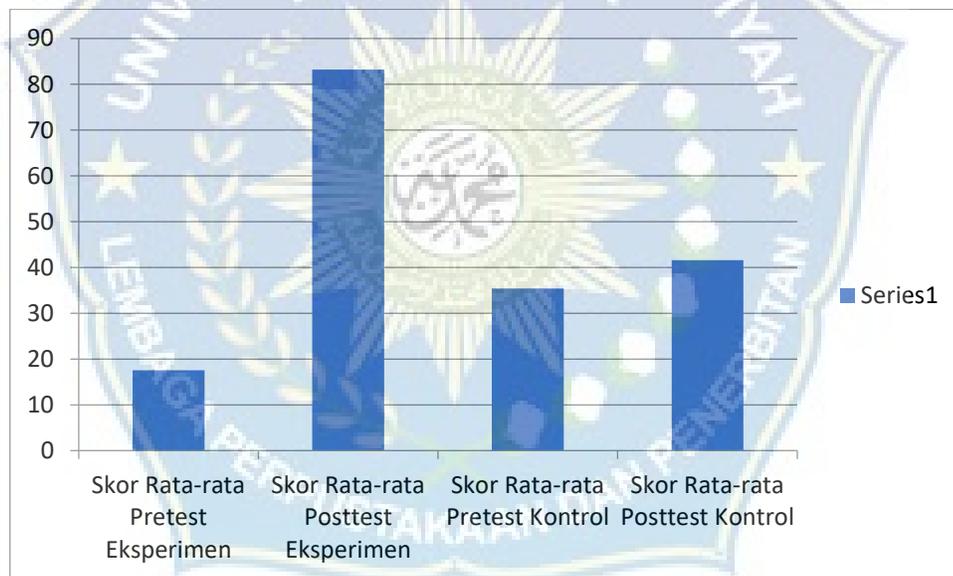
Pada gambar 4.13 menunjukkan frekuensi pada kelas eksperimen nilai pretest bahwa nilai maximum diperoleh 40 dan minimum diperoleh dengan nilai 4 dengan standar deviasi 8.067 dan nilai mean sebesar 17.51. sedangkan pada tabel 4.14 nilai frekuensi pada kelas post test eksperimen diperoleh nilai maximum diperoleh 95 dan minimum 70 diperoleh dengan nilai dengan standar deviasi 7.150 dan nilai mean sebesar 83.23.

Berdasarkan hasil spss 25.0 diperoleh grafik hasil belajar pada tabel 4.15 diperoleh nilai pretest bahwa nilai maximum diperoleh 48 dan minimum diperoleh dengan nilai 22 dengan standar deviasi 6.749 dan nilai mean sebesar 35.43 sedangkan pada tabel 4.16 diperoleh nilai pretest bahwa nilai maximum

diperoleh 55 dan minimum diperoleh dengan nilai 30 dengan standar deviasi 6.617 dan nilai mean sebesar 41.57.

Dari tabel diatas disimpulkan bahwa nilai frekuensi kelas eksperimen dan kelas kontrol mengalami peningkatan secara signifikan terlihat dari grafik yang telah disajikan melalui SPSS 25.0 dengan hasil penelitian yang telah dilakukan di kelas V UPT SPF SDI Bontoa Kota Makassar.

2) Diagram Batang Hasil IPA Peserta didik *Pretest* dan *Posttest* Pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen



Gambar 4.17: Diagram Batang Hasil Belajar

Berdasarkan hasil data diagram diatas bahwa dalam penelitian ini melihat hasil belajar IPA peserta didik pada aspek sebelum (*Pretest*) dan sesudah (*Post-test*) pembelajaran. Jumlah sampel pada kelas V sebanyak 35 peserta didik. Hasil tes yang diberikan sebelum pembelajaran dan setelah

pembelajaran mengalami peningkatan. Berdasarkan diagram di atas bahwa nilai rata-rata pretest kelas kontrol adalah 35 dan nilai rata-rata posttest adalah 42 sedangkan nilai rata-rata pretest pada kelas eksperimen adalah 18 dan nilai rata-rata posttest pada kelas eksperimen adalah 83. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa nilai diagram yang di sebar dari nilai pretest dan posttest menggunakan spss 25.0 dinyatakan bahwa kelas kontrol sebelum dan sesudah tidak mengalami peningkatan secara signifikan sedangkan kelas eksperimen sebelum dan sesudah pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran Radec mengalami peningkatan secara signifikan berdasarkan diagram diatas.

2. Keterlaksanaan Model Pembelajaran Radec Kelas V UPT SDI Bontoa Makassar kecamatan Tamalate

Tabel 4.7 Keterlaksanaan Model Pembelajaran Radec

No	Deskripsi aktivitas peserta didik	Keterlaksanaan (Pertemuan)				Rata-rata	%
		1	2	3	4		
A. KEGIATAN PRAPEMBELAJARAN							
Tahap Read							
	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik membaca buku tematik kelas V Tema 5 dan teks bacaan tentang konsep suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari. 	26	29	30	35	30	86
Tahap Answer							
	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menjawab pertanyaan prapembelajaran tentang konsep suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari. 	16	24	32	35	27	76

B.	KEGIATAN PENDAHULUAN						
	• Peserta didik menjawab salam, memberi kabar dan melakukan presensi kehadiran.	35	35	35	35	35	100
	• Peserta didik memberikan laporan kegiatan membaca dan menjawab pertanyaan prapembelajaran yang telah dilaksanakan secara lisan	14	25	27	35	26	72
C.	KEGIATAN INTI						
	Tahap <i>Discuss</i>						
	• Peserta didik dikelompokkan kedalam beberapa kelompok.	35	35	35	35	35	100
	• Setiap kelompok mendapatkan LKPD	35	35	35	35	35	100
	Tahap <i>Explain</i>						
	• Setiap kelompok melakukan presentasi hasil kerja	25	30	35	35	31	89
	• Peserta didik menjawab pertanyaan <i>probing</i>	20	30	35	35	30	86
	Tahap <i>Create</i>						
	• Setiap kelompok membuat laporan penyelidikan	25	30	30	35	30	86
D.	PENUTUP						
	• Peserta didik bersama guru melakukan refleksi	20	25	30	35	26	79
	• Peserta didik menyimak penguatan yang diberikan guru	30	35	35	35	34	96
	• Peserta didik mengerjakan evaluasi terkait pembelajaran	28	30	35	35	32	91
	• Peserta didik berdoa bersama	35	35	35	35	35	100

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa pertemuan pertama, Tahap *Read* diperoleh 26 peserta didik atau 74% peserta didik membaca buku tematik kelas V Tema 5 dan teks bacaan tentang konsep suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari. Tahap *answer* diperoleh 16 peserta didik atau 46%

peserta didik menjawab pertanyaan prapembelajaran tentang konsep suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari dan 14 peserta didik atau 40% peserta didik memberikan laporan kegiatan membaca dan menjawab pertanyaan prapembelajaran yang telah dilaksanakan secara lisan. Tahap *Discuss* diperoleh 35 peserta didik atau 100% peserta didik dikelompokkan kedalam beberapa kelompok dan mendapatkan LKPD. Tahap *Explain* diperoleh 25 peserta didik atau 71% peserta didik di kelompok melakukan presentasi hasil kerja dan 20 peserta didik atau 57% peserta didik menjawab pertanyaan *probing*. Tahap *Create* diperoleh 20 peserta didik atau 57% peserta didik kelompok membuat laporan penyelidikan.

Berdasarkan pertemuan pertama peserta didik kelas V UPT SPF SDI Bontoa Kecamatan Tamalate Kota Makassar pelaksanaan model pembelajaran Radece pada peserta didik diketahui bahwa pada tahap answer peserta didik masih kategori kurang yaitu hanya 14 peserta didik atau 40% peserta didik yang dapat menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dalam bentuk lisan. Hal ini diketahui masih banyak peserta didik belum memahami materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru di dalam kelas.

Pertemuan kedua, Tahap *Read* diperoleh 29 peserta didik atau 83% peserta didik membaca buku tematik kelas V Tema 5 dan teks bacaan tentang konsep suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari. Tahap *answer* diperoleh 24 peserta didik atau 69% peserta didik menjawab pertanyaan prapembelajaran tentang konsep suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari

dan 22 peserta didik atau 63% peserta didik memberikan laporan kegiatan membaca dan menjawab pertanyaan prapembelajaran yang telah dilaksanakan secara lisan. Tahap *Discuss* diperoleh 35 peserta didik atau 100% peserta didik dikelompokkan kedalam beberapa kelompok dan mendapatkan LKPD. Tahap *Explain* diperoleh 30 peserta didik atau 86% peserta didik di kelompok melakukan presentasi hasil kerja dan 30 peserta didik atau 86% peserta didik menjawab pertanyaan *probing*. Tahap *Create* diperoleh 30 peserta didik atau 86% peserta didik kelompok membuat laporan penyelidikan.

Berdasarkan pertemuan kedua peserta didik kelas V UPT SPF SDI Bontoa Kecamatan Tamalate Kota Makassar pelaksanaan model pembelajaran Radec pada peserta didik diketahui bahwa pada tahap answer peserta didik masih kategori kurang yaitu hanya 22 peserta didik atau 63% peserta didik yang dapat menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dalam bentuk lisan. Hal ini diketahui masih banyak peserta didik belum memahami materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru di dalam kelas.

Pertemuan ketiga, Tahap *Read* diperoleh 30 peserta didik atau 86% peserta didik membaca buku tematik kelas V Tema 5 dan teks bacaan tentang konsep suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari. Tahap *answer* diperoleh 32 peserta didik atau 91% peserta didik menjawab pertanyaan prapembelajaran tentang konsep suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari dan 27 peserta didik atau 77% peserta didik memberikan laporan kegiatan

membaca dan menjawab pertanyaan prapembelajaran yang telah dilaksanakan secara lisan. Tahap *Discuss* diperoleh 35 peserta didik atau 100% peserta didik dikelompokkan kedalam beberapa kelompok dan mendapatkan LKPD. Tahap *Explain* diperoleh 35 peserta didik atau 100% peserta didik di kelompok melakukan presentasi hasil kerja dan menjawab pertanyaan *probing*. Tahap *Create* diperoleh 30 peserta didik atau 86% peserta didik kelompok membuat laporan penyelidikan.

Berdasarkan pertemuan ketiga, peserta didik kelas V UPT SPF SDI Bontoa Kecamatan Tamalate Kota Makassar pelaksanaan model pembelajaran Radec pada peserta didik diketahui bahwa pada tahap answer peserta didik masih kategori kurang yaitu hanya 27 peserta didik atau 77% peserta didik yang dapat menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dalam bentuk lisan. Hal ini diketahui masih banyak peserta didik belum memahami materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru di dalam kelas.

Pertemuan keempat, Tahap *Read* diperoleh 35 peserta didik atau 35% peserta didik membaca buku tematik kelas V Tema 5 dan teks bacaan tentang konsep suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari. Tahap *answer* diperoleh 35 peserta didik atau 100% peserta didik menjawab pertanyaan prapembelajaran tentang konsep suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari dan 35 peserta didik atau 100% peserta didik memberikan laporan kegiatan membaca dan menjawab pertanyaan prapembelajaran yang telah dilaksanakan secara lisan. Tahap *Discuss* diperoleh 35 peserta didik atau

100% peserta didik dikelompokkan kedalam beberapa kelompok dan mendapatkan LKPD. Tahap *Explain* diperoleh 35 peserta didik atau 100% peserta didik di kelompok melakukan presentasi hasil kerja dan menjawab pertanyaan *probing*. Tahap *Create* diperoleh 35 peserta didik atau 35% peserta didik kelompok membuat laporan penyelidikan.

Berdasarkan pertemuan keempat, peserta didik kelas V UPT SPF SDI Bontoa Kecamatan Tamalate Kota Makassar pelaksanaan model pembelajaran Radec pada peserta didik diketahui bahwa aktivitas belajar menggunakan model pembelajaran Radec peserta didik mengalami peningkatan secara signifikan sesuai hasil observasi yang dilakukan di kelas V UPT SPF SDI Bontoa Kecamatan Tamalate. Hal ini diketahui antusias peserta didik sudah memahami materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru di dalam kelas.

3. Analisis Inferensial

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dilakukan terhadap sebaran data untuk tiap kelas kontrol maupun kelas eksperimen secara terpisah tujuannya adalah untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dari kelas kontrol maupun kelas eksperimen berdistribusi normal atau tidak. Analisis statistik yang digunakan adalah uji *Kolmogorov Smirnov* dengan menggunakan program SPSS 25.0. Persyaratan data tersebut normal jika

probabilitas atau $p > 0,05$ pada uji normalitas *Kolmogorav Smirnov*. Penjelasan masing-masing uji normalitas dapat dilihat sebagai berikut.

1) Uji Normalitas Literasi Sains Kelas V UPT SPF SDI Bontoa

Uji normalitas pada data literasi sains dilakukan untuk mengetahui distribusi data yang dilakukan sebagai persyaratan hipotesis bahwa literasi sains peserta didik antara kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak berbeda, dengan tidak adanya beda maka dapat dilakukan penelitian terhadap kedua kelas tersebut. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui distribusi data sebagai persyaratan hipotesis kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil uji normalitas data literasi sains peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.8 sebagai berikut:

Tabel 4.8 Uji Normalitas Literasi Sains Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen
Kelas V UPT SPF SDI Bontoa

Tests of Normality						
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk	
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df
Literasi Sains	Pretest Eksperimen	.146	35	.055	.961	35
	Posttest Eksperimen	.101	35	.200*	.977	35
	Pretest Kontrol	.114	35	.200*	.976	35
	Posttest Kontrol	.131	35	.139	.959	35

(Sumber: Hasil data statistik deskriptif)

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat diketahui bahwa sebaran data literasi sains menggunakan SPSS 25.0 dari 35 peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah terdistribusi normal atau memenuhi persyaratan uji normalitas karena nilai taraf Sig > 0,05. Adapun perhitungan uji normalitas dengan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* dapat dilihat secara lengkap pada tabel di atas, dinyatakan bahwa sudah memenuhi syarat uji normalitas.

2) Uji Normalitas Hasil Belajar IPA Kelas V UPT SPF SDI Bontoa

Uji normalitas pada data hasil belajar IPA dilakukan untuk mengetahui distribusi data yang dilakukan sebagai persyaratan hipotesis bahwa hasil belajar IPA antara kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak berbeda, dengan tidak adanya beda maka dapat dilakukan penelitian terhadap kedua kelas tersebut. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui distribusi data sebagai persyaratan hipotesis kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil uji normalitas data hasil belajar IPA dapat dilihat pada tabel 4.9 sebagai berikut:

Tabel 4.9 Uji Normalitas Hasil Belajar IPA Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Kelas V UPT SPF SDI Bontoa Makassar

Tests of Normality						
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk	
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df
Hasil Belajar	Pretest Kelas Eksperimen	.137	35	.096	.934	35
	Posttest Kelas Eksperimen	.148	35	.051	.938	35
	Pretest Kelas Kontrol	.098	35	.200*	.975	35
	Posttest Kelas Kontrol	.165	35	.065	.934	35

(Sumber: Hasil data statistik deskriptif)

Tests of Normality		
	Kelas	Shapiro-Wilk ^a
		Sig.
Hasil Belajar	Pretest Eksperimen	.057
	Posttest Eksperimen	.050
	Pretest Kontrol	.601
	Posttest Kontrol	.057

(Sumber: Hasil data statistik deskriptif)

Berdasarkan Tabel 4.9 dapat diketahui bahwa sebaran data hasil belajar IPA menggunakan SPSS 25.0 dari 35 peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah terdistribusi normal atau memenuhi persyaratan uji normalitas karena nilai taraf Sig > 0,05. Adapun perhitungan uji normalitas dengan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* dapat dilihat secara lengkap pada tabel di atas, dinyatakan bahwa sudah memenuhi syarat uji normalitas.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas atau uji kesamaan dua varians bertujuan untuk mengetahui kedua data tersebut homogen atau tidak dengan cara membandingkan kedua variansnya. Pengujian homogenitas dilakukan terhadap sebaran data dari kedua kelas yaitu kelas kontrol maupun kelas eksperimen secara bersamaan tujuannya adalah untuk mengetahui apakah varians dari data kedua kelas tersebut homogen atau tidak. Uji yang digunakan

adalah uji homogenitas varians. Pengujian homogenitas dilakukan dengan analisis *Test of Homogeneity of Varians* melalui program SPSS 25.0. Persyaratan homogen jika probabilitas (Sig) > 0,05 dan jika *probabilitas* (Sig) < 0,05 maka data tersebut tidak homogen. Uji persyaratan homogenitas ini dilakukan penjelasan masing-masing uji homogenitas adalah sebagai berikut;

Tabel 4.10 Uji Homogenitas Literasi Sains kelas Kontrol dan EKsperimen Kelas V UPT SPF SDI Bontoa Makassar

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Literasi Sains	Based on Mean	1.594	3	136	.194
	Based on Median	1.393	3	136	.248
	Based on Median and with adjusted df	1.393	3	117.364	.248
	Based on trimmed mean	1.573	3	136	.199

(Sumber: Hasil data statistik deskriptif)

Berdasarkan tabel di atas dilakukan untuk mengetahui kedua data tersebut homogen atau tidak. Hal ini dilakukan sebagai prasyarat hipotesis bahwa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen homogen. Jika hasil uji menunjukkan kedua varians homogen maka dapat dilakukan penelitian terhadap kedua kelas tersebut. Uji homogenitas pada data tersebut dilakukan untuk mengetahui varians homogen atau tidak. Hal ini dilakukan sebagai

prasyarat untuk pengujian hipotesis. Dari Tabel 4.5 tersebut diketahui bahwa data keduanya memiliki signifikansi $> 0,05$ sehingga kedua data memiliki varians kelompok yang sama atau homogen. Data diatas menunjukkan bahwa lebih besar dari dari 0,05 secara signifikan dan dikategorikan homogen

Tabel 4.11 Uji Homogenitas Hasil Belajar Kelas Kontrol dan Eksperimen Kelas V UPT SPF SDI Bontoa Makassar

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	.370	3	136	.775
	Based on Median	.365	3	136	.778
	Based on Median and with adjusted df	.365	3	121.699	.778
	Based on trimmed mean	.367	3	136	.777

(Sumber: Hasil data statistik deskriptif)

Berdasarkan tabel di atas dilakukan untuk mengetahui kedua data tersebut homogen atau tidak. Hal ini dilakukan sebagai prasyarat hipotesis bahwa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen homogen. Jika hasil uji menunjukkan kedua varians homogen maka dapat dilakukan penelitian terhadap kedua kelas tersebut. Uji homogenitas pada data tersebut dilakukan untuk mengetahui varians homogen atau tidak. Hal ini dilakukan sebagai prasyarat untuk pengujian hipotesis. Dari Tabel 4.11 tersebut diketahui bahwa data keduanya memiliki signifikansi $> 0,05$ sehingga kedua data memiliki

varians kelompok yang sama atau homogen. Data diatas menunjukkan bahwa lebih besar dari dari 0,05 secara signifikan dan dikategorikan homogen.

c. Uji t

1. Pengaruh Model Pembelajaran Radec terhadap Literasi sains peserta didik Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa Kecamatan Tamalate Kota Makassar

Setelah uji prasyarat terpenuhi, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesisi dengan menggunakan uji t. Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh Model Pembelajaran Radec terhadap Literasi sains peserta didik Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa Kecamatan Tamalate Kota Makassar. Dengan dasar pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai sig. (2-tailed) > 0,05, maka H_0 diterima dan H_a ditolak
- b. Jika nilai sig. (2-tailed) < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima

Setelah dianalisis menggunakan spss 25.0 maka diperoleh hasil yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.12 Uji t Model Pembelajaran RADEC terhadap Literasi sains peserta didik Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa Kecamatan Tamalate Kota Makassar

Independent Samples Test			
	t-test for Equality of Means		
	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference

Literasi Sains	Equal variances assumed	,000	-38,114	1,836
	Equal variances not assumed	,000	-38,114	1,836

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan hasil analisis menggunakan spss uji t pengaruh Model Pembelajaran Radec terhadap Literasi sains peserta didik Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa Kecamatan Tamalate Kota Makassar menunjukkan nilai signifikan sebesar 0,000. Dari hasil yang diperoleh $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dalam pengaruh Model Pembelajaran Radec terhadap Literasi sains peserta didik Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa Kecamatan Tamalate Kota Makassar

2. Pengaruh Model Pembelajaran RADEC terhadap Hasil belajar IPA peserta Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa Kecamatan Tamalate Kota Makassar

Setelah uji prasyarat terpenuhi, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesisi dengan menggunakan uji t. Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh Model Pembelajaran RADEC terhadap Hasil belajar IPA peserta Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa Kecamatan Tamalate Kota Makassar. Dengan dasar pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai sig. (2-tailed) > 0,05, maka H_0 diterima dan H_a ditolak
- b. Jika nilai sig. (2-tailed) < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima

Setelah dianalisis menggunakan spss 25.0 maka diperoleh hasil yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.13 Uji T Model Pembelajaran Radec terhadap Hasil belajar IPA peserta Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa Kecamatan Tamalate Kota Makassar

Independent Samples Test				
		t-test for Equality of Means		
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Hasil Belajar	Equal variances assumed	,000	-41,657	1,647
	Equal variances not assumed	,000	-41,657	1,647

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan hasil analisis menggunakan spss uji t pengaruh Model Pembelajaran Radec terhadap Hasil belajar IPA peserta Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa Kecamatan Tamalate Kota Makassar menunjukkan nilai signifikan sebesar 0,000. Dari hasil yang diperoleh $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dalam Model Pembelajaran Radec terhadap Hasil belajar IPA peserta Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa Kecamatan Tamalate Kota Makassar.

d. Uji Manova

Pada Uji prasyarat hipotesis telah dipenuhi, maka dapat dilanjutkan pada uji MANOVA. Hasil keputusan uji MANOVA diambil dari analisis *Pillai's Trace*, *Wilk Lambda*, *Hotelling's Trace*, dan *Roy's Largest Root*. Analisis ini dilakukan dengan bantuan SPSS 25.0 yaitu dengan *General Linear Model-Multivariate*. Adapun hasilnya sebagai berikut:

Tabel 4.14 Uji Manova Multivariate Tests

Multivariate Tests ^a					
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df
Intercept	Pillai's Trace	.990	3270.739 _b	2.000	67.000
	Wilks' Lambda	.010	3270.739 _b	2.000	67.000
	Hotelling's Trace	97.634	3270.739 _b	2.000	67.000
	Roy's Largest Root	97.634	3270.739 _b	2.000	67.000
Model_Pembelajaran	Pillai's Trace	.930	447.533 ^b	2.000	67.000
	Wilks' Lambda	.070	447.533 ^b	2.000	67.000
	Hotelling's Trace	13.359	447.533 ^b	2.000	67.000
	Roy's Largest Root	13.359	447.533 ^b	2.000	67.000

(Sumber: Hasil data statistik deskriptif)

Multivariate Tests ^a			
Effect		Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	Pillai's Trace	.000	.990
	Wilks' Lambda	.000	.990
	Hotelling's Trace	.000	.990
	Roy's Largest Root	.000	.990
Model_Pembelajaran	Pillai's Trace	.000	.930
	Wilks' Lambda	.000	.930
	Hotelling's Trace	.000	.930
	Roy's Largest Root	.000	.930

(Sumber: Hasil data statistik deskriptif)

Tabel 4.14 menunjukkan hasil uji signifikansi Multivariate. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa harga F kelas untuk *Pillae Traice*, *Wilk Lambda*, *Hotelling's Trace*, dan *Roy's Largest Root* memiliki nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa harga F untuk *Pillae Traice*, *Wilk Lambda*, *Hotelling's Trace*, dan *Roy's Largest Root* semuanya signifikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran Radec yang signifikan antara variabel kelas terhadap literasi sains dan hasil belajar peserta didik.

B. Pembahasan

1. Pengaruh Model Pembelajaran Radec terhadap Literasi sains peserta didik Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa Kecamatan Tamalate Kota Makassar

Berdasarkan data pada kelas kontrol sesudah pemberian perlakuan melalui model pembelajaran menunjukkan bahwa nilai literasi sains peserta didik masih tergolong rendah hal ini ditunjukkan dengan perolehan rata-rata nilai literasi sains sebesar 45.23. Hasil analisis statistic posttest literasi sains kelas kontrol di atas diperoleh skor maksimum sebesar 25 dan skor minimum 60. Dari tabel Distribusi Frekuensi literasi sains kelas kontrol setelah menerapkan model pembelajaran di atas menunjukkan bahwa standar deviasi diperoleh adalah 8.204

Berdasarkan literasi sains kelas eksperimen setelah menerapkan model model pembelajaran Radec di atas menunjukkan bahwa nilai rata – rata posttest yang diperoleh adalah 83,34, dengan nilai minimum adalah 70 dan nilai maximum adalah 98 dengan satndar deviasai pada kelas eksperimen setelah dilakukan penerapan model pembelajaran Radec diperoleh 7.116. Dari hasil penelitian tiga indikator literasi sains diperoleh bahwa peserta didik kelas V UPT SPF SDI Bontoa pada spek mengevaluasi dan mendesain penelitian peserta didik dalam kategori rendah dengan nilai 9, kemudian pada kategori sedang pada aspek menafsirkan data dan bukti ilmiah dengan nilai 18 dan pada aspek fenomena ilmiah memperoleh nilai 25 dengan kategori tinggi. Dalam penelitian ini pada kategori rendah peserta didik belum dapat menjawab

soal dengan baik dan kurangnya pemahaman peserta didik dalam menganalisis soal-soal yang diberikan oleh guru didalam kelas. Pada aspek sedang sesuai hasil penelitian yang dilakukan di kelas V bahwa dapat memberikan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari dengan data ilmiah berdasarkan penjelasan guru terkait materi pembelajaran di kelas V UPT SPF SDI Bontoa Kecamatan Tamalate Kota Makassar. Selain itu, pada aspek menjelaskan fenomena ilmiah peserta didik sangat mampu menjelaskan contoh-contoh kongkret dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh guru. Dalam aspek indikator sains peserta didik mampu menjelaskan peristiwa-peristiwa ilmiah dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil ini menunjukkan bahwa memiliki pengaruh model pembelajaran *Radec* terhadap literasi sains peserta didik mengalami peningkatan secara signifikan berdasarkan hasil spss 25.00, hal ini seiring dengan pendapat Halim (2022)“ Menyatakan bahwasanya dengan pembelajaran menggunakan model *Radec* dapat meningkatkan literasi sains peserta didik pada saat pembelajaran di kelas dan bahwa seluruh instrument dinyatakan valid dan reliabel serta memenuhi syarat uji asumsi klasik.

2. Pengaruh Model Pembelajaran *Radec* terhadap Hasil belajar IPA peserta Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa Kecamatan Tamalate Kota Makassar

Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Radec* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik hal ini ditunjukkan pada kelas

kontrol setelah penerapan model pembelajaran *konvensional* menunjukkan bahwa perolehan rata-rata nilai pretest sebesar 41,57. Berdasarkan data pada kelas eksperimen setelah pemberian model pembelajaran *radec* menunjukkan bahwa perolehan rata-rata nilai posttest sebesar 83,23.

Berdasarkan hasil belajar pada kelas eksperimen setelah menerapkan model model pembelajaran Radec di atas menunjukkan bahwa nilai minimum yang diperoleh adalah 70, dan nilai maximum adalah 95 dengan satndar deviasai pada kelas eksperimen setelah dilakukan penerapan model pembelajaran Radec diperoleh 7.150. Peningkatan hasil belajar peserta didik yang mengalami peningkatan berdasarkan pre test dan post test yang dilakukan pada kelas kontrol dan eksperimen setelah guru mengadakan proses belajar mengajar, guru selalu mengadakan refleksi untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan atau kekurangan padapada setiap pertemuan. Dan peningkatan hasil belajar peserta didik ini disebabkan oleh model pembelajaran Radec yang telah diterapkan di kelas V UPT SPF SDI Bontoa. Pada proses pembelajaran, guru memberikan penjelasan materi dengan mengaitkan beberapa contoh dalam kehidupan sehari-hari. Disini guru memberikan kesempatan kepada setiap peserta didik untuk secara langsung terlibat dalam proses belajar baik secara individu maupun kelompok yaitu peserta didik dapat menjelaskan, menjawab dan membuat laoran ilmiah dengan contoh yang diberikan dan selanjutnya guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang permasalahan atau materi.

Pembiasaan kegiatan ini sangat bermanfaat bagi peserta didik, sedangkan kegiatan menjawab pertanyaan bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dan melatih peserta didik untuk berpikir. Kegiatan ini dapat membuat peserta didik menjadi aktif untuk mencari tahu permasalahan dari contoh yang diberikan oleh guru.

Hasil ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Radec* mengalami peningkatan secara signifikan terhadap hasil belajar peserta didik, hal ini seiring dengan pendapat berdasarkan penelitian yang relevan yaitu penelitian hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Tulljanah & Amini, 2021 tentang Dengan judul Model Pembelajaran RADEC sebagai Alternatif dalam Meningkatkan Higher Order Thinking Skill pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar mengatakan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *Radec* dapat berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik.

3. Ada pengaruh model pembelajaran RADEC terhadap literasi sains dan hasil belajar peserta didik Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa Kec Tamalate Kota Makassar

Berdasarkan hasil analisis uji manova terdapat pengaruh Model Pembelajaran *Radec* terhadap literasi sains dan hasil Belajar Peserta didik kelas V UPT SPF SDI Bontoa Makassar yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000. $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan

dalam penggunaan Model Pembelajaran *Radec* terhadap literasi sains dan hasil Belajar IPA UPT SPF SDI Bontoa Makassar.

Berdasarkan hasil penelitian pelaksanaan model pembelajaran *Radec* di kelas V UPT SPF SDI Bontoa Makassar Kecamatan Tamalate bahwa aktivitas siswa pada pertemuan pertama adalah pada tahap *answer* karena pada tahap ini guru melakukan Tanya jawab secara lisan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik, dari hasil observasi di kelas V ternyata masih kurang pemahaman konsep peserta didik tentang materi pembelajaran yang diajarkan oleh guru di kelas. Tahap *Explain* peserta didik belum mampu menjelaskan secara baik berdasarkan materi yang telah dijelaskan oleh guru di kelas dan mempengaruhi hasil belajar peserta didik salah satunya adalah kurangnya literasi peserta didik sehingga belum mampu menjelaskan dengan baik dan mempresentasikan hasil pengamatan atau tanya jawab secara lisan serta belum mampu memberikan tambahan informasi, atau menyanggah apa yang disampaikan temannya dari kelompok lain seperti tahap sebelumnya yaitu tahap *answer*. Tahap *Create*, pada tahap ini dari aktivitas belajar peserta didik belum mampu menjawab dengan baik karena peserta didik tidak dapat menjelaskan hasil yang telah ditulis dilembar jawaban yang telah disediakan oleh guru. Pada model pembelajaran *Radec* tersebut tahapan yang paling rendah berdasarkan hasil observasi di kelas V UPT SPF SDI Bontoa Kecamatan Tamalate Kota Makassar yaitu aktivitas belajar guru dan siswa

mengalami peningkatan secara signifikan mulai penguasaan model pembelajaran Radec, literasi sains dan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya model-model pembelajaran inovatif tersebut tidak dapat terlaksana di lapangan. Menurut (Tulljanah & Amini, 2021) Hasil penelitian menyebutkan bahwa hanya 10% guru pendidikan dasar dan menengah se-Jawa Barat yang bisa menuliskan sintaks dari model pembelajaran inovatif yang paling sering digunakan. Itu artinya terdapat miskonsepsi guru terhadap model pembelajaran inovatif, sehingga guru hanya merasa melaksanakan pembelajaran inovatif, padahal nyatanya tidak. Selain sintaksnya yang sulit dihafal, model pembelajaran inovatif juga memerlukan waktu yang cukup lama dalam satu kali pembelajaran. Sehingga guru cenderung lebih banyak menggunakan pembelajaran dengan metode ceramah yang dianggap praktis dan cepat, dampaknya adalah aktivitas di kelas didominasi oleh penugasan dan hafalan yang memperlihatkan bahwa rendahnya keterlibatan kemampuan literasi sains dan hasil belajar peserta didik di dalam pembelajaran. Berdasarkan pernyataan tersebut, maka diperlukan solusi alternatif, salah satunya adalah dengan menghadirkan model pembelajaran yang mudah dihafal sintaknya dan sesuai dengan karakteristik Indonesia.

Model pembelajaran tersebut adalah model pembelajaran RADEC (*Read-Answer-Discuss-Explain and Create*) yang pertama kali diperkenalkan oleh Sopandi (2019). Model pembelajaran RADEC merupakan model

pembelajaran yang menggunakan tahapannya sebagai nama model itu sendiri, yaitu *read* atau membaca, *answer* atau menjawab, *discuss* atau berdiskusi, *explain* atau menjelaskan, dan *create* atau mencipta. Berbagai penelitian mengenai model pembelajaran RADEC (*Read-Answer-Discuss-Explain and Create*) sudah dilakukan dan menunjukkan dapat meningkatkan secara signifikan, seperti penelitian yang tentang pengaruh antara model pembelajaran RADEC berbantuan aplikasi Zoom terhadap kemampuan berpikir kritis IPA peserta didik kelas VI SDN Kalukuang 1 Makassar di era pandemi Covid-19 yang ditunjukkan berdasarkan hasil Sig (2-tailed) yaitu 0.000. Selain itu, model pembelajaran RADEC dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik di sekolah dasar yang dilihat berdasarkan skor rata-rata post-test kelas RADEC sebesar 70,08 yang dibandingkan dari skor rata-rata pretest sebesar 40,44 yang artinya terdapat peningkatan sebesar 29,54.

Penelitian ini juga mendukung penelitian lain yang sudah dilakukan sebelumnya, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Selfi *Rahmi Andini* (2021) dengan judul Pengaruh Model RADEC pada Pembelajaran Tematik Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Rata-rata pada pre-test di kelas eksperimen ialah 44,05263, setelah menerapkan model pembelajaran RADEC diperoleh post-test 82,47. Pada kelas kontrol memperoleh rata-ratanya di pretest 44,15 dan post-test setelah dibelajarkan menggunakan pendekatan konvensional 69,5. Setelah dilakukan

uji-t diperoleh thitung= 3,68 dan ttabel 1,68709 dengan taraf nyata 0,05. Dengan demikian thitung = 3,68 > ttabel = 1,68709 maka disimpulkan ditemukan pengaruh model RADEC terhadap hasil perolehan belajar peserta didik SD tema lingkungan sahabat kita. Menurut Suryana, (2017) model pembelajaran RADEC (Read, Answer, Discuss, Explain, Create) adalah salah satu model pembelajaran yang menuntut sumber daya manusia memiliki keterampilan tinggi. Sebagai model pembelajaran, RADEC memiliki langkah-langkah (sintaks) dalam proses pelaksanaannya.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di UPT SPF SDI Bontoa Makassar dapat disimpulkan bahwa Model Pembelajaran *Radec*:

1. Literasi Sains Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran *Radec* Kelas V UPT SPF SDI Bontoa Makassar diperoleh diperoleh standar deviasi sebesar 8.204 pada kelas kontrol hasil posttest dan standar deviasi pada kelas eksperimen setelah perlakuan (posttest) adalah 7.116 berdasarkan hasil SPSS 25.0, terdapat nilai mean literasi sains kelas kontrol dan kelas eksperimen sebesar 45.23 dan 83,34. Dimana untuk kelas kontrol diperoleh rata-rata nilai maximum sebesar 60 dan untuk kelas eksperimen nilai maximum sebesar 98.
2. Hasil Belajar IPA Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran *Radec* diperoleh nilai minimum dan maximum pada kelas kontrol hasil posttest diperoleh 30 dan 55 dengan standar deviasi adalah 6.617 dan nilai mean diperoleh 41.57. sedangkan pada kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan model pembelajaran *Radec* nilai minimum adalah 70 dan nilai maximum adalah 95 dengan standar deviasi yaitu 7.150 dan nilai mean diperoleh pada kelas eksperimen setelah diberikan model pembelajaran *Radec* adalah 83,23

3. Model Pembelajaran *Radec* terhadap literasi sains dan hasil Belajar IPA Peserta didik Kelas V UPT SPF SDI Bontoa Kota Makassar hasil uji manova literasi sains dan hasil belajar peserta didik menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000. $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dalam penggunaan Model Pembelajaran *Radec* terhadap literasi sains dan hasil Belajar IPA UPT SPF SDI Bontoa Makassar.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, maka dapat diajukan saran sebagai berikut:

1. Para guru di sekolah diharapkan dapat merancang dan melaksanakan suatu kegiatan belajar yang dapat menciptakan suasana kondusif, yang dapat memberikan literasi sains dan hasil belajar peserta didik.
2. Diharapkan guru di sekolah mampu memaksimalkan penggunaan model pembelajaran *Radec* dengan baik sesuai dengan tuntutan kurikulum, hal ini ditujukan untuk memaksimalkan daya tangkap peserta didik terhadap suatu pembelajaran yang disampaikan dan pengelolaan kelas berupa menyesuaikan kebutuhan pembelajaran sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik sesuai tujuan Pendidikan Nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, S. R., & Fitria, Y. 2021. *Pengaruh Model RADEC pada Pembelajaran Tematik Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar*. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1435–1443. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/960>
- Asriyanti, Frita Devi dan Lilis Arinatul Janah. 2018. *Analisis Gaya Belajar Ditinjau dari Hasil Belajar Siswa*. *Ilmu Pendidikan: Jurnal Kajian Teori dan Praktik Kependidikan*, Vol 3 (2): halaman 183-187
- Binkley, M et al, 2012. *Defining Twenty-First Century Skill*. London: Springer
- Costa, A. L. 1985. *Developing Minds : A Resource Book for Teaching Thinking (Revised Edition, Volume 1)*. Virginia : ASCD
- DeBoer, G.E. 2000. "Scientific Literacy: Another Look at Its Historical and Contemporary Meanings and Its Relationship to Science Education Reform". *Journal of Research in Science Teaching* Vol. 37, no. 6
- Ennis, R. H. 1996. *Critical Thinking*. USA: Prentice Hall, Inc.
- Filsaime, D. K. 2008. *Menguak Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*. Jakarta : Prestasi Pustakarya.
- Fridberg, M., Thulin, S., & Redfors, A. (2018). Preschool children's Collaborative Science Learning Scaffolded by Tablets. *Research in Science Education*, 48(5). <https://doi.org/10.1007/s11165-016-9596-9>
- Halim, A. 2022. *Pengaruh Model Read Answer Discussion Explain and Create (Radec) Pada Pembelajaran Tematik Terhadap Hasil Belajar Siswa Dimoderasi Motivasi Belajar*. *Sosioedukasi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan Dan Sosial*, 11(1), 121–129. <https://doi.org/10.36526/sosioedukasi.v11i1.1950>
- Handayani, G., Adisyahputra, & Indrayanti, R. (2018). *Hubungan Keterampilan Proses Sains Terintegrasi dan Kemampuan Membaca Pemahaman Terhadap Literasi Sains Pada Mahasiswa Calon Guru Biologi*. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(1).
- Harris, Charles W., Dines, Nicholas T. 1998. *Time-Saver Standards for Landscape Architecture*. Colombia. McGraw-Hill, Inc.
- Johnson, Elaine B. 2009. *Contextual teaching and learning: menjadikan kegiatan belajar mengajar menyenangkan dan bermakna*. Bandung:

Mizan Learning Center

Kaharuddin, Andi. Nining Hajeniati. 2020. *Pembelajaran Inovatif & Variatif Pedoman untuk Penelitian PTK dan Eksperimen*. Sulawesi Selatan: Pusaka Almailda

Kunandar, 2008. *Guru Profesional*, Jakarta: Rajawali Press

Kusuma Astuti, Y. 2016. *Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA*. Issn, 7(3B), 1693–7945. Retrieved from http://ejournal.unwir.ac.id/file.php?file=preview_jurnal&id=735&cd=0b2173ff6ad6a6-fb09c95f6d50001df6&name=8. Yani Kusuma Astuti STKIP NU INDRAMAYU_GW _Juni_2016.pdf

Leonard, L. (2016). Kompetensi Tenaga Pendidik di Indonesia: Analisis Dampak Rendahnya Kualitas SDM Guru dan Solusi Perbaikannya. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(3), 192–201

Mullis, I V.S., Martin, M O., Foy, P., and Hooper, M. (2020). TIMSS 2019 International Results in Mathematics and Science. Boston: TIMSS & PIRLS International Study Cente. Dilansir pada 9 Januari 2021 dari laman <https://timssandpirls.bc.edu/isc/publications.html>.

Nana Sudjana, 2007. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru

Nurgiyantoro, B, 2010. *Penilaian Pembelajaran Bahasa*. Yogyakarta: BPFE

OECD. 2015. PISA 2015 Draft Mathematics Framework. New York: Columbia University

OECD. (2017). PISA for Development Assessment and Analytical Framework (READING, MATHEMATICS AND SCIENCE). OECD Publishing, 1(1).

OECD. (2019). PISA 2018 Assessment and Analytical Framework, PISA. OECD Publishing

Purwanto, Heri. 1998. *Pengantar Perilaku Manusia*. Jakarta: EGC

Retnawati, Heri. 2016. *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Parama Publishing

Rusman.(2012). *Model – Model Pembelajaran*. Depok : PT Rajagrafindo Persada

- Santrock, John W. 2007. *Perkembangan Anak. Jilid 1 Edisi kesebelas*. Jakarta : PT. Erlangga.
- Sarini, N. K., Sudana, D. N., & Riastini, P. N. (2018). Hasil Belajar Ipa Kelas IV SD di Gugus II Santalia Melalui Tutor Sebaya. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 2(2), 94. <https://doi.org/10.23887/jisd.v2i2.15486>
- Sihotang. A. 2007. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Sopandi, W. 2017. *The Quality Improvement Of Learning Processes And The Quality Improvement Of Learning Processes And Create Learning Model Implementation*. Indonesia University of Education , 132-139
- Soylu, R. A. Ş. (2016). STEM Education in Early Childhood in Turkey. *Journal of Educational and Instructional Studies in the World*, 1.
- Sudijono, A, 2006. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada
- Sudjana, Nana. dan Rivai, Ahmad, 2007. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Tawil, M. & Liliasari. 2013. *Berpikir kompleks dan ilmentasinya dalam pembelajaran IPA*. Makasar: Badan Penerbit UNM.
- Toharudin, U.,dkk. 2011. *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung : Humaniora.
- Tulljanah, R., & Amini, R. 2021. *Model Pembelajaran RADEC sebagai Alternatif dalam Meningkatkan Higher Order Thinking Skill pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Systematic Review. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5508–5519. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1680>
- Wahyu, E. R., Fathurohman, A., & MS, S. 2016. *Analisis Buku Siswa Mata Pelajaran IPA Kelas VII SMP/MTs berdasarkan Kategori Literasi Sains*. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 3(2), 10–19.
- Warsita, Bambang. 2008 *Teknologi Pembelajaran: Landasan & Aplikasinya*, Jakarta: Rineka

Wulandari dan Sholihin, 2016, *Analisis Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Pengetahuan dan Kompetensi Sains Siswa SMP Pada Materi Kalor*, Jurnal Edusains, 8(1): 66-73

Yonanda, D. A., Yulianti, Y., Febriyanto, B., Saputra, D. S., Nahdi, S., & Majalengka, U. 2021. *Jurnal Cakrawala Pendas Pengaruh Model Ecoliteracy Terhadap Sikap Ilmiah Di*. 7(1), 110–117.

Zaheer, M dan Bachman, 2006. *The Handbook of Trust Research*. Jakarta: Erlangga.





Lampiran 1

PROFIL SEKOLAH

A. Data Sekolah

Nama Sekolah	: UPT SPF SD INPRES BONTOA
NSPN	: 40312035
Alamat	: Jl. Abd. Kuddus No.22 Kel Barombong
Kode Pos	: 90225
Status	: Negeri
Email	: sdibontoa.tamalate@gmail.com
Kepala Sekolah	: Sufirman, S.Pd., M.Pd.
Naungan	: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
No. SK. Pendirian	: 421/3023/DP/VIII/2020
Tanggal SK. Pendirian	: 26-08-2020
Jumlah Guru	: 23
Jumlah Siswa	: 481
Kurikulum	: Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka (kelas 1 dan 4)

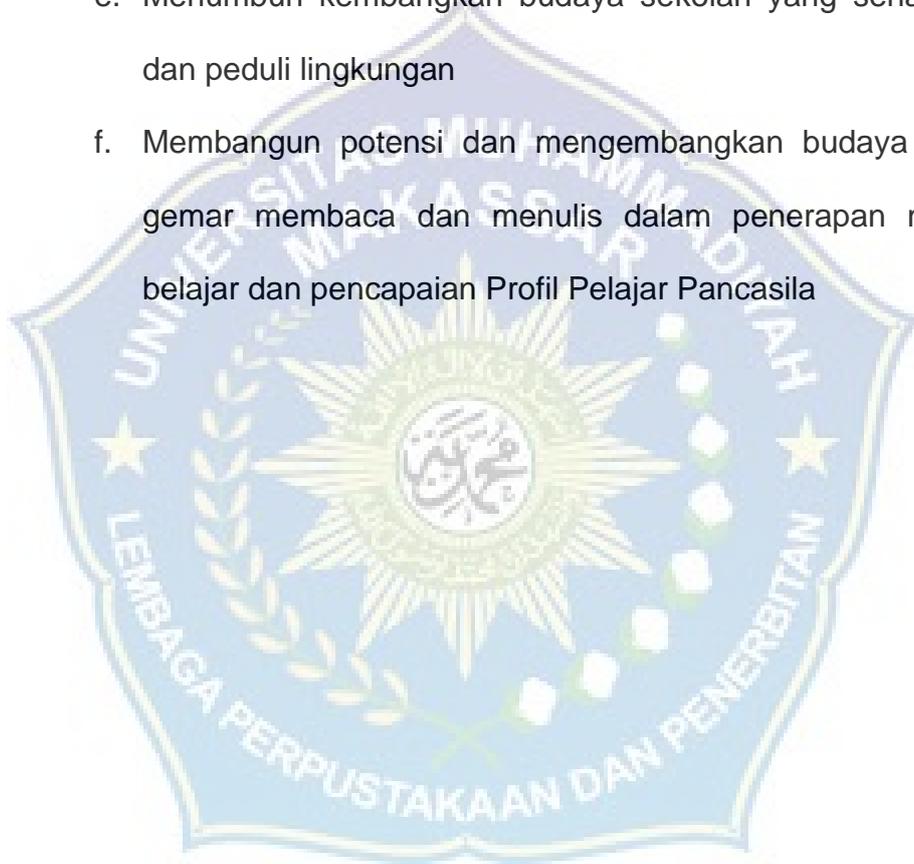
B. Visi dan Misi

1. UPT SPF SD Inpres Bontoa mengusung visi: “Terwujudnya peserta didik berakhlak mulia, unggul dalam prestasi dan mandiri berlandaskan Profil Pelajar Pancasila serta berwawasan lingkungan.

2. Misi

Dalam upaya mengimplementasikan visi sekolah, UPT SPF SD Inpres Bontoa Kota Makassar menjabarkan misi sekolah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan pemahaman dalam melaksanakan ajaran agama secara kondusif
- b. Membentuk manusia yang cerdas terampil dan berbudi luhur
- c. Meningkatkan kejujuran, kedisiplinan dan kerjasama yang harmonis antar warga sekolah
- d. Meningkatkan aktifitas kreatifitas dan inovasi dalam prestasi
- e. Menumbuh kembangkan budaya sekolah yang sehat, hijau, dan peduli lingkungan
- f. Membangun potensi dan mengembangkan budaya belajar, gemar membaca dan menulis dalam penerapan merdeka belajar dan pencapaian Profil Pelajar Pancasila



Lampiran 2.1

**HASIL NILAI LITERASI SAINS
KELAS V UPT SPF SDI BONTOA**

NO	KELAS EKSPERIMEN		KELAS KONTROL	
	KELAS V-B		KELAS V-A	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
1	18	89	26	30
2	14	84	30	45
3	12	89	29	29
4	16	85	20	33
5	16	82	33	38
6	13	89	22	40
7	20	78	15	47
8	10	88	22	41
9	7	75	21	51
10	20	74	29	25
11	11	83	29	41
12	7	72	16	41
13	17	75	17	40
14	6	81	13	44
15	21	87	30	36
16	10	80	18	44
17	20	84	20	51
18	17	94	26	41
19	28	77	26	58
20	10	90	22	48
21	18	85	34	49
22	10	72	26	55
23	16	77	38	51
24	18	78	30	54
25	22	80	30	60
26	10	70	30	51
27	22	78	34	51
28	13	91	25	48
29	21	92	24	44
30	10	80	22	51
31	18	86	22	48
32	5	94	13	53
33	10	90	22	51
34	26	98	26	53
35	10	90	18	41

Lampiran 2.2

**NILAI HASIL BELAJAR
KELAS V UPT SPF SDI BONTOA**

NO	KELAS EKSPERIMEN		KELAS KONTROL	
	KELAS V-B		KELAS V-A	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
1	5	80	31	40
2	10	75	33	35
3	10	88	39	45
4	5	90	40	35
5	15	88	33	40
6	20	90	48	50
7	10	95	44	50
8	5	75	37	40
9	15	80	42	40
10	20	77	32	35
11	15	75	37	40
12	25	82	34	45
13	20	90	29	30
14	35	85	26	35
15	40	70	29	40
16	25	75	40	55
17	20	70	33	35
18	25	75	22	40
19	15	90	37	45
20	20	88	40	55
21	25	95	25	35
22	18	80	30	40
23	20	88	28	35
24	25	90	33	45
25	15	90	37	50
26	10	85	29	45
27	5	90	45	50
28	25	95	47	50
29	15	80	41	45
30	20	85	37	40
31	25	75	45	45
32	15	80	32	35
33	10	77	45	45
34	15	85	34	35
35	15	80	26	30

Lampiran 2.3

Model Pembelajaran Radec terhadap Literasi sains peserta didik Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontoa Kecamatan Tamalate Kota Makassar

Case Processing Summary

	Model Pembelajaran Radec	Cases				
		Valid		Missing		Total
		N	Percent	N	Percent	N
Literasi Sains	1	35	100,0%	0	0,0%	35
	2	35	100,0%	0	0,0%	35

Case Processing Summary

	Model Pembelajaran Radec	Cases	
		Total	Percent
Literasi Sains	1		100,0%
	2		100,0%

Descriptives

	Model Pembelajaran Radec	Statistic	Std. Error	
				Literasi Sains
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	42,41
			Upper Bound	48,05
		5% Trimmed Mean		45,48
		Median		47,00

	Variance	67,299	
	Std. Deviation	8,204	
	Minimum	25	
	Maximum	60	
	Range	35	
	Interquartile Range	10	
	Skewness	-,589	,398
	Kurtosis	,053	,778
2	Mean	83,34	1,203
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 80,90 Upper Bound 85,79	
	5% Trimmed Mean	83,32	
	Median	84,00	
	Variance	50,644	
	Std. Deviation	7,116	
	Minimum	70	
	Maximum	98	
	Range	28	
	Interquartile Range	11	
	Skewness	-,008	,398
	Kurtosis	-,836	,778

Tests of Normality

	Model Pembelajaran Radec	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk	
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df
Literasi	1	,131	35	,139	,959	35
Sains	2	,101	35	,200*	,977	35

Tests of Normality

	Shapiro-Wilk ^a	
	Model Pembelajaran Radec	Sig.
Literasi Sains	1	,220
	2	,662

*. This is a lower bound of the true significance.

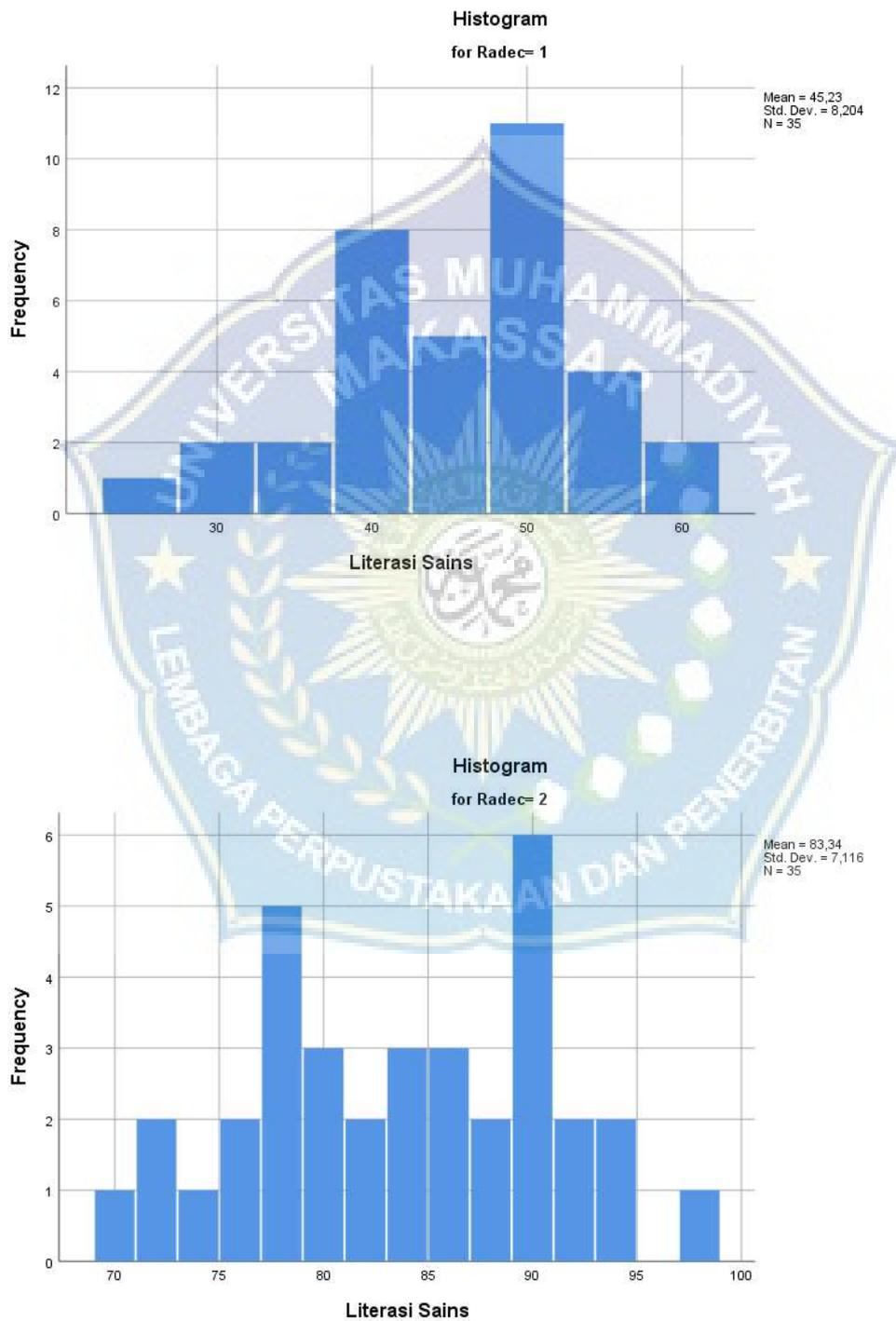
a. Lilliefors Significance Correction

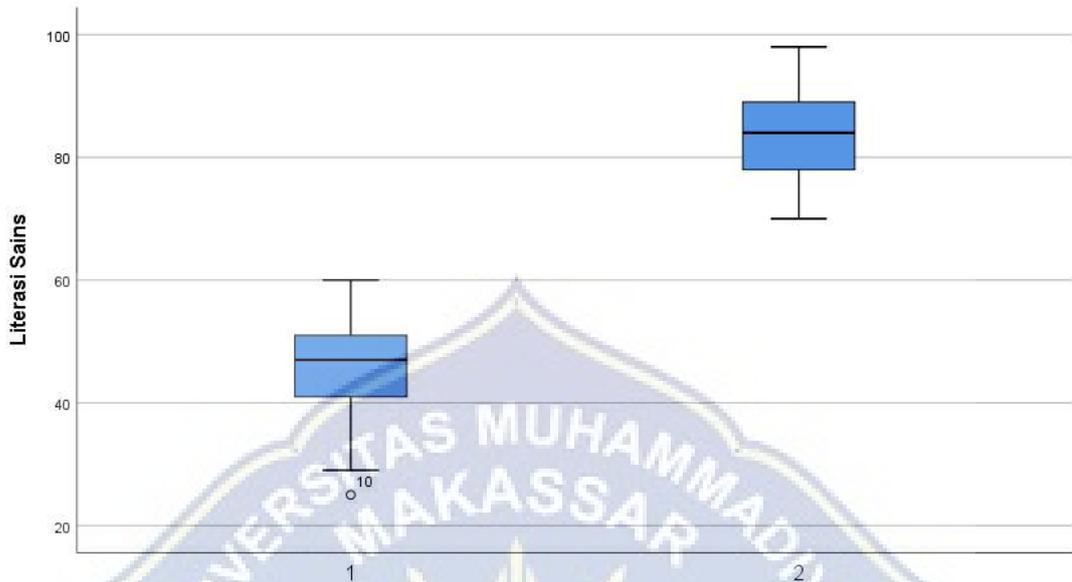
Test of Homogeneity of Variance

		Levene	df1	df2	Sig.
		Statistic			
Literasi Sains	Based on Mean	,390	1	68	,535
	Based on Median	,311	1	68	,579
	Based on Median and with adjusted df	,311	1	62,757	,579
	Based on trimmed mean	,378	1	68	,541

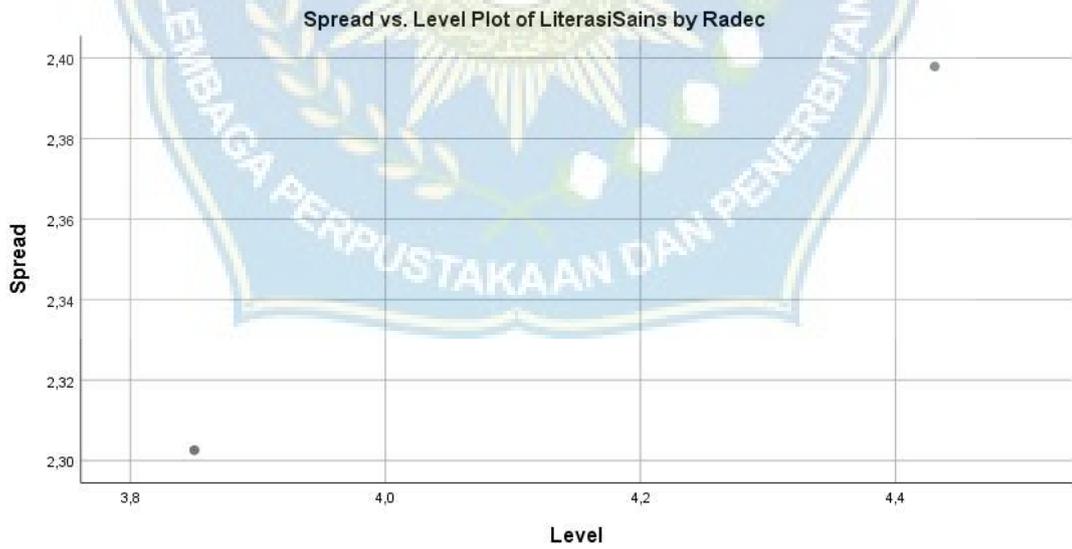
Literasi Sains

Histograms





Model Pembelajaran Radec



Spread vs. Level Plot of Literasi Sains by Radec

* Plot of LN of Spread vs LN of Level
 Slope = ,164 Power for transformation = ,836

T-Test

Group Statistics

Model Pembelajaran		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Radec					
Literasi Sains	1	35	45,23	8,204	1,387
	2	35	83,34	7,116	1,203

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	t	df
Literasi Sains	Equal variances assumed	,390	,535	-20,763	68
	Equal variances not assumed			-20,763	66,670

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Literasi Sains	Equal variances assumed	,000	-38,114	1,836
	Equal variances not assumed	,000	-38,114	1,836

Independent Samples Test

t-test for Equality of Means

95% Confidence Interval of the Difference

		Lower	Upper
Literasi Sains	Equal variances assumed	-41,777	-34,451
	Equal variances not assumed	-41,779	-34,450

**Model Pembelajaran Radec terhadap Hasil belajar IPA peserta Kelas V
UPT SPF SD Inpres Bontoa Kecamatan Tamalate Kota Makassar**

Case Processing Summary

	Model Pembelajaran Radec	Cases				Total N
		Valid		Missing		
		N	Percent	N	Percent	
Hasil Belajar	1	35	100,0%	0	0,0%	35
	2	35	100,0%	0	0,0%	35

Case Processing Summary

	Model Pembelajaran Radec	Cases	
		Total	Percent
Hasil Belajar	1		100,0%
	2		100,0%

Descriptives

	Model Pembelajaran Radec	Statistic	Std. Error	
				Hasil Belajar
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	39,30
			Upper Bound	43,84
		5% Trimmed Mean		41,47
		Median		40,00
		Variance		43,782

	Std. Deviation	6,617	
	Minimum	30	
	Maximum	55	
	Range	25	
	Interquartile Range	10	
	Skewness	,266	,398
	Kurtosis	-,646	,778
2	Mean	83,23	1,209
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound	80,77 85,68
	5% Trimmed Mean	83,31	
	Median	85,00	
	Variance	51,123	
	Std. Deviation	7,150	
	Minimum	70	
	Maximum	95	
	Range	25	
	Interquartile Range	13	
	Skewness	-,097	,398
	Kurtosis	-1,044	,778

Tests of Normality

Model Pembelajaran	Radec	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk	
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df
Hasil Belajar	1	,165	35	,017	,934	35
	2	,148	35	,051	,938	35

Tests of Normality

Model Pembelajaran Radec		Shapiro-Wilk ^a
		Sig.
Hasil Belajar	1	,057
	2	,060

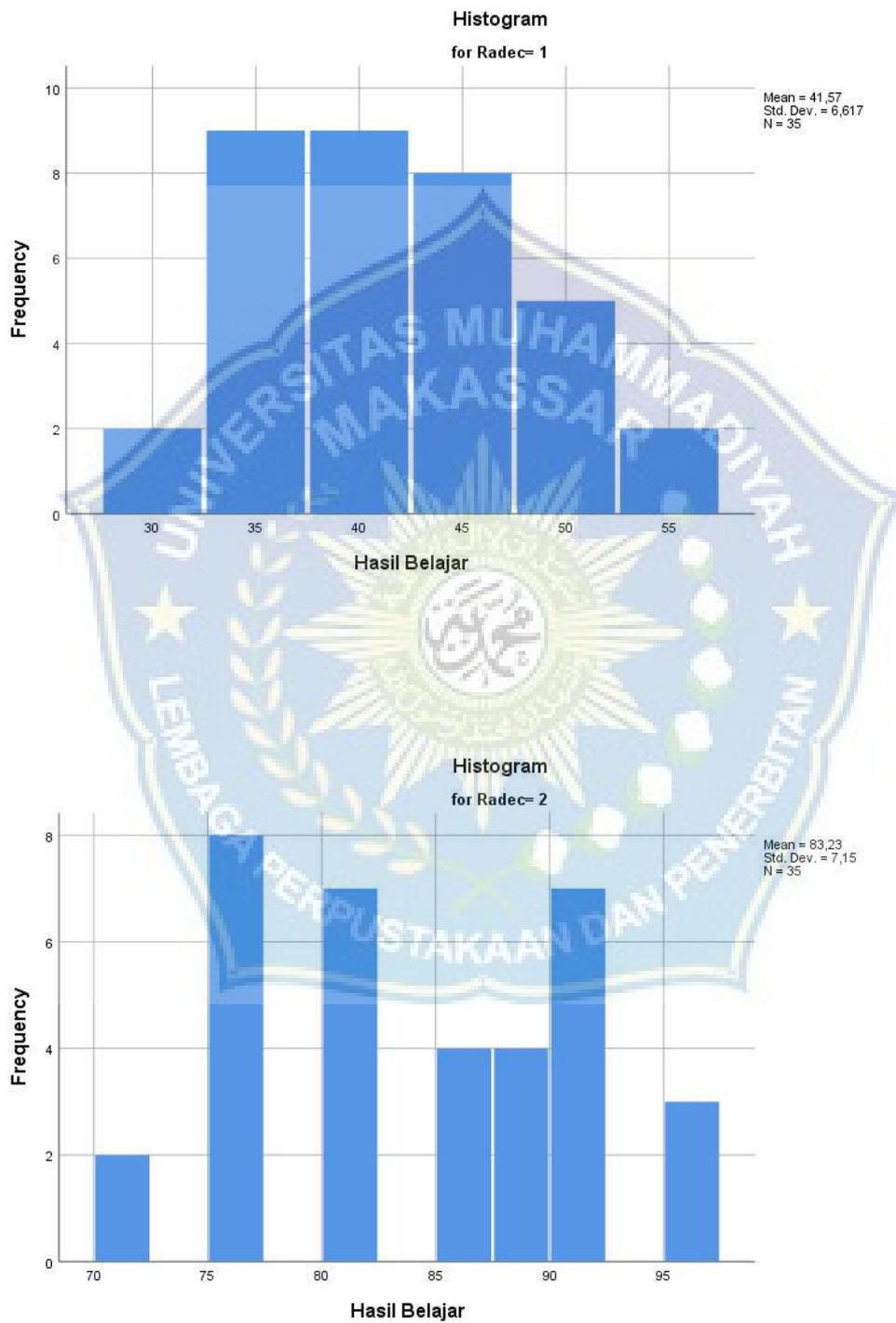
a. Lilliefors Significance Correction

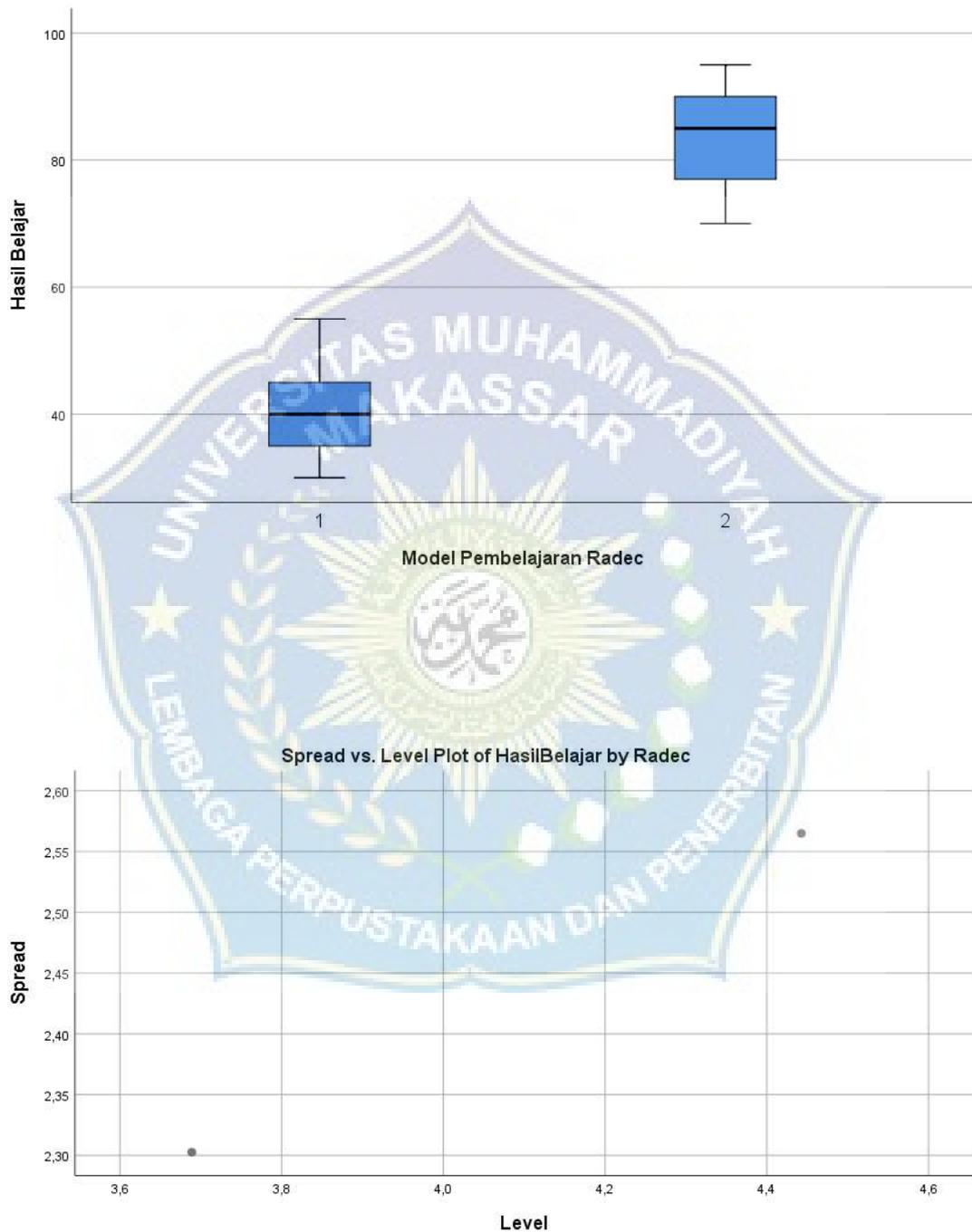
Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	,745	1	68	,391
	Based on Median	,839	1	68	,363
	Based on Median and with adjusted df	,839	1	67,631	,363
	Based on trimmed mean	,765	1	68	,385

Hasil Belajar

Histograms





* Plot of LN of Spread vs LN of Level
 Slope = ,348 Power for transformation = ,652

T-Test

Group Statistics

	Model Pembelajaran Radec	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar	1	35	41,57	6,617	1,118
	2	35	83,23	7,150	1,209

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	t	df
Hasil Belajar	Equal variances assumed	,745	,391	-25,298	68
	Equal variances not assumed			-25,298	67,596

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Hasil Belajar	Equal variances assumed	,000	-41,657	1,647
	Equal variances not assumed	,000	-41,657	1,647

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means	
		95% Confidence Interval of the Difference	
		Lower	Upper
Hasil Belajar	Equal variances assumed	-44,943	-38,371
	Equal variances not assumed	-44,943	-38,371

NGAIN_PERSEN

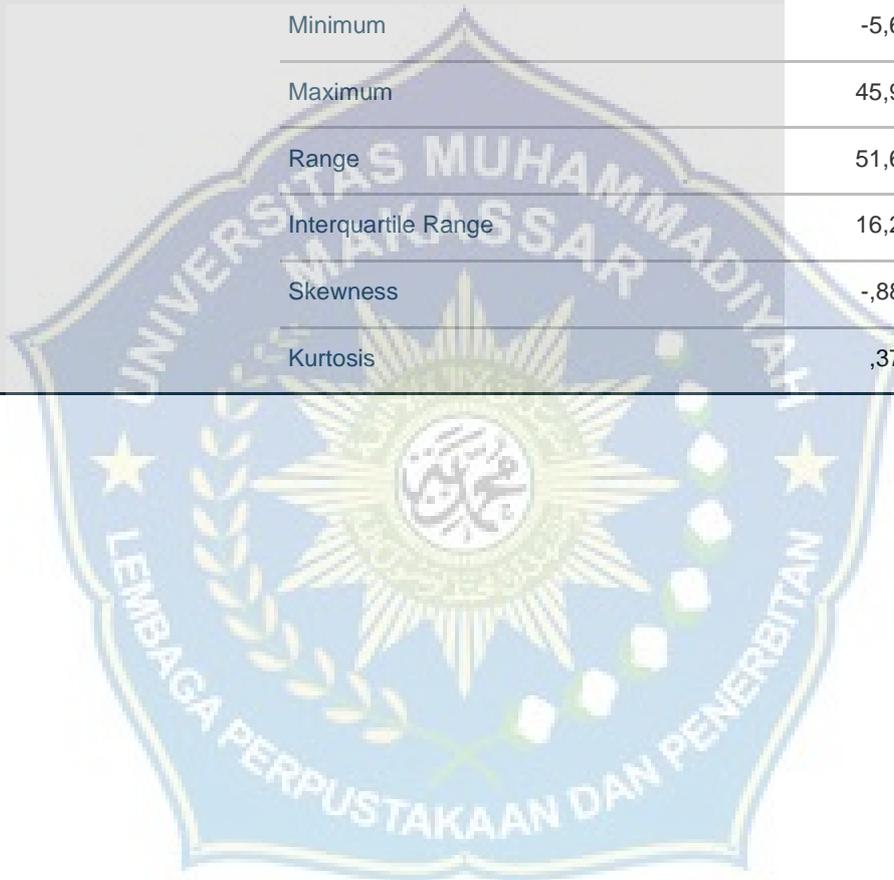
Case Processing Summary

	Kelas	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
NGain_Persen	Eksperimen	35	100,0%	0	0,0%	35	100,0%
	Kontrol	35	100,0%	0	0,0%	35	100,0%

Descriptives

Kelas		Statistic	Std. Error
NGain_Persen	Eksperimen	Mean	80,3723
		95% Confidence Interval for Mean	
		Lower Bound	77,4727
		Upper Bound	83,2719
		5% Trimmed Mean	80,2596
		Median	80,8989
		Variance	71,253
		Std. Deviation	8,44112
		Minimum	66,67
		Maximum	97,30
		Range	30,63
		Interquartile Range	14,88
		Skewness	,046
		Kurtosis	-1,047
	Kontrol	Mean	26,9950
			2,11224

95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	22,7024	
	Upper Bound	31,2876	
5% Trimmed Mean		27,6841	
Median		29,7619	
Variance		156,155	
Std. Deviation		12,49619	
Minimum		-5,63	
Maximum		45,98	
Range		51,61	
Interquartile Range		16,21	
Skewness		-,887	,398
Kurtosis		,378	,778

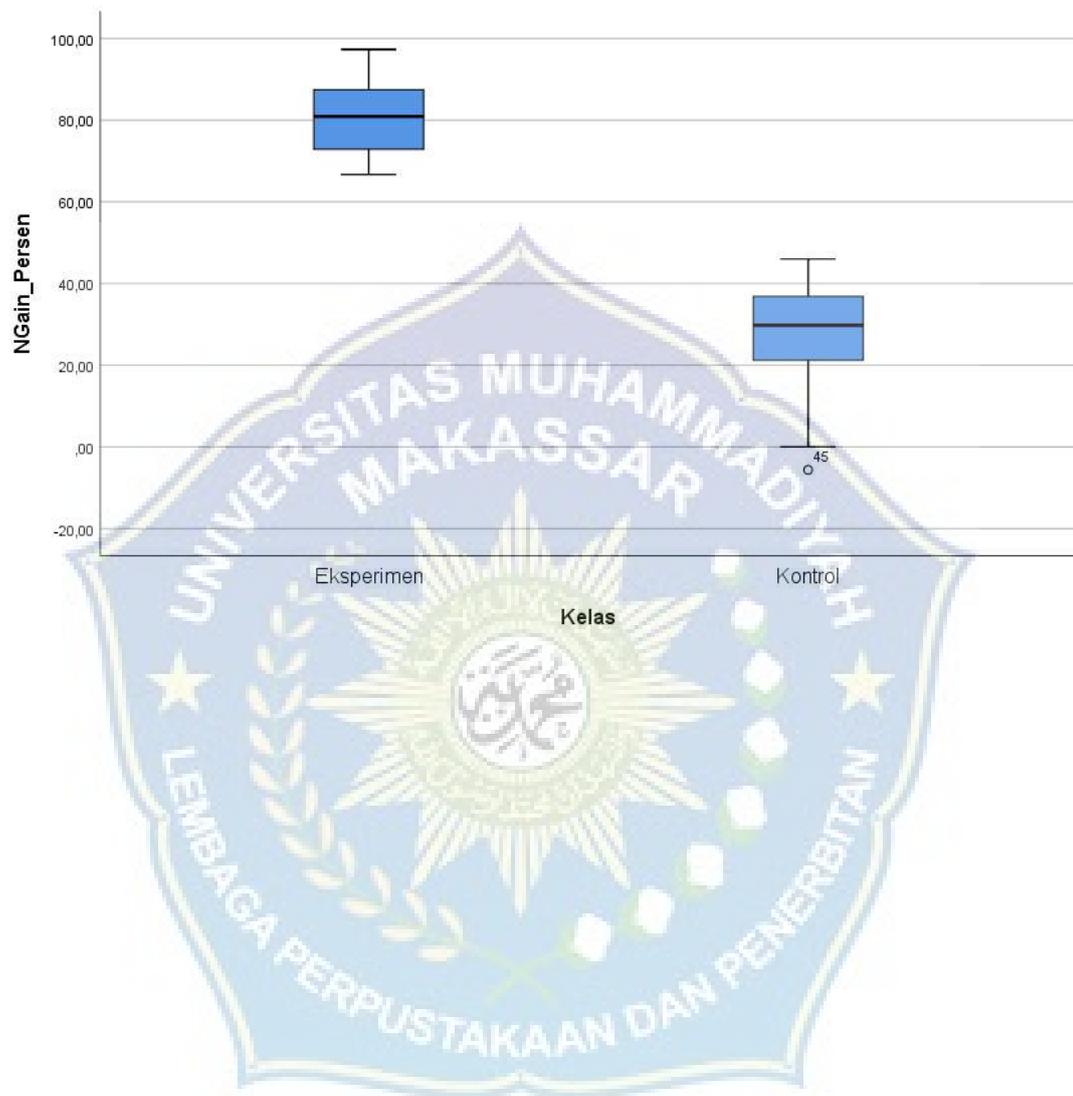


TABEL NGAIN SCORE
HASIL NGAIN SCORE ITEM

Kelompok	Pretes	Postes	Post_kurang _Pre	Seratus_ Kurang_ Pre	NGain _Score	NGain _Pers en
1	18	89	71,00	82,00	0,87	86,59
1	14	84	70,00	86,00	0,81	81,40
1	12	89	77,00	88,00	0,88	87,50
1	16	85	69,00	84,00	0,82	82,14
1	16	82	66,00	84,00	0,79	78,57
1	13	89	76,00	87,00	0,87	87,36
1	20	78	58,00	80,00	0,73	72,50
1	10	88	78,00	90,00	0,87	86,67
1	7	75	68,00	93,00	0,73	73,12
1	20	74	54,00	80,00	0,68	67,50
1	11	83	72,00	89,00	0,81	80,90
1	7	72	65,00	93,00	0,70	69,89
1	17	75	58,00	83,00	0,70	69,88
1	6	81	75,00	94,00	0,80	79,79
1	21	87	66,00	79,00	0,84	83,54
1	10	80	70,00	90,00	0,78	77,78
1	20	84	64,00	80,00	0,80	80,00
1	17	94	77,00	83,00	0,93	92,77
1	28	77	49,00	72,00	0,68	68,06
1	10	90	80,00	90,00	0,89	88,89
1	18	85	67,00	82,00	0,82	81,71
1	10	72	62,00	90,00	0,69	68,89
1	16	77	61,00	84,00	0,73	72,62
1	18	78	60,00	82,00	0,73	73,17
1	22	80	58,00	78,00	0,74	74,36
1	10	70	60,00	90,00	0,67	66,67
1	22	78	56,00	78,00	0,72	71,79
1	13	91	78,00	87,00	0,90	89,66
1	21	92	71,00	79,00	0,90	89,87
1	10	80	70,00	90,00	0,78	77,78
1	18	86	68,00	82,00	0,83	82,93
1	5	94	89,00	95,00	0,94	93,68

1	10	90	80,00	90,00	0,89	88,89
1	26	98	72,00	74,00	0,97	97,30
1	10	90	80,00	90,00	0,89	88,89
2	26	30	4,00	74,00	0,05	5,41
2	30	45	15,00	70,00	0,21	21,43
2	29	29	0,00	71,00	0,00	0,00
2	20	33	13,00	80,00	0,16	16,25
2	33	38	5,00	67,00	0,07	7,46
2	22	40	18,00	78,00	0,23	23,08
2	15	47	32,00	85,00	0,38	37,65
2	22	41	19,00	78,00	0,24	24,36
2	21	51	30,00	79,00	0,38	37,97
2	29	25	-4,00	71,00	-0,06	-5,63
2	29	41	12,00	71,00	0,17	16,90
2	16	41	25,00	84,00	0,30	29,76
2	17	40	23,00	83,00	0,28	27,71
2	13	44	31,00	87,00	0,36	35,63
2	30	36	6,00	70,00	0,09	8,57
2	18	44	26,00	82,00	0,32	31,71
2	20	51	31,00	80,00	0,39	38,75
2	26	41	15,00	74,00	0,20	20,27
2	26	58	32,00	74,00	0,43	43,24
2	22	48	26,00	78,00	0,33	33,33
2	34	49	15,00	66,00	0,23	22,73
2	26	55	29,00	74,00	0,39	39,19
2	38	51	13,00	62,00	0,21	20,97
2	30	54	24,00	70,00	0,34	34,29
2	30	60	30,00	70,00	0,43	42,86
2	30	51	21,00	70,00	0,30	30,00
2	34	51	17,00	66,00	0,26	25,76
2	25	48	23,00	75,00	0,31	30,67
2	24	44	20,00	76,00	0,26	26,32
2	22	51	29,00	78,00	0,37	37,18
2	22	48	26,00	78,00	0,33	33,33
2	13	53	40,00	87,00	0,46	45,98
2	22	51	29,00	78,00	0,37	37,18
2	26	53	27,00	74,00	0,36	36,49
2	18	41	23,00	82,00	0,28	28,05

Stem-and-Leaf Plots



Lampiran 3

HASIL REKAP VALIDASI

a. Validitas RPP

No	Pernyataan	Skor		Tabulasi
		Rater 1	Rater 2	
1	P1	4	4	D
2	P2	4	4	D
3	P3	4	4	D
4	P4	4	4	D
5	P5	4	4	D
6	P6	4	4	D
7	P7	4	4	D
8	P8	4	4	D
9	P9	4	4	D
10	P10	3	4	D
11	P11	4	4	D
12	P12	4	4	D
13	P13	4	4	D
14	P14	4	4	D
15	P15	3	3	D
16	P16	4	3	D

Sumber: Data primer 2023

$$Vi = \frac{16}{0 + 0 + 0 + 16}$$

$$Vi = \frac{16}{16} = 1$$

$Vi = 100$ (Kriteria Sangat Tinggi)

b. Validitas Lembar Observasi Guru

No	Pernyataan	Skor		Tabulasi
		Rater 1	Rater 2	
1	P1	1	1	D
2	P2	1	1	D
3	P3	1	1	D

Sumber: Data primer 2023

$$Vi = \frac{3}{0+0+0+3}$$

$$Vi = \frac{3}{3} = 1$$

$Vi = 100$ (Kriteria Sangat Tinggi)

c. Validitas Lembar Observasi Siswa

No	Pernyataan	Skor		Tabulasi
		Rater 1	Rater 2	
1	P1	1	1	D
2	P2	1	1	D
3	P3	1	1	D

Sumber: Data primer 2023

$$Vi = \frac{3}{0+0+0+3}$$

$$Vi = \frac{3}{3} = 1$$

$Vi = 100$ (Kriteria Sangat Tinggi)

d. Validasi Literasi Sains

No	Pernyataan	Skor		Tabulasi
		Rater 1	Rater 2	
1	P1	3	4	D
2	P2	3	4	D
3	P3	3	4	D
4	P4	3	4	D
5	P5	3	4	D
6	P6	3	4	D
7	P7	3	4	D
8	P8	3	4	D

Sumber: Data primer 2023

$$Vi = \frac{8}{0 + 0 + 0 + 8}$$

$$Vi = \frac{8}{8} = 1$$

$Vi = 100$ (Kriteria Sangat Tinggi)

e. Validasi Instrumen Hasil Belajar

No	Pernyataan	Skor		Tabulasi
		Rater 1	Rater 2	
1	P1	4	4	D
2	P2	4	4	D
3	P3	4	4	D
4	P4	4	4	D
5	P5	4	4	D
6	P6	4	4	D
7	P7	4	4	D
8	P8	4	4	D
9	P9	4	4	D
10	P10	4	4	D
11	P11	4	4	D

Sumber: Data primer 2023

$$Vi = \frac{11}{0 + 0 + 0 + 11}$$

$$Vi = \frac{11}{11} = 1$$

$Vi = 100$ (Kriteria Sangat Tinggi)

HASIL UJI VALIDASI ISI INSTRUMEN PENELITIAN

Jenis Instrumen	Hasil	Kriteria	Keterangan
Validasi RPP	100	Validasi Sangat Tinggi	Valid dan Layak digunakan
Lembar Observasi Guru	100	Validasi Sangat Tinggi	Valid dan Layak digunakan
Lembar Observasi Siswa	100	Validasi Sangat Tinggi	Valid dan Layak digunakan
Tes Literasi Sains	100	Validasi Sangat Tinggi	Valid dan Layak digunakan
Tes Hasil Belajar	100	Validasi Sangat Tinggi	Valid dan Layak digunakan



LEMBAR VALIDASI RPP

Nama Pembimbing : Dr. Khaeruddin, M.Pd.

Instansi : Universitas Muhammadiyah Makassar

A. Petunjuk

Dalam rangka penyusunan tesis dengan judul “***Pengaruh Model Pembelajaran RADEC Terhadap Literasi Sains Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar***”, Mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan:

1. Penilaian dengan meninjau beberapa aspek, penilaian umum, dan saran-saran untuk merevisi yang telah disusun.
2. Penilaian dengan meninjau beberapa aspek dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom nilai yang telah tersedia dengan melihat kesesuaian antara butir pernyataan dengan indikator yang ada serta menggunakan skala sebagai berikut:
 1. : Tidak Relevan
 - 2 : Agak Relevan
 - 3 : Relevan
 - 4: Sangat Relevan
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskan pada naskah yang perlu untuk direvisi atau menuliskannya pada bagian saran yang telah disediakan.

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian secara objektif.

B. Penilaian

No	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN			
		1	2	3	4
1	PERUMUSAN TUJUAN PEMBELAJARAN				
	a. Kejelasan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar				√
	b. Kesesuaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dengan tujuan pembelajaran				√
	c. Ketepatan penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indikator				√
	d. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran				√
	e. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa				√
2	ISI				
	a. Sistematika Penyusunan RPP				√
	b. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran IPA Terpadu model Radec				√
	c. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran dengan aktivitas pembelajaran IPA dengan model pembelajaran Radec				√
	d. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran; awal, inti penutup)				√
	e. Kelengkapan instrument evaluasi (soal, kunci jawaban, dan pedoman pensekoran)			√	
3	BAHASA				
	a. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD				√
	b. Bahasa yang digunakan komunikatif				√
	c. Kesederhanaan struktur kalimat				√
	d. Bahasa mudah dipahami				√
4	Waktu				
	a. Kesesuaian alokasi yang digunakan			√	
	b. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran				√
Saran Perbaikan Komponen/Nomor butir:					

C. Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan

1. Layak untuk diuji cobakan
2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diuji cobakan



Makassar, /02/2023

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN LITERASI SAINS

Nama Pembimbing : Dr. Khaeruddin, M.Pd.

Instansi : Universitas Muhammadiyah Makassar

A. Petunjuk

Dalam rangka penyusunan tesis dengan judul “***Pengaruh Model Pembelajaran RADEC Terhadap Literasi Sains Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar***”, Mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan:

1. Penilaian dengan meninjau beberapa aspek, penilaian umum, dan saran-saran untuk merevisi yang telah disusun.
2. Penilaian dengan meninjau beberapa aspek dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom nilai yang telah tersedia dengan melihat kesesuaian antara butir pernyataan dengan indikator yang ada serta menggunakan skala sebagai berikut:
 1. : Tidak Relevan
 - 2 : Agak Relevan
 - 3 : Relevan
 - 4: Sangat Relevan
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskan pada naskah yang perlu untuk direvisi atau menuliskannya pada bagian saran yang telah disediakan.

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian secara objektif.

B. Penilaian

No	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN			
		1	2	3	4
1	ISI YANG DISAJIKAN				
	a. Merupakan materi yang esensial			✓	
	b. Setiap tahapan dalam materi yang disajikan mempunyai tujuan yang jelas			✓	
	c. Tahapan dalam materi suhu dan kalor disajikan mengarah pada pencapaian kompetensi dasar (KD)			✓	
	d. Indikator disesuaikan dengan perkembangan siswa			✓	
2	BAHASA				
	a. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD			✓	
	b. Kesederhanaan struktur kalimat			✓	
	c. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif, tidak mengandung arti ganda			✓	
	d. Mudah dipahami oleh siswa			✓	
Saran Perbaikan Komponen/Nomor butir:					

C. Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan

- ① Layak untuk diuji cobakan
2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

Pembimbing

Dr. Khaeruddin, M.Pd.

Makassar, /02/2023

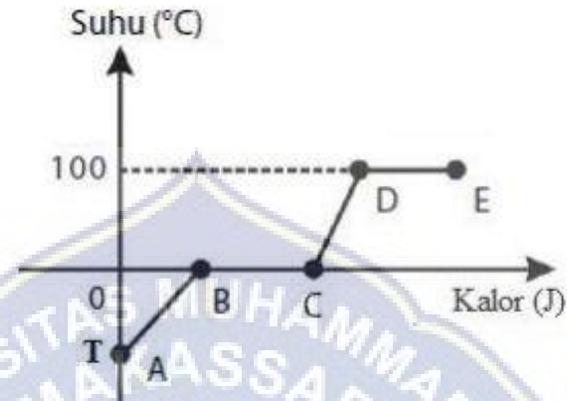
INSTRUMEN TES KEMAMPUAN LITERASI SAINS

No	Indikator	Deskripsi Indikator	Soal	Item Soal	Penilaian			
					1	2	3	4
1	Menjelaskan fenomena ilmiah	Mengevaluasi penjelasan untuk berbagai fenomena alam dan teknologi	 <p>Pada suatu malam andi bersama teman-temannya melaksanakan kemah di hutan, untuk menghangatkan tubuhnya andi menyalakan api unggun, dan andi teringat akan konsep perpindahan kalor yang tidak memerlukan perantara. Kemudian, ketika andi dan temantemannya merasa haus, andi merebus air menggunakan panci yang berwarna hitam dan panci yang berwarna merah, hasilnya panci yang berwarna hitam lebih cepat mendidih. Lakukanlah evaluasi terhadap pernyataan dari andi dan jelaskan secara ilmiah ?</p>	5				
			<p>Pada suatu hari Sari lupa tidak membawa payung dan di tengah perjalanan pulang ia kehujanan. Ia merasa kedinginan dan memakai jaket tebal berbahan kain wool pemberian ayahnya. Dengan memakai jaket tebal paling tidak dapat menghangatkan tubuhnya. Menurut konsep ilmiah pada saat suhu udara rendah sedangkan suhu tubuh kita lebih tinggi daripada suhu lingkungan, maka akan terjadi transfer kalor dari tubuh ke lingkungan sehingga kita merasa kedinginan. Penggunaan jaket tebal dapat menghambat transfer kalor tersebut sehingga kalor yang keluar dapat dikurangi dan kita akan merasa hangat. Dari bacaan tersebut, identifikasikanlah asumsi dan bukti dalam teks yang berhubungan dengan konsep suhu dan kalor yaitu</p>	7				

2	Mengevaluasi dan mendesain penelitian ilmiah	Menggambarkan	 <p>Ada seorang Kakek yang hidup di pesisir pantai. Setiap hari Kakek mencari ikan di laut untuk dijual ke pelanggan ikan. Kakek masih menggunakan perahu layer yang hanya dapat bergerak dengan bantuan angin. Oleh karena itu Kakek harus berangkat dan pulang mengikuti siklus angin darat dan laut. Kakek selalu berangkat melaut pada malam hari dan pulang siang hari. Hal ini disebabkan karena apa ?</p>	2				
			 <p>Tape merupakan makanan tradisional Indonesia yang berasal dari singkong, proses pembuatan tape menggunakan ragi untuk proses fermentasi. Dalam proses fermentasi yang berlangsung terjadi perubahan suhu antara 27°C – 30°C mengakibatkan perubahan bentuk singkong menjadi tape. Dari fenomena tersebut, “apakah yang mempengaruhi perubahan suhu tersebut?</p>	1				

			 <p>Dimana hari yang sangat dingin, Udin bersemangat untuk pergi keluar dan jalan-jalan di taman kota. Dia lupa memakai jaket. Hal ini menyebabkan tubuhnya menggil kedinginan dan demam esok harinya. Ketiga Udin bangun, ibunya sudah memasak air untuk dia mandi hingga akhirnya air dalam bak mandi tersebut menjadi dingin. Ibu pun Kembali memasak air untuk Udin mandi. Perpindahan kalor apakah yang terjadi pada saat ibu memasak air sampai air tersebut mendidih dan siap digunakan?</p>	3				
			<p>Perhatikan bacaan dibawah ini;</p> <p style="text-align: center;">Pengertian Perpindahan Panas (Kalor)</p> <p>Panas/Kalor merupakan suatu energi yang berpindah yang diakibatkan perbedaan suhu. Satuan SI (Satuan Internasional) untuk panas adalah joule. Panas bergerak dari daerah bersuhu tinggi ke daerah yang bersuhu rendah. Tiap-tiap benda memiliki energi didalamnya, yang berhubungan dengan gerak acak atom-atom atau molekul penyusunnya. (Wikipedia)</p> <p>Kalor tersebut bisa mengubah suhu suatu zat, misalnya saat seorang membuat minuman the hangat untuk dirinya, maka beliau bisa mencampur air panas dengan air dingin agar the yang dibuatnya itu dalam kondisi hangat. Saat pencampuran air panas serta air biasa/dingin, maka air panas</p>	8				

			<p>itu melepaskan energi panas, sedangkan pada air biasa/dingin itu akan menerima energi panas tersebut.</p> <p>Apakah penyajian bacaan tersebut sudah akurat dalam definisi konsep perpindahan kalor?</p>					
			<p>Dalam suatu praktikum Andi menuangkan air ke dalam wadah yang berbeda, kemudian wadah tersebut diletakan di bawah sinar matahari selama 1 jam. Prediksi wadah yang lebih cepat menguap adalah...</p> 	10				
3	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	Menganalisis	<p>Kalor merupakan salah satu bentuk energi, sehingga dapat berpindah dari satu benda ke benda yang lain karena adanya perbedaan suhu. Hal ini berarti setiap ada perbedaan suhu antara dua benda maka akan terjadi perpindahan kalor. Sebagai contoh, es yang dimasukkan ke dalam panci berisi air panas, maka es akan mencair dan menguap. Hubungan antara perubahan suhu dan kalor ditampilkan pada grafik berikut ini.</p>	6				



Deskripsikan makna dari grafik tersebut!

Terdapat kasus, apakah benar atau tidak perpindahan kalor secara konduksi? Untuk menyelidikinya dilakukan percobaan sederhana yaitu dengan menyiapkan sendok logam, sendok kayu, dan air panas. Kemudian langkah selanjutnya masing-masing sendok tersebut dicelupkan pada air panas tersebut, akibatnya ujung sendok logam terasa panas ketika dirasakan oleh tangan dan sendok kayu tidak. Apakah peristiwa pada percobaan tersebut, sesuai dengan permasalahan perpindahan kalor secara konduksi?



4

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

Nama Pembimbing : Dr. Khaeruddin, M.Pd.

Instansi : Universitas Muhammadiyah Makassar

A. Petunjuk

Dalam rangka penyusunan tesis dengan judul “***Pengaruh Model Pembelajaran RADEC Terhadap Literasi Sains Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar***”, Mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan:

1. Penilaian dengan meninjau beberapa aspek, penilaian umum, dan saran-saran untuk merevisi yang telah disusun.
2. Penilaian dengan meninjau beberapa aspek dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom nilai yang telah tersedia dengan melihat kesesuaian antara butir pernyataan dengan indikator yang ada serta menggunakan skala sebagai berikut:
 1. : Tidak Relevan
 - 2 : Agak Relevan
 - 3 : Relevan
 - 4: Sangat Relevan
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskan pada naskah yang perlu untuk direvisi atau menuliskannya pada bagian saran yang telah disediakan.

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian secara objektif.

B. Penilaian

No	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN			
		1	2	3	4
1	ISI				
	a. Kesesuaian tes hasil belajar dengan tujuan pembelajaran				√
	b. Petunjuk pengerjaan tes hasil belajar dinyatakan dengan jelas				√
	c. Butir-butir dalam tes hasil belajar disusun secara proporsional berdasarkan aspek yang diukur				√
	d. Kejelasan maksud tiap butir soal dan tidak menimbulkan makna ganda				√
	e. Kesesuaian alokasi waktu pengerjaan tes hasil belajar dengan jumlah butir soal dan tingkat kesulitan				√
2	PEDOMAN PENSKORAN JAWABAN TES HASIL BELAJAR				
	a. Kunci jawaban tes hasil belajar dirumuskan dengan tepat				√
	b. Rubrik penskoran sesuai dengan bentuk tes dan tujuan tes				√
	c. Bobot penskoran tiap butir soal ditetapkan secara proporsional				√
3	BAHASA				
	a. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD				√
	b. Bahasa yang digunakan komunikatif				√
	c. Kesederhanaan struktur kalimat				√
Saran Perbaikan Komponen/Nomor butir:					

C. Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan

1. Layak untuk diuji cobakan
2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diuji cobakan



Makassar, /02/2023

INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

NO	MUATAN PELAJARAN	KOMPETENSI DASAR	MATERI	INDIKATOR SOAL	RANAH KOGNITIF	SOAL	PENILAIAN				
							1	2	3	4	
1.	IPA	3.7 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari	Kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda	3.7.1 menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari secara bertanggung jawab	C5 Evaluasi	Pemasangan kabel listrik biasanya dibiarkan kendur. Tujuannya adalah agar kabel tersebut tidak terputus ketika menerima panas matahari pada siang hari. Konsep ilmiah dari pemasangan kabel listrik tersebut yaitu					
					C4 Analisis	Dalam suatu praktikum Andi menuangkan air ke dalam wadah yang berbeda, kemudian wadah tersebut diletakan di bawah sinar matahari selama 1 jam. 	Prediksi wadah yang lebih cepat menguap adalah...				
					C4 Analisis	Pada suatu hari ibu mencuci banyak pakaian, di antara pakaian tersebut terdapat pakaian yang berwarna					

					<p>hijau, merah, hitam, dan kuning.</p> <p>Semua pakaian tersebut dijemur di bawah panas terik sinar matahari.</p> <p>Prediksi pakaian yang lebih cepat kering adalah...</p>				
				<p>C5 Evaluasi</p>	<p>Terdapat kasus, apakah benar atau tidak perpindahan kalor secara konduksi? Untuk menyelidikinya dilakukan percobaan sederhana yaitu dengan menyiapkan sendok logam, sendok kayu, dan air panas. Kemudian langkah selanjutnya masing-masing sendok tersebut dicelupkan pada air panas tersebut, akibatnya ujung sendok logam terasa panas ketika dirasakan oleh tangan dan sendok kayu tidak.</p> <p>Apakah peristiwa pada percobaan tersebut, sesuai dengan permasalahan perpindahan kalor secara konduksi?</p>				

				<p>3.7.2 membuat laporan tentang perubahan suhu akibat perpindahan kalor secara tepat</p>	<p>C4 Analisis</p>	<p>Komprom tenaga surya atau oven surya adalah perangkat masak yang memanfaatkan sinar matahari sebagai sumber energi. Komprom tenaga surya dapat digunakan di luar rumah, terutama dalam situasi ketika resiko kebakaran menjadi pertimbangan penting. Bagian dalam komprom surya berwarna hitam. Prinsip kerja komprom surya adalah mengubah cahaya matahari menjadi panas. Dari informasi pada paragraf tersebut, "Mengapa bagian dalam komprom surya harus berwarna hitam?"</p> <p>Cara mengeksplorasi pertanyaan tersebut yang paling tepat adalah...</p>				
					<p>C5 Evaluasi</p>	<p>Terdapat kasus, apakah benar atau tidak perpindahan kalor konveksi? Untuk menyelidikinya dilakukan percobaan sederhana dengan menyiapkan panci, air, dan komprom. Kemudian langkah</p>				

					<p>selanjutnya yaitu dengan merebus air kedalam panci menggunakan kompor, air merupakan konduktor yang buruk. Namun, ketika air bagian bawah dipanaskan ternyata air bagian atas juga ikut panas. Apakah peristiwa pada percobaan tersebut, sesuai dengan permasalahan perpindahan kalor secara konveksi?</p>				
				C4 Analisis	<p>Pada suatu hari Sari lupa tidak membawa payung dan di tengah perjalanan pulang ia kehujanan. Ia merasa kedinginan dan memakai jaket tebal berbahan kain wool pemberian ayahnya. Dengan memakai jaket tebal paling tidak dapat menghangatkan tubuhnya. Menurut konsep ilmiah pada saat suhu udara rendah sedangkan suhu tubuh kita lebih tinggi daripada suhu lingkungan, maka akan terjadi transfer kalor dari tubuh ke lingkungan sehingga kita merasa kedinginan. Penggunaan jaket tebal dapat menghambat transfer kalor tersebut sehingga kalor yang keluar dapat dikurangi dan kita akan merasa</p>				

					hangat. Dari bacaan tersebut, identifikasikanlah asumsi dan bukti dalam teks yang berhubungan dengan konsep suhu dan kalor adalah....				
				C5 Evaluasi	Dalam suatu percobaan sepotong es dimasukkan ke dalam bejana kemudian dipanaskan. Es berubah menjadi air. Jika terus menerus dipanaskan air akan mendidih dan menguap. Simpulan interpretasi pada percobaan tersebut dalam konsep hubungan kalor pada perubahan bentuk zat yaitu...				
				C5 Evaluasi	Sepotong besi dan sepotong alumunium dengan masa sama diberikan kalor yang sama, ternyata kenaikan suhu kedua benda berbeda. Perbedaan kenaikan suhu tersebut menyebabkan salah satu dari logam tersebut lebih cepat panas.				

					Dari pernyataan tersebut, yang membuktikan proses ilmiah perpindahan kalor?				
				C4 Analisis	<p>Pada saat meminum minuman panas kita akan meniupnya agar cepat dingin, udara yang dikeluarkan dari mulut adalah udara kering. Udara kering sangat mudah mengisap uap air. Oleh karena itu, dengan mengalirkan udara kering di atas permukaan zat cair maka dapat mempersingkat waktu proses penguapan yang terjadi.</p> <p>Dari pernyataan tersebut, yang membuktikan proses ilmiah tentang penguapan tersebut?</p>				
Jumlah Soal									
Saran Perbaikan Komponen/Nomor butir:									

C. Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan

1. Layak untuk diuji cobakan
2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diuji cobakan



Makassar, /02/2023

LEMBAR VALIDASI RPP

Nama Pembimbing : Dr. Ma'ruf, S.Pd., M.Pd.

Instansi : Universitas Muhammadiyah Makassar

A. Petunjuk

Dalam rangka penyusunan tesis dengan judul “***Pengaruh Model Pembelajaran RADEC Terhadap Literasi Sains Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar***”, Mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan:

1. Penilaian dengan meninjau beberapa aspek, penilaian umum, dan saran-saran untuk merevisi yang telah disusun.
2. Penilaian dengan meninjau beberapa aspek dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom nilai yang telah tersedia dengan melihat kesesuaian antara butir pernyataan dengan indikator yang ada serta menggunakan skala sebagai berikut:
 1. : Tidak Relevan
 - 2 : Agak Relevan
 - 3 : Relevan
 - 4: Sangat Relevan
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskan pada naskah yang perlu untuk direvisi atau menuliskannya pada bagian saran yang telah disediakan.

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian secara objektif.

B. Penilaian

No	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN			
		1	2	3	4
1	PERUMUSAN TUJUAN PEMBELAJARAN				
	a. Kejelasan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar				✓
	b. Kesesuaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dengan tujuan pembelajaran				✓
	c. Ketepatan penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indikator				✓
	d. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran				✓
	e. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa				✓
2	ISI				
	a. Sistematika Penyusunan RPP				✓
	b. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran IPA Terpadu model Radec				✓
	c. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran dengan aktivitas pembelajaran IPA dengan model pembelajaran Radec				✓
	d. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran; awal, inti penutup)				✓
	e. Kelengkapan instrument evaluasi (soal, kunci jawaban, dan pedoman penskoran)				✓
3	BAHASA				
	a. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD				✓
	b. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓
	c. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	d. Bahasa mudah dipahami				✓
4	Waktu				
	a. Kesesuaian alokasi yang digunakan				✓
	b. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran				✓
Saran Perbaikan Komponen/Nomor butir:					
<i>layak digunakan untuk penelitian</i>					

C. Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan

1. Layak untuk diuji cobakan
2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

Makassar, /02/2023



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN LITERASI SAINS

Nama Pembimbing : Dr. Ma'ruf, S.Pd., M.Pd.

Instansi : Universitas Muhammadiyah Makassar

A. Petunjuk

Dalam rangka penyusunan tesis dengan judul "***Pengaruh Model Pembelajaran RADEC Terhadap Literasi Sains Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar***", Mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan:

1. Penilaian dengan meninjau beberapa aspek, penilaian umum, dan saran-saran untuk merevisi yang telah disusun.
2. Penilaian dengan meninjau beberapa aspek dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom nilai yang telah tersedia dengan melihat kesesuaian antara butir pernyataan dengan indikator yang ada serta menggunakan skala sebagai berikut:
 1. : Tidak Relevan
 - 2 : Agak Relevan
 - 3 : Relevan
 - 4: Sangat Relevan
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskan pada naskah yang perlu untuk direvisi atau menuliskannya pada bagian saran yang telah disediakan.

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian secara objektif.

B. Penilaian

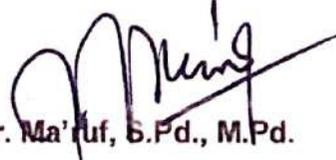
No	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN			
		1	2	3	4
1	ISI YANG DISAJIKAN				
	a. Merupakan materi yang esensial				✓
	b. Setiap tahapan dalam materi yang disajikan mempunyai tujuan yang jelas				✓
	c. Tahapan dalam materi suhu dan kalor disajikan mengarah pada pencapaian kompetensi dasar (KD)				✓
	d. Indikator disesuaikan dengan perkembangan siswa				✓
2	BAHASA				
	a. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD				✓
	b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	c. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif, tidak mengandung arti ganda				✓
	d. Mudah dipahami oleh siswa				✓
Saran Perbaikan Komponen/Nomor butir:					

C. Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan

- ① Layak untuk diuji cobakan
2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

Pembimbing


Dr. Ma'rif, S.Pd., M.Pd.

Makassar, /02/2023

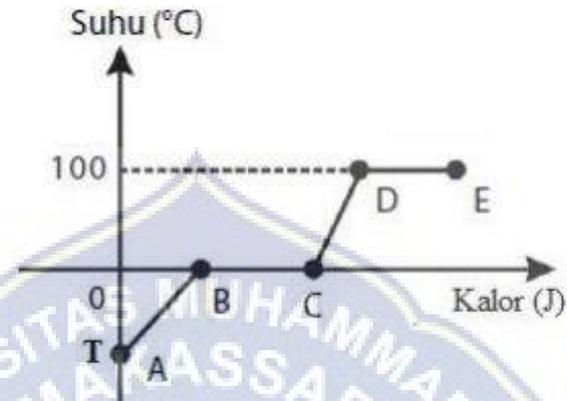
INSTRUMEN TES KEMAMPUAN LITERASI SAINS

No	Indikator	Deskripsi Indikator	Soal	Item Soal	Penilaian			
					1	2	3	4
1	Menjelaskan fenomena ilmiah	Mengevaluasi penjelasan untuk berbagai fenomena alam dan teknologi	 <p>Pada suatu malam andi bersama teman-temannya melaksanakan kemah di hutan, untuk menghangatkan tubuhnya andi menyalakan api unggun, dan andi teringat akan konsep perpindahan kalor yang tidak memerlukan perantara. Kemudian, ketika andi dan temantemannya merasa haus, andi merebus air menggunakan panci yang berwarna hitam dan panci yang berwarna merah, hasilnya panci yang berwarna hitam lebih cepat mendidih. Lakukanlah evaluasi terhadap pernyataan dari andi dan jelaskan secara ilmiah ?</p>	5				
			<p>Pada suatu hari Sari lupa tidak membawa payung dan di tengah perjalanan pulang ia kehujanan. Ia merasa kedinginan dan memakai jaket tebal berbahan kain wool pemberian ayahnya. Dengan memakai jaket tebal paling tidak dapat menghangatkan tubuhnya. Menurut konsep ilmiah pada saat suhu udara rendah sedangkan suhu tubuh kita lebih tinggi daripada suhu lingkungan, maka akan terjadi transfer kalor dari tubuh ke lingkungan sehingga kita merasa kedinginan. Penggunaan jaket tebal dapat menghambat transfer kalor tersebut sehingga kalor yang keluar dapat dikurangi dan kita akan merasa hangat. Dari bacaan tersebut, identifikasikanlah asumsi dan bukti dalam teks yang berhubungan dengan konsep suhu dan kalor yaitu</p>	7				

<p>2</p>	<p>Mengevaluasi dan mendesain penelitian ilmiah</p>	<p>Menggambarkan</p>	 <p>Ada seorang Kakek yang hidup di pesisir pantai. Setiap hari Kakek mencari ikan di laut untuk dijual ke pelanggan ikan. Kakek masih menggunakan perahu layer yang hanya dapat bergerak dengan bantuan angin. Oleh karena itu Kakek harus berangkat dan pulang mengikuti siklus angin darat dan laut. Kakek selalu berangkat melaut pada malam hari dan pulang siang hari. Hal ini disebabkan karena apa ?</p>	<p>2</p>				
			 <p>Tape merupakan makanan tradisional Indonesia yang berasal dari singkong, proses pembuatan tape menggunakan ragi untuk proses fermentasi. Dalam proses fermentasi yang berlangsung terjadi perubahan suhu antara 27⁰ C – 30⁰ C mengakibatkan perubahan bentuk singkong menjadi tape. Dari fenomena tersebut, “apakah yang mempengaruhi perubahan suhu tersebut?</p>	<p>1</p>				

			 <p>Dimana hari yang sangat dingin, Udin bersemangat untuk pergi keluar dan jalan-jalan di taman kota. Dia lupa memakai jaket. Hal ini menyebabkan tubuhnya menggil kedinginan dan demam esok harinya. Ketiga Udin bangun, ibunya sudah memasak air untuk dia mandi hingga akhirnya air dalam bak mandi tersebut menjadi dingin. Ibu pun Kembali memasak air untuk Udin mandi. Perpindahan kalor apakah yang terjadi pada saat ibu memasak air sampai air tersebut mendidih dan siap digunakan?</p>	3				
			<p>Perhatikan bacaan dibawah ini;</p> <p style="text-align: center;">Pengertian Perpindahan Panas (Kalor)</p> <p>Panas/Kalor merupakan suatu energi yang berpindah yang diakibatkan perbedaan suhu. Satuan SI (Satuan Internasional) untuk panas adalah joule. Panas bergerak dari daerah bersuhu tinggi ke daerah yang bersuhu rendah. Tiap-tiap benda memiliki energi didalamnya, yang berhubungan dengan gerak acak atom-atom atau molekul penyusunnya. (Wikipedia)</p> <p>Kalor tersebut bisa mengubah suhu suatu zat, misalnya saat seorang membuat minuman the hangat untuk dirinya, maka beliau bisa mencampur air panas dengan air dingin agar the yang dibuatnya itu dalam kondisi hangat. Saat pencampuran air panas serta air biasa/dingin, maka air panas</p>	8				

			<p>itu melepaskan energi panas, sedangkan pada air biasa/dingin itu akan menerima energi panas tersebut.</p> <p>Apakah penyajian bacaan tersebut sudah akurat dalam definisi konsep perpindahan kalor?</p>					
			<p>Dalam suatu praktikum Andi menuangkan air ke dalam wadah yang berbeda, kemudian wadah tersebut diletakan di bawah sinar matahari selama 1 jam. Prediksi wadah yang lebih cepat menguap adalah...</p> 	10				
3	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	Menganalisis	<p>Kalor merupakan salah satu bentuk energi, sehingga dapat berpindah dari satu benda ke benda yang lain karena adanya perbedaan suhu. Hal ini berarti setiap ada perbedaan suhu antara dua benda maka akan terjadi perpindahan kalor. Sebagai contoh, es yang dimasukkan ke dalam panci berisi air panas, maka es akan mencair dan menguap. Hubungan antara perubahan suhu dan kalor ditampilkan pada grafik berikut ini.</p>	6				



Deskripsikan makna dari grafik tersebut!

Terdapat kasus, apakah benar atau tidak perpindahan kalor secara konduksi? Untuk menyelidikinya dilakukan percobaan sederhana yaitu dengan menyiapkan sendok logam, sendok kayu, dan air panas. Kemudian langkah selanjutnya masing-masing sendok tersebut dicelupkan pada air panas tersebut, akibatnya ujung sendok logam terasa panas ketika dirasakan oleh tangan dan sendok kayu tidak. Apakah peristiwa pada percobaan tersebut, sesuai dengan permasalahan perpindahan kalor secara konduksi?

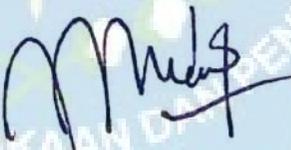


4

		<p>Pada suatu praktikum seorang siswa ingin membuktikan perpindahan kalor yang terjadi pada peristiwa api yang menyala pada lilin. Percobaan 1 dilakukan dengan mendekatkan jari telunjuk sejarak 5 cm dari api yang menyala, dan jari tersebut terasa panas. Percobaan 2 dilakukan dengan meletakkan sendok kayu pada api yang menyala, kemudian setelah 3 menit sendok tersebut tidak terasa panas. Rumusan masalah yang diajukan yaitu "apakah kedua percobaan tersebut termasuk kedalam perpindahan kalor?"</p>							
			9						

Makassar, /02/2023

Pembimbing



Dr. Ma'ruf, S.Pd., M.Pd.

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

Nama Pembimbing : Dr. Ma'ruf, S.Pd., M.Pd.

Instansi : Universitas Muhammadiyah Makassar

A. Petunjuk

Dalam rangka penyusunan tesis dengan judul "***Pengaruh Model Pembelajaran RADEC Terhadap Literasi Sains Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar***", Mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan:

1. Penilaian dengan meninjau beberapa aspek, penilaian umum, dan saran-saran untuk merevisi yang telah disusun.
2. Penilaian dengan meninjau beberapa aspek dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom nilai yang telah tersedia dengan melihat kesesuaian antara butir pernyataan dengan indikator yang ada serta menggunakan skala sebagai berikut:
 1. : Tidak Relevan
 - 2 : Agak Relevan
 - 3 : Relevan
 - 4: Sangat Relevan
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskan pada naskah yang perlu untuk direvisi atau menuliskannya pada bagian saran yang telah disediakan.

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian secara objektif.

B. Penilaian

No	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN			
		1	2	3	4
1	ISI				
	a. Kesesuaian tes hasil belajar dengan tujuan pembelajaran				✓
	b. Petunjuk pengerjaan tes hasil belajar dinyatakan dengan jelas				✓
	c. Butir-butir dalam tes hasil belajar disusun secara proporsional berdasarkan aspek yang diukur				✓
	d. Kejelasan maksud tiap butir soal dan tidak menimbulkan makna ganda				✓
	e. Kesesuaian alokasi waktu pengerjaan tes hasil belajar dengan jumlah butir soal dan tingkat kesulitan				✓
2	PEDOMAN PENSKORAN JAWABAN TES HASIL BELAJAR				
	a. Kunci jawaban tes hasil belajar dirumuskan dengan tepat				✓
	b. Rubrik penskoran sesuai dengan bentuk tes dan tujuan tes				✓
	c. Bobot penskoran tiap butir soal ditetapkan secara proporsional				✓
3	BAHASA				
	a. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD				✓
	b. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓
	c. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
Saran Perbaikan Komponen/Nomor butir:					

C. Kesimpulan

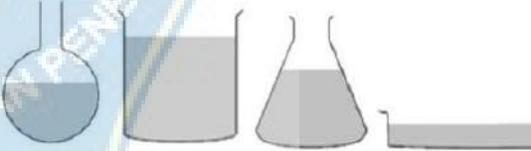
Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan

1. Layak untuk diuji cobakan
2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diuji cobakan



Makassar, /02/2023

INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

NO	MUATAN PELAJARAN	KOMPETENSI DASAR	MATERI	INDIKATOR SOAL	RANAH KOGNITIF	SOAL	PENILAIAN				
							1	2	3	4	
1.	IPA	3.7 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari	Kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda	3.7.1 menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari secara bertanggung jawab	C5 Evaluasi	Pemasangan kabel listrik biasanya dibiarkan kendur. Tujuannya adalah agar kabel tersebut tidak terputus ketika menerima panas matahari pada siang hari. Konsep ilmiah dari pemasangan kabel listrik tersebut yaitu					
					C4 Analisis	Dalam suatu praktikum Andi menuangkan air ke dalam wadah yang berbeda, kemudian wadah tersebut diletakan di bawah sinar matahari selama 1 jam. 	Prediksi wadah yang lebih cepat menguap adalah...				
					C4 Analisis	Pada suatu hari ibu mencuci banyak pakaian, di antara pakaian tersebut terdapat pakaian yang berwarna					

					<p>hijau, merah, hitam, dan kuning.</p> <p>Semua pakaian tersebut dijemur di bawah panas terik sinar matahari.</p> <p>Prediksi pakaian yang lebih cepat kering adalah...</p>				
				<p>C5 Evaluasi</p>	<p>Terdapat kasus, apakah benar atau tidak perpindahan kalor secara konduksi? Untuk menyelidikinya dilakukan percobaan sederhana yaitu dengan menyiapkan sendok logam, sendok kayu, dan air panas. Kemudian langkah selanjutnya masing-masing sendok tersebut dicelupkan pada air panas tersebut, akibatnya ujung sendok logam terasa panas ketika dirasakan oleh tangan dan sendok kayu tidak.</p> <p>Apakah peristiwa pada percobaan tersebut, sesuai dengan permasalahan perpindahan kalor secara konduksi?</p>				

				<p>3.7.2 membuat laporan tentang perubahan suhu akibat perpindahan kalor secara tepat</p>	<p>C4 Analisis</p>	<p>Kompore tenaga surya atau oven surya adalah perangkat masak yang memanfaatkan sinar matahari sebagai sumber energi. Kompore tenaga surya dapat digunakan di luar rumah, terutama dalam situasi ketika resiko kebakaran menjadi pertimbangan penting. Bagian dalam kompor surya berwarna hitam. Prinsip kerja kompor surya adalah mengubah cahaya matahari menjadi panas. Dari informasi pada paragraf tersebut, "Mengapa bagian dalam kompor surya harus berwarna hitam?"</p> <p>Cara mengeksplorasi pertanyaan tersebut yang paling tepat adalah...</p>				
					<p>C5 Evaluasi</p>	<p>Terdapat kasus, apakah benar atau tidak perpindahan kalor konveksi? Untuk menyelidikinya dilakukan percobaan sederhana dengan menyiapkan panci, air, dan kompor. Kemudian langkah</p>				

					<p>selanjutnya yaitu dengan merebus air kedalam panci menggunakan kompor, air merupakan konduktor yang buruk. Namun, ketika air bagian bawah dipanaskan ternyata air bagian atas juga ikut panas. Apakah peristiwa pada percobaan tersebut, sesuai dengan permasalahan perpindahan kalor secara konveksi?</p>				
				C4 Analisis	<p>Pada suatu hari Sari lupa tidak membawa payung dan di tengah perjalanan pulang ia kehujanan. Ia merasa kedinginan dan memakai jaket tebal berbahan kain wool pemberian ayahnya. Dengan memakai jaket tebal paling tidak dapat menghangatkan tubuhnya. Menurut konsep ilmiah pada saat suhu udara rendah sedangkan suhu tubuh kita lebih tinggi daripada suhu lingkungan, maka akan terjadi transfer kalor dari tubuh ke lingkungan sehingga kita merasa kedinginan. Penggunaan jaket tebal dapat menghambat transfer kalor tersebut sehingga kalor yang keluar dapat dikurangi dan kita akan merasa</p>				

					hangat. Dari bacaan tersebut, identifikasikanlah asumsi dan bukti dalam teks yang berhubungan dengan konsep suhu dan kalor adalah....				
				C5 Evaluasi	Dalam suatu percobaan sepotong es dimasukkan ke dalam bejana kemudian dipanaskan. Es berubah menjadi air. Jika terus menerus dipanaskan air akan mendidih dan menguap. Simpulan interpretasi pada percobaan tersebut dalam konsep hubungan kalor pada perubahan bentuk zat yaitu...				
				C5 Evaluasi	Sepotong besi dan sepotong alumunium dengan masa sama diberikan kalor yang sama, ternyata kenaikan suhu kedua benda berbeda. Perbedaan kenaikan suhu tersebut menyebabkan salah satu dari logam tersebut lebih cepat panas.				

					Dari pernyataan tersebut, yang membuktikan proses ilmiah perpindahan kalor?				
				C4 Analisis	<p>Pada saat meminum minuman panas kita akan meniupnya agar cepat dingin, udara yang dikeluarkan dari mulut adalah udara kering. Udara kering sangat mudah mengisap uap air. Oleh karena itu, dengan mengalirkan udara kering di atas permukaan zat cair maka dapat mempersingkat waktu proses penguapan yang terjadi.</p> <p>Dari pernyataan tersebut, yang membuktikan proses ilmiah tentang penguapan tersebut?</p>				
Jumlah Soal									
Saran Perbaikan Komponen/Nomor butir:									

C. Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan

1. Layak untuk diuji cobakan
2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

Makassar, /02/2023



SOAL PRE TEST DAN POST TEST LITERASI SAINS

Petunjuk!

1. Bacalah terlebih dahulu soal dengan seksama
2. Jawablah yang terlebih dahulu soal yang dianggap mudah
3. Pastikan kalian telah menjawab soal semuanya
4. Jawablah pertanyaan dengan baik dan benar

Soal.

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar!

1. Tape merupakan makanan tradisional Indonesia yang berasal dari singkong, proses pembuatan tape menggunakan ragi untuk proses fermentasi. Dalam proses fermentasi yang berlangsung terjadi perubahan suhu antara 27°C – 30°C mengakibatkan perubahan bentuk singkong menjadi tape. Dari fenomena tersebut, “apakah yang mempengaruhi perubahan suhu tersebut?”



2. Ada seorang Kakek yang hidup di pesisir pantai. Setiap hari Kakek mencari ikan di laut untuk dijual ke pelanggan ikan. Kakek masih menggunakan perahu layer yang hanya dapat bergerak dengan bantuan angin. Oleh karena itu Kakek harus berangkat dan pulang mengikuti siklus angin darat dan laut. Kakek selalu berangkat melaut pada malam hari dan pulang siang hari. Hal ini disebabkan karena apa ?



3. Dimana hari yang sangat dingin, Udin bersemangat untuk pergi keluar dan jalan-jalan di taman kota. Dia lupa memakai jaket. Hal ini menyebabkan tubuhnya menggil kedinginan dan demam esok harinya. Ketiga Udin bangun, ibunya sudah memasak air untuk dia mandi hingga akhirnya air dalam bak mandi tersebut menjadi dingin. Ibu pun Kembali memasak air untuk Udin mandi. Perpindahan kalor apakah yang terjadi pada saat ibu memasak air sampai air tersebut mendidih dan siap digunakan?



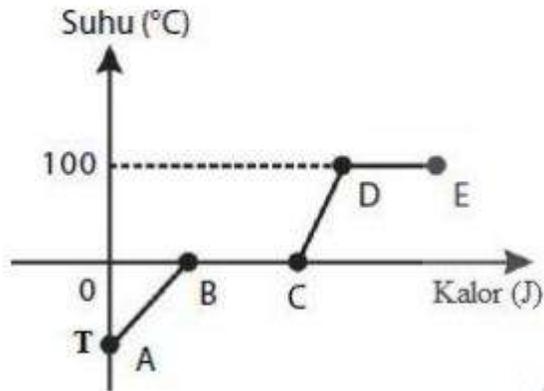
4. Terdapat kasus, apakah benar atau tidak perpindahan kalor secara konduksi? Untuk menyelidikinya dilakukan percobaan sederhana yaitu dengan menyiapkan sendok logam, sendok kayu, dan air panas. Kemudian langkah selanjutnya masing-masing sendok tersebut dicelupkan pada air panas tersebut, akibatnya ujung sendok logam terasa panas ketika dirasakan oleh tangan dan sendok kayu tidak. Apakah peristiwa pada percobaan tersebut, sesuai dengan permasalahan perpindahan kalor secara konduksi?



5. Pada suatu malam andi bersama teman-temannya melaksanakan kemah di hutan, untuk menghangatkan tubuhnya andi menyalakan api unggun, dan andi teringat akan konsep perpindahan kalor yang tidak memerlukan perantara. Kemudian, ketika andi dan temantemannya merasa haus, andi merebus air menggunakan panci yang berwarna hitam dan panci yang berwarna merah, hasilnya panci yang berwarna hitam lebih cepat mendidih. Lakukanlah evaluasi terhadap pernyataan dari andi dan jelaskan secara ilmiah ?



6. Kalor merupakan salah satu bentuk energi, sehingga dapat berpindah dari satu benda ke benda yang lain karena adanya perbedaan suhu. Hal ini berarti setiap ada perbedaan suhu antara dua benda maka akan terjadi perpindahan kalor. Sebagai contoh, es yang dimasukkan ke dalam panci berisi air panas, maka es akan mencair dan menguap. Hubungan antara perubahan suhu dan kalor ditampilkan pada grafik berikut ini.



Deskripsikan makna dari grafik tersebut!

7. Pada suatu hari Sari lupa tidak membawa payung dan di tengah perjalanan pulang ia kehujanan. Ia merasa kedinginan dan memakai jaket tebal berbahan kain wool pemberian ayahnya. Dengan memakai jaket tebal paling tidak dapat menghangatkan tubuhnya. Menurut konsep ilmiah pada saat suhu udara rendah sedangkan suhu tubuh kita lebih tinggi daripada suhu lingkungan, maka akan terjadi transfer kalor dari tubuh ke lingkungan sehingga kita merasa kedinginan. Penggunaan jaket tebal dapat menghambat transfer kalor tersebut sehingga kalor yang keluar dapat dikurangi dan kita akan merasa hangat. Dari bacaan tersebut, identifikasikanlah asumsi dan bukti dalam teks yang berhubungan dengan konsep suhu dan kalor yaitu

8. Perhatikan bacaan dibawah ini;

Pengertian Perpindahan Panas (Kalor)

Panas/Kalor merupakan suatu energi yang berpindah yang diakibatkan perbedaan suhu. Satuan SI (Satuan Internasional) untuk panas adalah joule. Panas bergerak dari daerah bersuhu tinggi ke daerah yang bersuhu rendah. Tiap-tiap benda memiliki energi didalamnya, yang berhubungan dengan gerak acak atom-atom atau molekul penyusunnya. (Wikipedia)

Kalor tersebut bisa mengubah suhu suatu zat, misalnya saat seorang membuat minuman the hangat untuk dirinya, maka beliau bisa mencampur air panas dengan air dingin agar the yang dibuatnya itu dalam kondisi hangat. Saat pencampuran air panas serta air biasa/dingin, maka air panas itu melepaskan energi panas, sedangkan pada air biasa/dingin itu akan menerima energi panas tersebut.

Apakah penyajian bacaan tersebut sudah akurat dalam definisi konsep perpindahan kalor?

9. Pada suatu praktikum seorang siswa ingin membuktikan perpindahan kalor yang terjadi pada peristiwa api yang menyala pada lilin. Percobaan 1 dilakukan dengan mendekatkan jari telunjuk sejarak 5 cm dari api yang menyala, dan jari tersebut terasa panas. Percobaan 2 dilakukan dengan meletakan sendok kayu pada api yang menyala, kemudian setelah 3 menit sendok tersebut tidak terasa panas. Rumusan masalah yang diajukan yaitu "apakah kedua percobaan tersebut termasuk kedalam perpindahan kalor?"



10. Dalam suatu praktikum Andi menuangkan air ke dalam wadah yang berbeda, kemudian wadah tersebut diletakan di bawah sinar matahari selama 1 jam. Prediksi wadah yang lebih cepat menguap adalah...



SOAL PRE TEST DAN POST TEST HASIL BELAJAR

1. Pemasangan kabel listrik biasanya dibiarkan kendur. Tujuannya adalah agar kabel tersebut tidak terputus ketika menerima panas matahari pada siang hari. Konsep ilmiah dari pemasangan kabel listrik tersebut yaitu
2. Dalam suatu praktikum Andi menuangkan air ke dalam wadah yang berbeda, kemudian wadah tersebut diletakan di bawah sinar matahari selama 1 jam.



Prediksi wadah yang lebih cepat menguap adalah...

3. Pada suatu hari ibu mencuci banyak pakaian, di antara pakaian tersebut terdapat pakaian yang berwarna hijau, merah, hitam, dan kuning. Semua pakaian tersebut dijemur di bawah panas terik sinar matahari. Prediksi pakaian yang lebih cepat kering adalah...
4. Terdapat kasus, apakah benar atau tidak perpindahan kalor secara konduksi? Untuk menyelidikinya dilakukan percobaan sederhana yaitu dengan menyiapkan sendok logam, sendok kayu, dan air panas. Kemudian langkah selanjutnya masing-masing sendok tersebut dicelupkan pada air panas tersebut, akibatnya ujung sendok logam terasa panas ketika dirasakan oleh tangan dan sendok kayu tidak. Apakah peristiwa pada percobaan tersebut, sesuai dengan permasalahan perpindahan kalor secara konduksi?
5. Kompor tenaga surya atau oven surya adalah perangkat masak yang memanfaatkan sinar matahari sebagai sumber energi. Kompor tenaga surya dapat digunakan di luar rumah, terutama dalam situasi ketika resiko kebakaran menjadi pertimbangan penting. Bagian dalam kompor surya berwarna hitam. Prinsip kerja kompor surya adalah mengubah cahaya matahari menjadi panas. Dari informasi pada paragraf tersebut, "Mengapa bagian dalam kompor surya harus berwarna hitam?"

Cara mengeksplorasi pertanyaan tersebut yang paling tepat adalah...

6. Terdapat kasus, apakah benar atau tidak perpindahan kalor konveksi? Untuk menyelidikinya dilakukan percobaan sederhana dengan menyiapkan panci, air, dan kompor. Kemudian langkah selanjutnya yaitu dengan merebus air kedalam panci menggunakan kompor, air merupakan konduktor yang buruk. Namun, ketika air bagian bawah dipanaskan ternyata air bagian atas juga ikut panas. Apakah peristiwa pada percobaan tersebut, sesuai dengan permasalahan perpindahan kalor secara konveksi?
7. Pada suatu hari Sari lupa tidak membawa payung dan di tengah perjalanan pulang ia kehujanan. Ia merasa kedinginan dan memakai jaket tebal berbahan kain wool pemberian ayahnya. Dengan memakai jaket tebal paling tidak dapat menghangatkan tubuhnya. Menurut konsep ilmiah pada saat suhu udara rendah sedangkan suhu tubuh kita lebih tinggi daripada suhu lingkungan, maka akan terjadi transfer kalor dari tubuh ke lingkungan sehingga kita merasa kedinginan. Penggunaan jaket tebal dapat menghambat transfer kalor tersebut sehingga kalor yang keluar dapat dikurangi dan kita akan merasa hangat.
Dari bacaan tersebut, identifikasikanlah asumsi dan bukti dalam teks yang berhubungan dengan konsep suhu dan kalor adalah....
8. Dalam suatu percobaan sepotong es dimasukkan ke dalam bejana kemudian dipanaskan. Es berubah menjadi air. Jika terus menerus dipanaskan air akan mendidih dan menguap. Simpulan interpretasi pada percobaan tersebut dalam konsep hubungan kalor pada perubahan bentuk zat yaitu...
9. Sepotong besi dan sepotong aluminium dengan masa sama diberikan kalor yang sama, ternyata kenaikan suhu kedua benda berbeda. Perbedaan kenaikan suhu tersebut menyebabkan salah satu dari logam tersebut lebih cepat panas. Dari pernyataan tersebut, yang membuktikan ilmiah perpindahan kalor?
10. Pada saat meminum minuman panas kita akan meniupnya agar cepat dingin, udara yang dikeluarkan dari mulut adalah udara kering. Udara kering sangat mudah mengisap uap air. Oleh karena itu, dengan mengalirkan udara kering di atas permukaan zat cair maka dapat mempersingkat waktu proses penguapan yang terjadi. Dari pernyataan tersebut, yang membuktikan ilmiah tentang penguapan tersebut?

RUBRIK PENILAIAN TES KEMAMPUAN LITERASI SAINS

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Indikator Literasi Sains	Skor
1	Yang mempengaruhi perubahan suhu pada singkong adalah proses fermentasi yang disebabkan oleh ragi hingga akhirnya merubah sigkong menjadi tape	Mengevaluasi dan mendesain penelitian ilmiah	Skor 3 jika jawaban tepat Skor 2 jika jawaban kurang tepat Skor 1 jika jawaban salah
2	Hal ini disebabkan oleh perbedaan suhu pada kedua wilayah tersebut sehingga mempengaruhi aliran udara yang menyebabkan terjadinya angin darat dan laut.	Mengevaluasi dan mendesain penelitian ilmiah	Skor 3 jika jawaban tepat Skor 2 jika jawaban kurang tepat Skor 1 jika jawaban salah
3	Perpindahan panas secara konveksi	Mengevaluasi dan mendesain penelitian ilmiah	Skor 3 jika jawaban tepat Skor 2 jika jawaban kurang tepat Skor 1 jika jawaban salah
4	Pada peristiwa tersebut sudah sesuai dengan perpindahan kalor secara konduksi karena yang terjadi adalah perpindahan kalor tanpa memindahkan zat perantaranya yang berpindah hanya energi kalornya saja.	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	Skor 3 jika jawaban tepat Skor 2 jika jawaban kurang tepat Skor 1 jika jawaban salah
5	Mengevaluasi dengan cara melakukan percobaan perpindahan kalor radiasi sederhana. Melalui percobaan perpindahan kalor radiasi sederhana akan memperoleh pengamatan pengaruh warna pada kecepatan penyerapan kalor pada konsep perpindahan kalor secara radiasi.	Menjelaskan Fenomena Ilmiah	Skor 3 jika jawaban tepat Skor 2 jika jawaban kurang tepat Skor 1 jika jawaban salah
6	Grafik tersebut merupakan ilustrasi ketik air dingin dipanasi hingga mendidih maka grafik akan naik	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	Skor 3 jika jawaban tepat Skor 2 jika jawaban kurang tepat Skor 1 jika jawaban salah
7	Asumsi yaitu dengan memakai jaket dapat menghangatkan tubuh. Bukti ilmiah Penggunaan jaket tebal dapat menghambat transfer kalor sehingga kalor yang keluar dapat dikurangi dan kita akan merasa hangat.	Menjelaskan Fenomena Ilmiah	Skor 3 jika jawaban tepat Skor 2 jika jawaban kurang tepat Skor 1 jika jawaban salah

8	Akurat dalam menyajikan definisi perpindahan kalor dan contoh perpindahan kalor.	Mengevaluasi dan mendesain penelitian ilmiah	Skor 3 jika jawaban tepat Skor 2 jika jawaban kurang tepat Skor 1 jika jawaban salah
9	Percobaan 1 terjadi perpindahan kalor secara radiasi dan percobaan 2 tidak terjadi perpindahan kalor	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	Skor 3 jika jawaban tepat Skor 2 jika jawaban kurang tepat Skor 1 jika jawaban salah
10	Wadah 4 lebih cepat menguap karena luas permukaan wadah 4 lebih luas mengakibatkan wadah 4 lebih cepat menguap	Mengevaluasi dan mendesain penelitian ilmiah	Skor 3 jika jawaban tepat Skor 2 jika jawaban kurang tepat Skor 1 jika jawaban salah



RUBRIK PENILAIAN TES HASIL BELAJAR

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif	Skor
1	Mengurangi terjadinya radiasi karena pengaruh sinar matahari, Pemuaian pada kabel listrik terjadi karena pengaruh dari panas sinar matahari secara radiasi	C5 Evaluasi	Skor 3 jika jawaban tepat Skor 2 jika jawaban kurang tepat Skor 1 jika jawaban salah
2	Wadah 4 lebih cepat menguap karena luas permukaan wadah 4 lebih luas mengakibatkan wadah 4 lebih cepat menguap	C4 Analisis	Skor 3 jika jawaban tepat Skor 2 jika jawaban kurang tepat Skor 1 jika jawaban salah
3	Pakaian yang berwarna hitam karena warna hitam penyerap kalor yang baik	C4 Analisis	Skor 3 jika jawaban tepat Skor 2 jika jawaban kurang tepat Skor 1 jika jawaban salah
4	Cukup sesuai tetapi kurang akurat untuk membuktikan perpindahan kalor secara konduksi. Karena sendok logam yang dicelupkan mempengaruhi ujung sendok lain ketika dirasakan oleh tangan dan termasuk perpindahan kalor secara konduksi dan kayu tidak menghantarkan panas dan termasuk bahan isolator.	C5 Evaluasi	Skor 3 jika jawaban tepat Skor 2 jika jawaban kurang tepat Skor 1 jika jawaban salah
5	Jawaban dari pertanyaan mengapa bagian dalam kompor surya harus berwarna hitam? Adalah untuk meningkatkan efektivitas pengubahan cahaya menjadi panas.	C4 Analisis	Skor 3 jika jawaban tepat Skor 2 jika jawaban kurang tepat Skor 1 jika jawaban salah
6	Sesuai dan akurat untuk membuktikan perpindahan kalor secara konveksi. Karena pada percobaan tersebut perpindahan kalor tersebut bergerak dengan partikelnya dan termasuk perpindahan kalor secara konveksi.	C5 Evaluasi	Skor 3 jika jawaban tepat Skor 2 jika jawaban kurang tepat Skor 1 jika jawaban salah
7	Asumsi yaitu dengan memakai jaket dapat menghangatkan tubuh. Bukti ilmiah Penggunaan jaket tebal dapat menghambat transfer kalor sehingga kalor yang keluar dapat dikurangi dan kita akan merasa hangat.	C4 Analisis	Skor 3 jika jawaban tepat Skor 2 jika jawaban kurang tepat Skor 1 jika jawaban salah

8	Melebur dan menguap membutuhkan kalor karena es mencair/melebur membutuhkan kalor, dan air menguap membutuhkan kalor	C5 Evaluasi	Skor 3 jika jawaban tepat Skor 2 jika jawaban kurang tepat Skor 1 jika jawaban salah
9	Perbedaan kenaikan suhu disebabkan kalor jenisnya berbeda karena kalor jenis adalah kemampuan suatu benda untuk melepas atau menerima kalor, dan setiap benda memiliki kalor jenis yang berbeda menyebabkan salah satu benda bisa lebih cepat kenaikan suhunya.	C5 Evaluasi	Skor 3 jika jawaban tepat Skor 2 jika jawaban kurang tepat Skor 1 jika jawaban salah
10	Proses penguapan dapat dipercepat dengan mengalirkan udara kering dengan meniupkan udara diatas permukaan berarti membawa molekul-molekul yang dekat permukaan untuk meninggalkan permukaan.	C4 Analisis	Skor 3 jika jawaban tepat Skor 2 jika jawaban kurang tepat Skor 1 jika jawaban salah

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN RADEC

Pedoman observasi ini digunakan untuk mempermudah peneliti melakukan observasi serta memperoleh informasi mengenai cara guru mengajar dalam rangka memunculkan keterlaksanaan Model RADEC dalam proses pembelajaran.

Petunjuk pengisian :

1. Beri tanda ceklist (\checkmark) pada kolom Y (Ya) atau T (Tidak) berdasarkan pendapat Bapak/Ibu.
2. Isi kelayakan pada baris terbawah dengan ketentuan :
L : Layak digunakan
P : Layak digunakan dengan perbaikan
T : Tidak layak digunakan
3. Beri Saran (jika ada) dan kesimpulan.

No	Aspek / Indikator	Y	T
1.	Format Bahasa mudah dimengerti	\checkmark	
2.	Format pedoman observasi mempermudah peneliti dalam mencatat hasil pengamatan	\checkmark	
3.	Kesesuaian pedoman observasi dengan tujuan observasi	\checkmark	
Kelayakan :			

Saran :

.....

.....

Kesimpulan :

.....

.....

Makassar, Februari 2023

Pembimbing



Dr. Khaeruddin, M.Pd.

**LEMBAR VALIDASI PEDOMAN OBSERVASI KETERLAKSANAAN
MODEL PEMBELAJARAN RADEC**

Pedoman observasi ini digunakan untuk mempermudah peneliti melakukan observasi serta memperoleh informasi mengenai cara guru mengajar dalam rangka memunculkan keterlaksanaan Model RADEC dalam proses pembelajaran.

Petunjuk pengisian :

1. Beri tanda ceklist (\checkmark) pada kolom Y (Ya) atau T (Tidak) berdasarkan pendapat Bapak/Ibu.
2. Isi kelayakan pada baris terbawah dengan ketentuan :
L : Layak digunakan
P : Layak digunakan dengan perbaikan
T : Tidak layak digunakan
3. Beri Saran (jika ada) dan kesimpulan.

No	Aspek / Indikator	Y	T
1.	Format Bahasa mudah dimengerti	\checkmark	
2.	Format pedoman observasi mempermudah peneliti dalam mencatat hasil pengamatan	\checkmark	
3.	Kesesuaian pedoman observasi dengan tujuan observasi	\checkmark	
Kelayakan :			

Saran :

.....

.....

Kesimpulan :

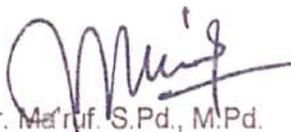
Layak digunakan

.....

.....

Makassar, Februari 2023

Pembimbing


Dr. Maruf, S.Pd., M.Pd.

LEMBAR OBSERVASI AKTIFITAS GURU DALAM KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR MENGUNAKAN MODEL RADEC

Hari/Tanggal :

Observer :

Petunjuk : Berikan tanda centang (√) pada kegiatan yang terlaksana

No	Deskripsi aktivitas guru	Keterlaksanaan	
		Terlaksana	Tidak terlaksana
A.	KEGIATAN PRAPEMBELAJARAN		
	Tahap <i>Read</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengajak peserta didik membaca buku tematik kelas V Tema 5 dan teks bacaan tentang konsep suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari. 		
	Tahap <i>Answer</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan pertanyaan prapembelajaran tentang konsep suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari. 		
B.	KEGIATAN PENDAHULUAN		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberi salam, memberi kabar dan melakukan presensi kehadiran siswa. 		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin do'a. 		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta laporan kegiatan membaca dan menjawab pertanyaan prapembelajaran yang telah dilaksanakan secara lisan 		
C.	KEGIATAN INTI		
	Tahap <i>Discuss</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengelompokkan peserta didik kedalam kelompok secara heterogen 		

	<ul style="list-style-type: none"> Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok 		
	Tahap <i>Explain</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta setiap kelompok untuk presentasi hasil kerja 		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan pertanyaan <i>probing</i> kepada peserta didik 		
	Tahap <i>Create</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memonitoring setiap kelompok dalam membuat laporan penyelidikan 		
D.	PENUTUP		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama peserta didik melakukan refleksi 		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan penguatan dan umpan balik 		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan evaluasi terkait pembelajaran 		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta salah satu peserta didik memimpin doa dan menutup pembelajaran 		

Makassar,
Observer

2023

LEMBAR OBSERVASI AKTIFITAS SISWA DALAM KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR MENGUNAKAN MODEL RADEC

Hari/Tanggal :

Observer :

Petunjuk : Berikan tanda centang (√) pada kegiatan yang terlaksana

No	Deskripsi aktivitas guru	Keterlaksanaan	
		Terlaksana	Tidak terlaksana
A.	KEGIATAN PRAPEMBELAJARAN		
	Tahap <i>Read</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membaca buku tematik kelas V Tema 5 dan teks bacaan tentang konsep suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari. 		
	Tahap <i>Answer</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab pertanyaan prapembelajaran tentang konsep suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari. 		
B.	KEGIATAN PENDAHULUAN		
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab salam, memberi kabar dan melakukan presensi kehadiran. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Salah satu peserta didik untuk memimpin do'a. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik memberikan laporan kegiatan membaca dan menjawab pertanyaan prapembelajaran yang telah dilaksanakan secara lisan 		
C.	KEGIATAN INTI		
	Tahap <i>Discuss</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dikelompokkan kedalam beberapa kelompok. 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok mendapatkan LKPD 		
	Tahap <i>Explain</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok melakukan presentasi hasil kerja 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab pertanyaan <i>probing</i> 		
	Tahap <i>Create</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok membuat laporan penyelidikan 		
D.	PENUTUP		
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik bersama guru melakukan refleksi 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimak penguatan yang diberikan guru 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengerjakan evaluasi terkait pembelajaran 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Salah satu peserta didik memimpin doa 		

Makassar,
Observer

2023

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: UPT SPF SD INPRES BONTOA
Kelas /Semester	: V/2 (dua)
Tema 6	: Panas dan Perpindahannya
Alokasi Waktu	: 2 x Pertemuan

A. Tujuan Pembelajaran

➤ Tujuan Aspek Kognitif (KI 3)

Melalui kegiatan *read, answer, discuss, explain* dan *create* peserta didik dapat:

1. Menjelaskan fenomena terkait bagaimana konsep suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari.
2. Mengevaluasi penyelidikan ilmiah tentang konsep suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari.
3. Menafsirkan data dan bukti penyelidikan ilmiah terkait pemanfaatan penerapan konsep suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari.

➤ Tujuan Aspek Keterampilan (KI 4)

Melalui kegiatan *read, answer, discuss, explain* dan *create* peserta didik dapat:

1. Merancang penyelidikan ilmiah terkait konsep suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari.
2. Membuat laporan penyelidikan berkaitan dengan konsep suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari secara tepat.

B. Materi Pembelajaran

Suhu dan kalor

C. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model : RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain & Create*)

Metode : Diskusi, tanya jawab, demonstrasi, dan pemberian informasi.

D. Kegiatan Pembelajaran

➤ Kegiatan Prapembelajaran

1. Tahap *Read*

Membaca buku tematik kelas V Tema 5 dan teks bacaan tentang konsep suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari.

2. Tahap *Answer*

Menjawab pertanyaan prapembelajaran tentang konsep suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari yang telah disiapkan guru.

- Apakah yang dimaksud dengan suhu?
- Bagaimanakah cara mengukur suhu pada benda?
- Jelaskan bagaimana kita merasakan perubahan suhu di sekitar kita?
- Apakah yang dimaksud dengan kalor?
- Apakah perbedaan antara suhu dan kalor?
- Bagaimana kita dapat menggunakan selimut untuk merasa lebih hangat pada saat cuaca dingin?

➤ **Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)**

1. Menjawab salam, memberi kabar dan menjawab presensi kehadiran siswa.
2. Kelas dilanjutkan dengan do'a dipimpin oleh salah seorang siswa. (religius).
3. Melaporkan kegiatan membaca dan menjawab pertanyaan prapembelajaran yang telah dilaksanakan secara lisan

➤ **Kegiatan Inti**

1. Tahap *Discuss* (30 Menit)
 - a. Peserta didik dibagi ke dalam kelompok secara heterogen.
 - b. Berdiskusi untuk menyepakati jawaban pertanyaan prapembelajaran dan penyelesaian tugas yang ada dalam LKPD
2. Tahap *Explain* (20 Menit)
 - a. Setiap kelompok secara bergiliran mempresentasikan hasil kerjanya, kemudian kelompok lain diberi kesempatan memberikan tanggapan, baik dukungan maupun sanggahan.
 - b. Menjawab pertanyaan *probing* dari guru (Sesuai kebutuhan peserta didik).
 - c. Menyimak penjelasan guru.
3. Tahap *Create* (20 Menit)
 - a. Setiap kelompok membuat laporan sederhana penyelidikan terkait konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari berupa LKPD yang telah diisi.

➤ **Kegiatan Penutup (20 Menit)**

1. Bersama-sama melakukan refleksi pembelajaran.
2. Guru memberikan penguatan dan umpan balik.
3. Mengerjakan soal evaluasi

F. Sumber Belajar

1. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. Buku Siswa Tematik Terpadu Kurikulum 2013 untuk SD/MI Kelas V. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. Buku Siswa Tematik Terpadu Kurikulum 2013 untuk SD/MI Kelas V. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
3. Buku Pendamping tematik terpadu kelas V, Ilmu Pengetahuan Alam: Penerbit Erlangga
4. Lingkungan.

G. PENILAIAN

1. Penilaian Sikap : Observasi sikap
2. Penilaian Pengetahuan : Tes tertulis
3. Penilaian Keterampilan : Unjuk kerja

Makassar, Februari 2023

Mengetahui,

Kepala UPT SPFS SD Inpres Bontoa

Peneliti



HJ. NURLIAH, S.Pd., M.Si

Nip. 19630206198206 2 002

MUH. HASBI

Lembar Penilaian Unjuk Kerja (Presentasi)

Nama Siswa : Materi Pelajaran:.....
 Nama Sekolah : Hari/Tanggal :.....
 Kelas :

Berilah tanda (√) kolom skala respon yang sesuai dengan keadaan siswa yang diobservasi!

No	Nama Siswa	Penggunaan Bahasa	Kejelasan Menyampaikan	Komunikatif
1				
2				
...				
35				

Rubrik Penilaian Unjuk Kerja

No	Indikator Penilaian	Kriteria Penilaian Skor 1	Kriteria Penilaian Skor 2	Kriteria Penilaian Skor 3	Kriteria Penilaian Skor 4
1	Penggunaan bahasa	Menggunakan bahas yang baik, kurang baku, dan tidak tersstruktur	Menggunakan bahas yang baik, kurang baku dan tersstruktur	Menggunakan bahas yang baik, baku tetapi kurang tersstruktur	Menggunakan bahasa yang baik, baku dan tersstruktur
2	Kejelasan menyampaikan	Artikulasi dan suaraterdengar kurang jelas	Artikulasi dan suara terdengar cukup jelas	Artikulasi dan suaraterdengar dengan jelas	Artikulasi dan suara terdengar sangat jelas
3	Komunikatif	Membaca catatan sepanjang menjelaskan	Pandangan lebih banyakmenatap catatan saat menjelaskan daripada audiens	Pandangan lebih banyak menatap audiens dari pada catatan, tanpa gestur tubuh	Pandangan lebih banyakmenatap audiens daripada catatan, dan menggunakan gestur yang membuat audiens memperhatikan

Nilai = $\frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$

12

LEMBAR OBSERVASI SIKAP

No	Nama Siswa	ASPEK PENILAIAN					Jumlah	P (%)	Ket.
		1	2	3	4	5			
1									
2									
...									
35									

PEDOMAN PENILAIAN SIKAP

Aspek Penilaian	Kriteria	Skor
1. Rasa Ingin Tahu	Memperhatikan guru dengan baik	Skor 4 . Jika semua deskriptor muncul
	Membaca buku sebagai sumber belajar	
	Bertanya mengenai sesuatu hal yang belum dipahami	
2. Tanggung Jawab	Membawa penugasan untuk kegiatan proyek	Skor 3 . Jika dua dari tiga deskriptor yang muncul.
	Merapikan alat dan bahan setelah melakukan kegiatan	
	Menjaga dengan baik alat yang digunakan	
3. Disiplin	Mengerjakan dan mengumpulkan tugas tepat pada waktunya.	Skor 2 . Jika satu dari tiga deskriptor yang muncul.
	Tidak meninggalkan kelompok selama pembelajaran untuk bergabung dengan kelompok lain.	
	Tertib dalam mengikuti pembelajaran	
4. Kerjasama	Terlibat aktif dalam bekerja kelompok	Skor 1 . Jika tidak ada deskriptor yang muncul
	Bersedia membantu teman dalam satu kelompok yang mengalami kesulitan	
	Menghargai pendapat teman dan tidak memaksakan pendapat pada anggota kelompok	
5. Percaya diri	Berani presenatasi di depan kelas	
	Berani berpendapat, bertanya atau menjawab pertanyaan	
	Mampu membuat keputusan dengan cepat	

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: UPT SPF SD INPRES BONTOA
Kelas /Semester	: V/2 (dua)
Tema 6	: Panas dan Perpindahannya
Alokasi Waktu	: 2 x Pertemuan

A. Tujuan Pembelajaran

➤ Tujuan Aspek Kognitif (KI 3)

Melalui kegiatan *read, answer, discuss, explain* dan *create* peserta didik dapat:

1. Menjelaskan fenomena terkait bagaimana konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.
2. Mengevaluasi penyelidikan ilmiah tentang penerapan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.
3. Menafsirkan data dan bukti penyelidikan ilmiah terkait pemanfaatan penerapan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.

➤ Tujuan Aspek Keterampilan (KI 4)

Melalui kegiatan *read, answer, discuss, explain* dan *create* peserta didik dapat:

1. Merancang penyelidikan ilmiah terkait konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.
2. Membuat laporan penyelidikan berkaitan dengan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari secara tepat.

B. Materi Pembelajaran

Perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari

C. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model : RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain & Create*)

Metode : Diskusi, tanya jawab, demonstrasi, dan pemberian informasi.

D. Kegiatan Pembelajaran

➤ Kegiatan Prapembelajaran

1. Tahap *Read*

Membaca buku tematik kelas V Tema 5 dan teks bacaan tentang konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.

2. Tahap *Answer*

Menjawab pertanyaan prapembelajaran tentang konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari yang telah disiapkan guru.

- Apakah yang dimaksud panas dan bagaimana kita merasakannya?
- Bagaimanakah panas dapat dipindahkan dari suatu benda ke benda lainnya? Berikan contohnya!
- Apakah yang terjadi jika es disimpan di suhu ruangan? Mengapa es mencair?
- Mengapa kita mengenakan pakaian tebal pada hari yang dingin dan pakaian tipis pada hari yang panas?
- Jelaskan perbedaan konduksi, konveksi dan radiasi?
- Berikan contoh bagaimana kita memanfaatkan perpindahan panas dalam kehidupan sehari-hari?

➤ Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)

1. Menjawab salam, memberi kabar dan menjawab presensi kehadiran siswa.
2. Kelas dilanjutkan dengan do'a dipimpin oleh salah seorang siswa. (religius).
3. Melaporkan kegiatan membaca dan menjawab pertanyaan prapembelajaran yang telah dilaksanakan secara lisan

➤ Kegiatan Inti

1. Tahap *Discuss* (30 Menit)

- a. Peserta didik dibagi ke dalam kelompok secara heterogen.
- b. Berdiskusi untuk menyepakati jawaban pertanyaan prapembelajaran dan penyelesaian tugas yang ada dalam LKPD

2. Tahap *Explain* (20 Menit)

- a. Setiap kelompok secara bergiliran mempresentasikan hasil kerjanya, kemudian kelompok lain diberi kesempatan memberikan tanggapan, baik dukungan maupun sanggahan.
- b. Menjawab pertanyaan *probing* dari guru (Sesuai kebutuhan peserta didik).

E. Media

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Perpindahan Kalor.
2. Lembar Penilaian
3. LCD Proyektor

F. Sumber Belajar

1. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. Buku Siswa Tematik Terpadu Kurikulum 2013 untuk SD/MI Kelas V. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. Buku Siswa Tematik Terpadu Kurikulum 2013 untuk SD/MI Kelas V. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
3. Buku Pendamping tematik terpadu kelas V, Ilmu Pengetahuan Alam: Penerbit Erlangga
4. Lingkungan.

G. PENILAIAN

1. Penilaian Sikap : Observasi sikap
2. Penilaian Pengetahuan : Tes tertulis
3. Penilaian Keterampilan : Unjuk kerja

Makassar, Februari 2023

Mengajar di
KOTA MAKASSAR
Pemerintah Kota Makassar
UPT SATELIT
INPRES BONTOA
*HJ. NURLIAH P, S.Pd., M.Si
NIM 0630209 198200 2 002

Peneliti

MUH. HASBI

Lembar Penilaian Unjuk Kerja (Presentasi)

Nama Siswa : Materi Pelajaran:.....
 Nama Sekolah : Hari/Tanggal :.....
 Kelas :

Berilah tanda (√) kolom skala respon yang sesuai dengan keadaan siswa yang diobservasi!

No	Nama Siswa	Penggunaan Bahasa	Kejelasan Menyampaikan	Komunikatif
1				
2				
...				
35				

Rubrik Penilaian Unjuk Kerja

No	Indikator Penilaian	Kriteria Penilaian Skor 1	Kriteria Penilaian Skor 2	Kriteria Penilaian Skor 3	Kriteria Penilaian Skor 4
1	Penggunaan bahasa	Menggunakan bahas yang baik, kurang baku, dan tidak tersstruktur	Menggunakan bahas yang baik, kurang baku dan tersstruktur	Menggunakan bahas yang baik, baku tetapi kurang tersstruktur	Menggunakan bahasa yang baik, baku dan tersstruktur
2	Kejelasan menyampaikan	Artikulasi dan suaraterdengar kurang jelas	Artikulasi dan suara terdengar cukup jelas	Artikulasi dan suaraterdengar dengan jelas	Artikulasi dan suara terdengar sangat jelas
3	Komunikatif	Membaca catatan sepanjang menjelaskan	Pandangan lebih banyakmenatap catatan saat menjelaskan daripada audiens	Pandangan lebih banyak menatap audiens dari pada catatan, tanpa gestur tubuh	Pandangan lebih banyakmenatap audiens daripada catatan, dan menggunakan gestur yang membuat audiens memperhatikan

Nilai = $\frac{\text{skor perolehan}}{12} \times 100$

12

LEMBAR OBSERVASI SIKAP

No	Nama Siswa	ASPEK PENILAIAN					Jumlah	P (%)	Ket.
		1	2	3	4	5			
1									
2									
...									
35									

PEDOMAN PENILAIAN SIKAP

Aspek Penilaian	Kriteria	Skor
6. Rasa Ingin Tahu	Memperhatikan guru dengan baik	Skor 4 . Jika semua deskriptor muncul
	Membaca buku sebagai sumber belajar	
	Bertanya mengenai sesuatu hal yang belum dipahami	
7. Tanggung Jawab	Membawa penugasan untuk kegiatan proyek	Skor 3 . Jika dua dari tiga deskriptor yang muncul.
	Merapikan alat dan bahan setelah melakukan kegiatan	
	Menjaga dengan baik alat yang digunakan	
8. Disiplin	Mengerjakan dan mengumpulkan tugas tepat pada waktunya.	Skor 2 . Jika satu dari tiga deskriptor yang muncul.
	Tidak meninggalkan kelompok selama pembelajaran untuk bergabung dengan kelompok lain.	
	Tertib dalam mengikuti pembelajaran	
9. Kerjasama	Terlibat aktif dalam bekerja kelompok	Skor 1 . Jika tidak ada deskriptor yang muncul
	Bersedia membantu teman dalam satu kelompok yang mengalami kesulitan	
	Menghargai pendapat teman dan tidak memaksakan pendapat pada anggota kelompok	
10. Percaya diri	Berani presenatasi di depan kelas	
	Berani berpendapat, bertanya atau menjawab pertanyaan	
	Mampu membuat keputusan dengan cepat	

BAHAN AJAR DAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
MATERI PEMBELAJARAN
PERPINDAHAN PANAS DI SEKITAR KITA

A. Identitas.

Nama Kelompok : Smāṭ FIM ⁷

1. Fathan.....
2. Khoirul.....
3. disya.....
4. Fauzan.....
5. HAFIZAH.....
6. RIKA.....

B. Tujuan Pembelajaran.

1. Menjelaskan fenomena terkait bagaimana konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.
2. Mengevaluasi penyelidikan ilmiah tentang penerapan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.
3. Menafsirkan data dan bukti penyelidikan ilmiah terkait pemanfaatan penerapan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.

C. Uraian Materi

“Perpindahan Panas Di Sekitar Kita”

PERPINDAHAN PANAS ATAU KALOR

Pernahkah kamu membantu ibumu memasak sayur? Tahukah kamu mengapa api kompor dapat memanaskan air dalam panci sehingga sayuran yang ada di dalamnya menjadi matang? Ketika kamu memasak sayuran, panas dari api kompor berpindah ke dalam panci. Kemudian, panas tersebut berpindah ke dalam air sehingga air menjadi panas dan sayuran yang ada di dalamnya menjadi matang. Peristiwa tersebut membuktikan bahwa panas dapat berpindah.

Letak matahari dari planet kita ini sangat jauh, yaitu sekitar 152.100.000 km (Seratus lima puluh dua juta seratus ribu kilometer). Akan tetapi, panas dari matahari dapat berpindah atau merambat ke planet kita sehingga kita dapat merasakan hangatnya sinar matahari. Andai saja panas matahari tidak dapat berpindah ke bumi, dapatkah kamu membayangkan bagaimana keadaan bumi kita ini?

Panas berpindah dari benda yang bersuhu tinggi ke benda yang bersuhu lebih rendah. Bagaimana panas dapat berpindah? Panas dapat berpindah melalui tiga cara yaitu konduksi, konveksi, dan radiasi. Konduksi adalah cara perpindahan panas melalui zat perantara seperti benda padat. Contoh konduksi adalah panci logam yang panas karena diletakkan di atas kompor yang berapi. Konveksi adalah perpindahan panas yang disertai dengan perpindahan bagian zat perantaranya. Sedangkan radiasi adalah cara perpindahan panas dengan pancaran yang tidak membutuhkan zat perantara. Peristiwa radiasi yang terjadi sehari-hari adalah sinar matahari yang sampai ke bumi dan menghangatkan udara serta makhluk hidup di bumi.

PERPINDAHAN PANAS ATAU KALOR SECARA KONDUKSI

Perpindahan kalor secara konduksi disebut juga perpindahan kalor secara hantaran, yaitu perpindahan kalor tanpa memindahkan zat perantaranya. Pada peristiwa perpindahan kalor secara konduksi, yang berpindah hanya energi kalornya saja. Umumnya, perpindahan kalor secara konduksi terjadi pada zat padat.

Contoh perpindahan panas secara konduksi dalam kehidupan sehari-hari //



Ketika memegang menggunakan ujung panji besi, maka akan terasa panas



Cokelat yang dipegang langsung menggunakan tangan akan meleleh karena adanya perpindahan panas dari tangan kita ke cokelat yang dipegang.



Baju yang disetrika akan terasa panas dan menjadi halus karena adanya perpindahan panas dari setrika ke baju.

PERPINDAHAN PANAS ATAU KALOR SECARA KONVEKSI

Perpindahan kalor secara konveksi ialah perpindahan kalor yang disertai dengan perpindahan zat perantaranya. Umumnya peristiwa perpindahan kalor secara konveksi terjadi pada zat cair dan gas. Zat yang menerima kalor akan memuai dan menjadi lebih ringan sehingga akan bergerak ke atas. Saat zat yang lebih ringan tersebut pindah ke atas, molekul zat yang ada di atasnya akan menggantikannya. Perpindahan secara konveksi dapat diumpamakan dengan kegiatan memindahkan setumpuk buku dari satu tempat ke tempat lain. Ketika kamu memindahkan buku tersebut ke tempat lain, tentu kamu akan ikut bersama dengan buku-buku tersebut. Jika buku-buku itu diumpamakan sebagai energi panas dan kamu adalah mediana, maka perpindahan kalor dengan cara konveksi akan menyertakan perantaranya.

Contoh perpindahan panas secara konveksi dalam kehidupan sehari-hari:



Ketika merebus air, maka air akan mendidih dan air bersuhu panas di bagian bawah akan naik dan air yang bersuhu dingin akan bergerak turun, kemudian terjadi perputaran secara konveksi.

Contoh perpindahan panas secara konveksi dalam kehidupan sehari-hari:



Perpindahan kalor secara konveksi juga mengakibatkan terjadinya angin darat dan angin laut. Angin darat terjadi karena udara di darat pada malam hari lebih cepat dingin daripada udara di laut, sehingga udara yang berada di atas laut akan naik dan udara dari darat akan menggantikan posisi udara yang naik tadi. Angin laut terjadi karena pada siang hari daratan lebih cepat panas dibandingkan di laut, sehingga udara di darat akan naik dan udara dari laut akan mengalir ke darat menggantikan tempat udara yang naik tadi..

PERPINDAHAN PANAS ATAU KALOR SECARA RADIASI

Perpindahan panas secara radiasi adalah peristiwa perpindahan panas tanpa adanya atau tanpa melalui perantara.

Contoh perpindahan panas secara radiasi:



Panas matahari sampai ke bumi.



Telur ayam ditetaskan dengan lampu penghangat



Ruangan yang terasa panas karena adanya sorotan lampu

D. Langkah-Langkah Kegiatan.

1. Setelah mempelajari materi perpindahan kalor di sekitar kita, ingat kata kunci pada materi tersebut!
2. Silahkan berdiskusi dengan teman kelompoknya masing-masing dalam menjawab soal dibawah ini!

➤ Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut!

1. Benda yang terbuat dari logam akan terasa hangat atau panas jika ujung benda dipanaskan, misalnya tutup panci menjadi panas saat dipakai untuk menutup rebusan air. Berdasarkan contoh tersebut termasuk ke perpindahan panas yang mana?

Perpindahan panas secara konduksi dalam kehidupan sehari-hari.

2. Pekerjaan rumah seorang ibu selain mencuci pakaian adalah menyetrika pakaian, dengan menyetrika pakaian bertujuan agar pakaian menjadi rapih, bagian bawah setrika yang digunakan untuk merapilkan pakaian adalah logam jika sudah mencapai suhu yang cukup panas. Simpulan pada pernyataan tersebut dalam konsep perpindahan kalor yaitu...

konduksi

= karena batu yang di setrika akan terasa panas dan meniadai
harus karena adanya perpindahan panas dari setrika ke
batu.

3. Ketika memasak bubur kacang hijau, perhatikan pergerakan kacang hijau ketika airnya mulai mendidih? Dari mana pergerakan kacang hijaunya?

karena airnya mendidih mengeluarkan gelembung sehingga
membuat kacangnya bergerak

4. Ketika kalian mendekatkan margarin/mentega pada bohlam lampu yang menyala, bagaimana yang terjadi pada margarin tersebut? Mengapa itu bisa terjadi?

karena margarin itu meleleh, karena adanya perpindahan panas
atau kalor secara radiasi

5. Pada alat masak di dapur contohnya wajan, dapat kita amati pada alat tersebut dari kayu atau plastik sebagai bahan gagangnya dan aluminium atau besi sebagai bahan permukaan wajannya. Jelaskan menurut konsep konduktor dan isolator dengan benar serta berikan alasannya!

Das permukaan pada panci, seperti aluminium atau besi adalah bahan konduktor yang bisa menghantarkan panas sedangkan bahan gagang panci seperti kayu atau plastik adalah bahan isolator yang tidak dapat menghantarkan aliran listrik atau panas sehingga berfungsi untuk memperkuat panci atau membuka tutup panci agar tidak terasa panas.



**BAHAN AJAR DAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
MATERI PEMBELAJARAN
SUHU DAN KALOR**

A. Identitas.

Nama Kelompok : **TEAM (FRIEND)**

1. **Fahri**.....
2. **Saeria**.....
3. **Fatur**.....
4. **Rania**.....
5. **Dian**.....
6. **Kiara**.....

B. Tujuan Pembelajaran.

1. Menjelaskan fenomena terkait bagaimana konsep suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari.
2. Mengevaluasi penyelidikan ilmiah tentang konsep suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari.
3. Menafsirkan data dan bukti penyelidikan ilmiah terkait pemanfaatan penerapan konsep suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari.

C. Uraian Materi

“ Suhu dan Kalor ”

SUMBER ENERGI PANAS

Benda yang dapat menghasilkan energi panas disebut sumber energi panas. Sumber energi panas dapat kita jumpai di alam, salah satunya adalah matahari. Matahari merupakan sumber energi panas terbesar. Semua makhluk hidup memerlukan energi panas matahari. Energi panas matahari membantu proses pembuatan makanan pada tumbuhan yang disebut sebagai proses fotosintesis. Makanan yang dihasilkan dari hasil fotosintesis menjadi sumber energi bagi makhluk hidup lainnya, termasuk manusia.

Energi panas matahari dapat menerangi bumi sehingga udara di bumi menjadi hangat. Dalam kehidupan sehari-hari, energi panas matahari dimanfaatkan dalam berbagai kegiatan manusia. Misalnya, panas matahari digunakan untuk mengeringkan padi setelah dipanen, mengeringkan garam, mengeringkan ikan asin, bahkan untuk mengeringkan pakaian yang basah. Cobalah kamu gosokkan kedua tanganmu selama satu menit! Apa yang kamu rasakan? Sekarang, ambillah sebuah mistar plastik! Kemudian gosok-gosokkanlah pada kain yang kering selama dua menit! Lalu sentuhlah permukaan mistar plastik itu! Apa yang kamu rasakan? Setelah kamu melakukan dua kegiatan tersebut, apakah kamu merasakan panas? Energi panas dapat dihasilkan ketika terjadi gesekan antara dua benda. Pada kegiatan di atas, gesekan antara kedua telapak tanganmu dan gesekan antara mistar dan kain, dapat menimbulkan energi panas.

Selain matahari dan gesekan antara dua benda, energi panas juga dapat diperoleh dari api. Pada zaman dahulu, orang mendapatkan api dengan cara menggosokkan dua buah batu yang kering sampai keluar percikan api. Selain itu, nenek moyang kita dahulu menggunakan kayu kering lalu digosok-gosokkan dengan tanah yang kering sampai keluar api. Ternyata gesekan dua benda antara dua batu kering, dan gesekan antara dua kayu kering dapat menghasilkan energi panas berupa api. Saat ini api mudah dihasilkan dari korek api dan kompor.

PERBEDAAN SUHU DAN PANAS

Indra peraba, seperti telapak tangan tidak dapat menentukan secara tepat derajat panas dan dingin suatu benda. Tangan hanya dapat memperkirakan panas dan dingin suatu benda. Tangan tidak dapat menjelaskan berapa nilai derajat panas atau dinginnya suatu benda. Pernahkah kamu pergi berkemah ke daerah pegunungan? Ketika malam hari saat kamu berkemah di daerah pegunungan, kamu akan merasakan bahwa cuaca di sekitarmu terasa dingin sehingga kamu memerlukan jaket tebal untuk menghangatkan tubuhmu. Lain halnya dengan penduduk yang tinggal di dataran tinggi seperti daerah pegunungan. Mereka tidak terlalu merasakan hawa dingin karena mereka sudah terbiasa dengan hawa dingin di pegunungan.

Hal tersebut, membuktikan bahwa indra peraba tidak dapat digunakan untuk mengukur derajat panas suatu benda karena setiap orang memiliki perbedaan dalam merasakan suhu di sekitarnya. Nah, dalam ilmu pengetahuan alam untuk menyatakan tingkat panas dinginnya suatu keadaan digunakan suatu besaran yang disebut suhu atau temperatur.

Panas (kalor) dan suhu adalah dua hal yang berbeda. Energi panas merupakan salah satu energi yang dapat diterima dan dilepaskan oleh suatu benda. Ketika sebatang logam dipanaskan dengan api, batang logam tersebut mendapatkan energi panas dari api. Energi panas membuat batang logam tersebut menjadi panas. Ketika batang logam tersebut panas, suhunya meningkat. Ketika batang logam menjadi dingin, suhunya menurun. Suhu adalah besaran yang menyatakan derajat panas suatu benda. Suhu suatu benda menunjukkan tingkat energi panas benda tersebut. Satuan suhu yang digunakan di Indonesia adalah derajat Celcius ($^{\circ}\text{C}$). Alat untuk mengukur suhu disebut termometer. Satuan panas dinyatakan dalam kalori dan diukur dengan kalorimeter.

PERUBAHAN AKIBAT PERUBAHAN SUHU

Suhu menunjukkan derajat panas benda. Semakin tinggi suhu suatu benda, semakin panas benda tersebut. Suhu menunjukkan energi yang dimiliki oleh suatu benda. Energi panas dapat mengubah benda. Beberapa benda akan mengalami pemuaian. Pemuaian panas adalah perubahan suatu benda yang dapat menjadi bertambah panjang, lebar, luas, atau berubah volumenya karena terkena kalor atau panas. Tetapi sebaliknya, benda dapat mengalami penyusutan. Penyusutan adalah perubahan suatu benda yang menjadi berkurangnya panjang, lebar, dan luas karena terkena suhu dingin. Pemuaian dan penyusutan bisa terjadi pada logam, udara, dan air.

Berikut ini adalah beberapa contoh pemuaian dan penyusutan benda karena perubahan suhu dalam kehidupan sehari-hari:

1. Pemasangan Kaca Jendela

Pernahkah kamu mengamati posisi kaca yang terpasang pada jendela? Atau mungkin kamu pernah melihat proses pemasangan kaca jendela yang dilakukan oleh tukang kayu. Para tukang kayu selalu merancang ukuran bingkai jendela yang sedikit lebih lebar dari ukuran sebenarnya. Mengapa harus demikian? Hal ini dilakukan oleh tukang kayu dengan tujuan untuk memberikan ruang pemuaian bagi kaca saat terkena panas. Jika bingkai jendela tidak diberi ruang pemuaian, maka ketika terkena panas akan mengakibatkan kaca menjadi retak atau bahkan pecah. Selain itu, untuk menghindari keretakan kaca saat ada bunyi yang menggelegar seperti ketika ada petir, atau bunyi keras lainnya.



2. Ban Sepeda/Motor dan Mobil



Tahukah kamu apa yang terjadi ketika kamu memompa udara terlalu banyak ke dalam ban sepedamu? Jika ban sepeda, ban sepeda motor, dan ban mobil, diisi udara terlalu banyak, maka ban akan mengeras dan menjadi tidak nyaman dikendarai. Selain itu, mengisi udara terlalu penuh ke dalam ban sepeda atau mobil akan membahayakan pengemudinya. Ban yang diisi terlalu banyak udara dapat meletus dan dapat mengakibatkan kecelakaan. Hal ini disebabkan karena udara di dalam ban dapat memuai karena panas.

3. Kawat/kabel Listrik dan Telepon

Apakah kamu memperhatikan bahwa kawat atau kabel telepon dan listrik terlihat mengendur dan tidak tegang? Hal ini dilakukan dengan tujuan agar kawat atau kabel tidak putus pada malam hari ketika mengalami penyusutan. Selain itu, agar kawat atau kabel tidak putus jika tertimpa pohon yang tumbang.



4. Pemuaian yang Terjadi pada Gelas Kaca

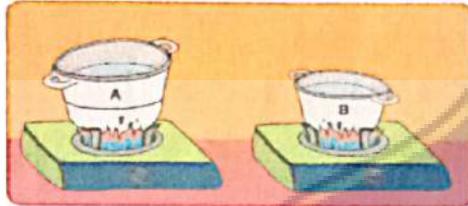
Pernahkah kamu melihat sebuah gelas kaca yang tiba-tiba pecah atau retak ketika dituangi air panas? Hal ini terjadi karena adanya pemuaian yang tidak merata pada bagian gelas. Oleh karena itu, disarankan agar tidak menuangi gelas basah atau gelas dingin dengan air panas yang baru mendidih.

D. Langkah-Langkah Kegiatan.

1. Setelah mempelajari materi suhu dan kalor di sekitar kita, ingat kata kunci pada materi tersebut!
2. Silahkan berdiskusi dengan teman kelompoknya masing-masing dalam menjawab soal dibawah ini!

➤ Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut!

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



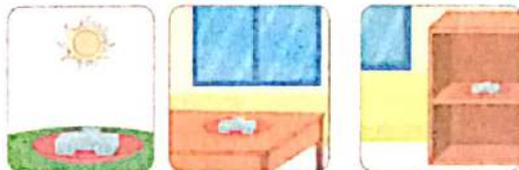
Jika kedua panci berisi air itu dididihkan, panci manakah yang akan memerlukan waktu lebih lama untuk mendidihkan air di dalamnya? Jelaskan alasanmu!

B = karena badang ukurannya mendidih... dingin... Suhuanya... menurun.....

2. Bagaimana hubungan antara energi panas yang dibutuhkan untuk mendidihkan air di dalam panci dengan suhu air di dalamnya? (Air mendidih pada suhu 100°C)

Satuan suhu yang digunakan di Indonesia adalah derajat celsius ($^{\circ}\text{C}$)

3. Perhatikanlah gambar dibawah ini!



DOKUMENTASI



Guru memberikan penjelasan terkait petunjuk pengerjaan LKPD



Peserta didik berdiskusi dalam mengerjakan LKPD yang disiapkan oleh Guru



Peserta didik memaparkan hasil diskusinya di depan kelas



Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

PROGRAM PASCASARJANA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 103/C.3-II/I/1444/2023
Lamp. : -
Hal : **Permohonan Izin Penelitian**

25 Jumadil Akhir 1444 H
18 Januari 2023 M

Kepada Yth,

Kepala UPT SPF SD Inpres Bontoa Kota Makassar

di –

Tempat

Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyusunan tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Makassar :

Nama : Muh. Hasbi

NIM : 105091102021

Program Studi: Magister Pendidikan Dasar

Judul Tesis : *Pengaruh Model Pembelajaran Radec terhadap Literasi Sains dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar*

Maka kami mohon kiranya mahasiswa tersebut dapat diberikan izin untuk melakukan penelitian di kantor yang sedang Bapak/ibu pimpin.

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan bantuannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu Alaikum Wr. Wb.

Direktur,
an. Asisten Direktur 1


Dr. Syamsia, S.P., M.Si.
NBM : 11327309 1063486

Alamat : Jl. Sultan Alauddin No. 259 Makassar
Telp. 0411-866972, 881593 Fax. 0411-865588
Website : www.unismuh.ac.id
e-mail : unismuh@gmail.com



PEMERINTAH KOTA MAKASSAR
DINAS PENDIDIKAN
UPT SPF SD INPRES BONTOA
Alamat: Jl. Abd Kuddus No.22 Barombong Makassar



SURAT KETERANGAN PENELITIAN
No. 421.2 / 077 / SDI-BT / IV / 2023

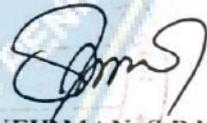
Yang bertanda tangan di bawah ini Pelaksana Harian Kepala UPT SPF SD Inpres Bontoa Kec. Tamalate Kota Makassar, menerangkan bahwa:

Nama : **MUH. HASBI**
Tempat/Tanggal Lahir : Gowa / 23 Februari 1988
NIM : 105061102021
Jenjang : Magister
Program Studi : Pendidikan Dasar
Universitas : Universitas Muhammadiyah Makassar

Benar telah melakukan penelitian pengambilan data pada UPT SPF SD Inpres Bontoa dalam rangka Penyusunan Tesis dengan judul penelitian "**Pengaruh Model Pembelajaran RADEC Terhadap Literasi Sains dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar**". Yang dilaksanakan pada bulan Februari s.d Maret 2023.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 10 April 2023
Plh. Kepala Sekolah


SUFIRMAN, S.Pd., M.Pd.
Pangkat : Penata TK.I
NIP. 19831005 200901 1 017

RIWAYAT HIDUP



Muh. Hasbi, lahir di Sungguminasa Gowa pada tanggal 23 Februari 1988, putra pertama dari pasangan bapak H. Abd. Hakim, S.Pd. dan ibu Hj. Samri Rahman, S.Pd. Penulis memulai pendidikan formalnya di SD Inpres Barombong III Kota Makassar pada tahun 1993 dan tamat tahun 1999. Ditahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di MTs Sultan Hasanuddin Kabupaten Gowa dan lulus tahun 2002. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMU Negeri 1 Sungguminasa Gowa dan lulus tahun 2005. Selanjutnya Ditahun 2007 penulis melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) di Universitas Muhammadiyah Makassar (UMM) Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) dan lulus pada tahun 2012 dengan mendapat gelar Sarjana Pendidikan.

Tahun 2013 penulis melepas masa lajangnya dan dianugrahi tiga orang putra. Tahun 2014 penulis mengikuti seleksi penerimaan calon pegawai negeri sipil, dan berhasil lulus dan menerima SK CPNS tahun 2014.

Tahun 2021 penulis kembali melanjutkan pendidikannya di Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Makassar pada program studi Pendidikan Dasar. Penulis menulis tesis dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran RADEC Terhadap Literasi Sains dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar.