



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja, Bali 81116 Telepon (0362) 32558 Laman www.pasca.undiksha.ac.id

Singaraja, 23 Juli 2025

Nomor : 3444/UN48.14.1/PT.02.05/2025

Hal : **Mohon Ijin Observasi Data**

Yth. :

di.

Dengan hormat, dalam rangka pengumpulan data untuk Penelitian Proposal Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, kami mohon kesedian Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengizinkan mahasiswa kami sebagai berikut :

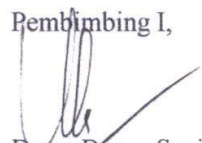
Nama : Mukarramah
NIM : 2429041057
Program Studi : Pendidikan Dasar (S2)
Judul Tesis : Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan Media PhET (Physics Education Technology) terhadap dan Minat Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 6 SD

untuk mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian.

Atas perhatian, berkenaan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Menyetujui,

Pembimbing I,


Dewa Bagus Sanjaya
NIP. 196112311987031013

Pembimbing II,


I Wayan Suastra
NIP. 196205151988031005

Mengetahui,
Direktur,
Wakil I,




Ida Bagus Putu Arnyana
NIP. 195812311986011005



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA
Jl. Udayana No 11 Singaraja Bali, Telp. 081999446444
Laman: <http://pasca.undiksha.c.id>

Nomor ~~2020~~ 2020/UN48.14.1/PT.02.05/2025
Perihal : Mohon Izin Pengambilan Data

1 September 2025

Yth Ketua Gugus Rinjani
Di Gilimanuk

Dengan hormat, dalam rangka pengumpulan data untuk Penelitian Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, bersama ini kami mohon kesedian Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengijinkan mahasiswa kami dengan identitas:

Nama : Mukarramah
NIM : 2429041057
Program studi : Pendidikan Dasar
Judul Penelitian : Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan Media PhET (Physics Education Technology) terhadap dan Minat Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 6 SD

Untuk mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian. Demikain disampaikan, atas berkenaan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

a.n. Direktur,
Wakil Direktur I,

Ida Bagus Putu Arnyana
NIP 195812311986011005

Tembusan :

1. Kepala Subbagian Program Pascasarjana
2. Mahasiswa yang bersangkutan

**INSTRUMEN PENELITIAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**



**Disusun Oleh :
MUKARRAMAH
NIM 2429041057**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR
FAKULTAS PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
TAHUN 2025**

INSTRUMEN ANGKET KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

JUDUL TESIS: Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan Media PhET (Physics Education Technology) terhadap dan Minat Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 6 SD

A. Identitas Instrumen

Nama Instrumen	:	Tes Kemampuan Berpikir Kritis
Penyusun	:	Mukarramah, S.Pd
Jenis Instrumen	:	Posttest, Jenis Soal uraian
Tujuan Pengukuran	:	Mengukur tingkat kemampuan berpikir kritis siswa SD
Subjek/Responden	:	Siswa kelas VI SD di Gugus Rinjani Kelurahan Gilimanuk
Bentuk Instrumen	:	Uraian
Jumlah Butir	:	Uraian singkat : 6 butir
Waktu Pengisian	:	45 menit

B. Definisi Konseptual

Secara konseptual, kemampuan berpikir kritis adalah suatu kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher-order thinking*) yang memungkinkan individu untuk mengevaluasi informasi secara logis, mengidentifikasi asumsi tersembunyi, mengembangkan argumen, serta mengambil keputusan secara rasional berdasarkan data atau bukti yang tersedia.

Variabel terikat pertama dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis. Secara operasional, kemampuan berpikir kritis didefinisikan sebagai kemampuan siswa dalam menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, menyusun penalaran yang logis, dan menarik kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan berdasarkan data dan bukti ilmiah. Kemampuan berpikir kritis siswa dalam penelitian ini diamati melalui tes uraian yang dikembangkan berdasarkan indikator-indikator utama berpikir kritis menurut Facione (2011), antara lain:

1. Interpretasi merupakan kemampuan kognitif yang memungkinkan seseorang untuk memahami, mengolah, dan menjelaskan makna dari berbagai informasi, data, kejadian, atau situasi yang dihadapi. Kemampuan ini tidak hanya terbatas pada pengenalan fakta, tetapi juga mencakup penarikan makna secara mendalam, menghubungkan informasi yang relevan, serta menyusun penjelasan yang logis dan dapat dipertanggungjawabkan. Dalam konteks pembelajaran, interpretasi sangat penting karena membantu siswa dalam membangun pemahaman yang utuh terhadap materi pelajaran, serta mendorong kemampuan berpikir kritis dan reflektif terhadap berbagai fenomena di sekitarnya

2. Analisis merupakan kemampuan berpikir kritis yang berfungsi untuk mengidentifikasi, membedakan, serta mengevaluasi hubungan logis antara berbagai pernyataan, konsep, atau informasi yang tersedia. Kemampuan ini memungkinkan seseorang untuk memahami struktur dasar dari suatu argumen, menilai keakuratan informasi, serta menguraikan bagian-bagian penting dari suatu permasalahan secara sistematis. Dalam konteks pembelajaran, analisis sangat penting untuk membantu siswa mengembangkan pemahaman yang lebih dalam terhadap materi, mengenali pola-pola berpikir, serta membangun kesimpulan yang didasarkan pada bukti dan alasan yang kuat. Dengan kemampuan analisis yang baik, siswa tidak hanya mampu mengingat informasi, tetapi juga mampu memproses dan menggunakannya secara kritis dalam situasi nyata
3. Evaluasi merupakan salah satu aspek penting dalam kemampuan berpikir kritis yang mencerminkan kemampuan seseorang untuk menilai kredibilitas suatu sumber informasi, mengkaji kekuatan dan kelemahan suatu argumen, serta menyusun penilaian berdasarkan data dan bukti yang relevan. Proses evaluasi menuntut ketelitian, objektivitas, dan kepekaan terhadap bias atau kesalahan logika dalam suatu pernyataan atau kesimpulan. Dalam konteks pembelajaran, kemampuan evaluatif sangat diperlukan agar siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga mampu mempertanyakan keabsahan dan keandalan suatu informasi sebelum menerimanya sebagai kebenaran. Dengan demikian, evaluasi membantu siswa menjadi pembelajar yang kritis, reflektif, dan bertanggung jawab dalam proses pengambilan keputusan
4. Inferensi merupakan kemampuan berpikir kritis yang berkaitan dengan proses menarik kesimpulan yang logis dan masuk akal berdasarkan informasi, data, atau fakta yang tersedia. Kemampuan ini mencakup identifikasi terhadap elemen-elemen penting yang dibutuhkan untuk menyusun kesimpulan yang valid, serta kemampuan untuk merumuskan dugaan atau hipotesis yang dapat diuji lebih lanjut. Dalam praktiknya, inferensi menuntut ketelitian dalam memahami konteks, menghubungkan informasi yang relevan, serta mempertimbangkan kemungkinan-kemungkinan alternatif sebelum menyimpulkan. Dalam dunia pendidikan, keterampilan ini sangat penting karena mendorong siswa untuk tidak hanya menerima informasi secara apa adanya, tetapi juga untuk berpikir lebih dalam, menyusun penalaran yang tepat, dan mengembangkan kemampuan memecahkan masalah secara logis dan sistematis.
5. Eksplanasi merupakan kemampuan penting dalam berpikir kritis yang mengacu pada keterampilan untuk mengomunikasikan proses pemikiran secara runtut, menjelaskan hasil analisis, serta menyampaikan kesimpulan dengan cara yang jelas, logis, dan meyakinkan. Kemampuan ini menunjukkan sejauh mana seseorang dapat merefleksikan cara berpikirnya

2. Analisis merupakan kemampuan berpikir kritis yang berfungsi untuk mengidentifikasi, membedakan, serta mengevaluasi hubungan logis antara berbagai pernyataan, konsep, atau informasi yang tersedia. Kemampuan ini memungkinkan seseorang untuk memahami struktur dasar dari suatu argumen, menilai keakuratan informasi, serta menguraikan bagian-bagian penting dari suatu permasalahan secara sistematis. Dalam konteks pembelajaran, analisis sangat penting untuk membantu siswa mengembangkan pemahaman yang lebih dalam terhadap materi, mengenali pola-pola berpikir, serta membangun kesimpulan yang didasarkan pada bukti dan alasan yang kuat. Dengan kemampuan analisis yang baik, siswa tidak hanya mampu mengingat informasi, tetapi juga mampu memproses dan menggunakannya secara kritis dalam situasi nyata
3. Evaluasi merupakan salah satu aspek penting dalam kemampuan berpikir kritis yang mencerminkan kemampuan seseorang untuk menilai kredibilitas suatu sumber informasi, mengkaji kekuatan dan kelemahan suatu argumen, serta menyusun penilaian berdasarkan data dan bukti yang relevan. Proses evaluasi menuntut ketelitian, objektivitas, dan kepekaan terhadap bias atau kesalahan logika dalam suatu pernyataan atau kesimpulan. Dalam konteks pembelajaran, kemampuan evaluatif sangat diperlukan agar siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga mampu mempertanyakan keabsahan dan keandalan suatu informasi sebelum menerimanya sebagai kebenaran. Dengan demikian, evaluasi membantu siswa menjadi pembelajar yang kritis, reflektif, dan bertanggung jawab dalam proses pengambilan keputusan
4. Inferensi merupakan kemampuan berpikir kritis yang berkaitan dengan proses menarik kesimpulan yang logis dan masuk akal berdasarkan informasi, data, atau fakta yang tersedia. Kemampuan ini mencakup identifikasi terhadap elemen-elemen penting yang dibutuhkan untuk menyusun kesimpulan yang valid, serta kemampuan untuk merumuskan dugaan atau hipotesis yang dapat diuji lebih lanjut. Dalam praktiknya, inferensi menuntut ketelitian dalam memahami konteks, menghubungkan informasi yang relevan, serta mempertimbangkan kemungkinan-kemungkinan alternatif sebelum menyimpulkan. Dalam dunia pendidikan, keterampilan ini sangat penting karena mendorong siswa untuk tidak hanya menerima informasi secara apa adanya, tetapi juga untuk berpikir lebih dalam, menyusun penalaran yang tepat, dan mengembangkan kemampuan memecahkan masalah secara logis dan sistematis.
5. Eksplanasi merupakan kemampuan penting dalam berpikir kritis yang mengacu pada keterampilan untuk mengomunikasikan proses pemikiran secara runtut, menjelaskan hasil analisis, serta menyampaikan kesimpulan dengan cara yang jelas, logis, dan meyakinkan. Kemampuan ini menunjukkan sejauh mana seseorang dapat merefleksikan cara berpikirnya

sendiri, menyusun argumen secara sistematis, serta mengemukakan alasan yang mendasari suatu pendapat atau keputusan. Dalam konteks pembelajaran, eksplanasi membantu siswa untuk tidak hanya memahami suatu konsep, tetapi juga mampu mengartikulasikannya kembali dengan bahasa mereka sendiri, baik secara lisan maupun tulisan. Hal ini penting dalam proses diskusi, presentasi, maupun dalam menjawab soal esai yang membutuhkan uraian penalaran yang dapat dipertanggungjawabkan.

6. Regulasi diri merupakan kemampuan metakognitif dalam berpikir kritis yang mengacu pada kesadaran individu terhadap proses berpikirnya sendiri. Kemampuan ini mencakup kemampuan untuk secara aktif merefleksikan langkah-langkah berpikir yang telah diambil, menilai efektivitas strategi kognitif yang digunakan, serta mengidentifikasi adanya bias, kesalahan logika, atau asumsi yang tidak tepat. Melalui regulasi diri, seseorang dapat melakukan evaluasi mandiri terhadap kualitas penalarannya dan melakukan penyesuaian yang diperlukan untuk meningkatkan akurasi dan ketepatan dalam pengambilan keputusan. Dalam pembelajaran, regulasi diri sangat penting karena membantu siswa menjadi pembelajar yang mandiri, adaptif, dan bertanggung jawab terhadap kemajuan dan hasil belajarnya.

C. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini, kemampuan berpikir kritis siswa diukur menggunakan tes uraian yang disusun berdasarkan materi IPAS kelas 6 yang telah diajarkan melalui pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan media PhET. Soal-soal dirancang agar mencerminkan kelima indikator berpikir kritis di atas.

Kemampuan berpikir kritis adalah skor yang diperoleh siswa setelah mengerjakan tes uraian berpikir kritis. Setiap soal diberi skor berdasarkan rubrik penilaian yang memuat kriteria-kriteria untuk masing-masing indikator:

Tabel 3. 5 Skor dan Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis

Skor	Kriteria	Indikator
1	Kurang	Jawaban kurang tepat/tidak sesuai
2	Cukup	Jawaban sebagian benar tapi kurang lengkap
3	Baik	Jawaban cukup tepat dan logis
4	Sangat Baik	Jawaban lengkap, logis, dan tepat

Total skor dari semua soal dijumlahkan untuk masing-masing siswa, lalu dikategorikan menjadi tiga tingkat kemampuan berpikir kritis yang bisa dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 6 Katagori Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis

Kriteria	Indikator
Tinggi	Siswa menunjukkan penguasaan menyeluruh terhadap indikator-indikator berpikir kritis
Sedang	Siswa menunjukkan penguasaan sebagian indikator, namun belum konsisten
Rendah	Siswa belum mampu menunjukkan indikator berpikir kritis secara memadai

Kategori ini digunakan untuk menganalisis sejauh mana pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan media PhET berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Setiap indikator diukur melalui soal uraian yang dikembangkan berdasarkan konteks materi IPAS kelas VI, pada materi rangkaian listrik. Skor diberikan dengan menggunakan rubrik penskoran yang memuat kriteria 0-4, bisa dilihat pada tabel berikut. Melalui validasi isi oleh ahli dan diuji coba untuk mengetahui reliabilitas dan daya beda butir soal. Skor total dari keseluruhan butir menjadi representasi tingkat kemampuan berpikir kritis siswa, yang kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori rendah, sedang, dan tinggi. Dengan operasionalisasi ini, diharapkan data mengenai pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan media PhET terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dapat diukur secara akurat, objektif, dan sistematis.

D. Kisi-Kisi INSTRUMEN ANGKET MINAT BELAJAR SISWA

Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis (Essay)

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Sub-Indikator	Level Kognitif	Skor Maksimal
1	Interpretation (Menafsirkan)	Mengklarifikasi makna dari data/informasi	C4 - Memahami	10
2	Analysis (Menganalisis)	Mengidentifikasi argumen, asumsi, dan hubungan antar ide	C4 - Menganalisis	10
3	Evaluation (Mengevaluasi)	Menilai kredibilitas sumber atau kualitas argumen	C5 - Mengevaluasi	10
4	Inference (Menyimpulkan)	Menarik kesimpulan logis dari bukti/informasi	C5 - Mengevaluasi	10
5	Explanation (Menjelaskan)	Menyusun alasan dan bukti yang mendukung kesimpulan	C6 - Mencipta	10
6	Self-Regulation (Refleksi Diri)	Menilai ulang pandangan atau kesimpulan sendiri	C6 - Mencipta	10

Keterangan:

- Level Kognitif mengacu pada Taksonomi Bloom Revisi (C4 sampai C6).
- Skor maksimal total: 60 poin, namun dapat disesuaikan dengan kebutuhan evaluasi.

E. LEMBAR INSTRUMEN

LEMBAR KERJA SISWA

JUDUL TESIS : Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan Media PhET (Physics Education Technology) terhadap dan Minat Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 6 SD

Penyusun : Mukarramah

Nama Siswa :

Kelas :

No. Absen :

Jawablah pertanyaan berikut, sesuai dengan simulasi yang kalian lakukan!

No		Bentuk Soal (Uraian)
1	Soal	Jalankan simulasi rangkaian seri dengan dua lampu dan satu baterai. Pertanyaan: Jelaskan hasil pengamatanmu pada simulasi tersebut dan simpulkan isi utamanya mengenai hubungan tegangan, arus, dan nyala lampu!
	Jawaban	
2	Soal	Seorang temanmu berpendapat: <i>"Jika jumlah baterai ditambah dalam rangkaian seri, maka semua lampu akan menyala lebih terang."</i> Pertanyaan: Analisis argumen tersebut! Apa asumsi yang mendasarinya? Bagaimana hubungan antar gagasan yang dikemukakan?
	Jawaban	
3	Soal	Ada pendapat lain: <i>"Arus listrik dalam rangkaian paralel selalu sama pada setiap cabang."</i> Pertanyaan: Nilailah kebenaran argumen ini berdasarkan hasil percobaanmu di simulasi PhET. Apakah sesuai dengan bukti? Jelaskan alasanmu!
	Jawaban	
4	Soal	Dalam simulasi rangkaian paralel dengan tiga lampu, satu lampu dicabut dari dudukannya. Pertanyaan: Simpulkan kemungkinan yang paling logis yang terjadi pada dua lampu lainnya. Berikan alasan berdasarkan hasil percobaan!
	Jawaban	

5	Soal	Berdasarkan jawabanmu pada soal sebelumnya, jelaskan alasan dan bukti yang mendukung jawabanmu. Gunakan data hasil simulasi (tegangan/arus) sebagai penguat argumenmu!
	Jawaban	
6	Soal	Setelah membaca argumen dari teman lain yang menyatakan bahwa lampu lain akan padam saat satu lampu di rangkaian paralel dilepas, apakah kamu akan mengubah pandanganmu? Mengapa atau mengapa tidak?
	Jawaban	

RUBRIK PENILAIAN SOAL URAIAN

No	Aspek yang Dinilai	Skor 4	Skor 3	Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	Interpretasi (Menafsirkan hasil simulasi rangkaian seri)	Menjelaskan hasil simulasi dengan lengkap (tegangan, arus, nyala lampu) dan menyimpulkan hubungan utamanya secara tepat	Menjelaskan sebagian besar hasil simulasi dengan benar, tetapi kesimpulan masih kurang rinci	Menyebutkan hasil simulasi secara parsial, ada kesalahan konsep kecil	Jawaban sangat umum atau hanya menebak tanpa kaitan dengan simulasi	Tidak menjawab / salah total
2	Analisis Argumen (Asumsi dan hubungan gagasan)	Mengidentifikasi asumsi dengan tepat dan menjelaskan hubungan antar gagasan secara logis	Mengidentifikasi asumsi dengan benar tetapi hubungan gagasan masih kurang mendalam	Hanya menemukan satu bagian (asumsi/hubungan), tidak lengkap	Menjawab dengan pernyataan umum tanpa analisis	Tidak menjawab / salah total
3	Evaluasi Argumen (Kebenaran & bukti simulasi)	Menilai argumen dengan benar, memberikan alasan logis, serta mendukung dengan bukti simulasi (data arus/tegangan)	Menilai argumen dengan benar dan memberi alasan, tetapi tanpa bukti jelas dari simulasi	Menjawab benar sebagian tetapi alasan kurang logis/terbatas	Jawaban umum tanpa analisis bukti	Tidak menjawab / salah total
4	Inferensi (Menyimpulkan kemungkinan logis)	Menyimpulkan dengan benar akibat dicabutnya satu lampu di rangkaian paralel, serta menjelaskan alasan logis	Menyimpulkan dengan benar tetapi alasan masih kurang rinci	Menyimpulkan sebagian benar, namun ada miskonsepsi	Jawaban sangat umum, tidak sesuai dengan simulasi	Tidak menjawab / salah total

		sesuai hasil simulasi				
5	Penjelasan (Membangun argumen dengan bukti)	Menjelaskan jawaban dengan alasan kuat dan menyertakan data/bukti simulasi secara jelas	Memberi alasan logis tetapi bukti simulasi kurang jelas	Memberi alasan sederhana tanpa bukti	Menjawab sangat umum tanpa dukungan	Tidak menjawab / salah total
6	Self-Regulation (Refleksi pandangan)	Menyatakan perubahan/keteguhan pandangan dengan alasan logis dan kritis	Menyatakan pandangan dengan alasan sederhana	Menyatakan pandangan tanpa alasan yang jelas	Jawaban sangat umum, tidak menjawab inti pertanyaan	Tidak menjawab

Keterangan :

Total Skor Maksimal = 24

Konversi ke nilai: $\text{Nilai} = (\text{Skor Diperoleh} / 24) \times 100$

F. VALIDASI INSTRUMEN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

JUDUL TESIS : Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan Media PhET (Physics Education Technology) terhadap dan Minat Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 6 SD

Penyusun : Mukarramah

Pembimbing 1 : Prof. Dr. Dewa Bagus Sanjaya, M.Si

Pembimbing 2 : Prof. Dr. I Wayan Suastra, M.Pd.

A. Identitas Validator

Nama : Dr. Gede Ulina Bayu, S.Pd, M.Pd.

NIP : 198903272015091001

Instansi : ~~Universitas Pendidikan Indonesia~~ Universitas Pendidikan Ganesha

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dapat memberikan tanda centang (✓) pada setiap item instrumen sesuai penilaian yang diberikan.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrument.

C. Lembar Validasi Instrumen Uji Efektivitas Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis

Nomor soal	Penilaian		Catatan
	Sudah Relevan	Kurang Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		

Singaraja, 16 Oktober 2025
Validator,

Gede
Dr. Gede Ulina Bayu, S.Pd, M.Pd.
NIP. 198903272015091001

**INSTRUMEN PENELITIAN
MINAT BELAJAR SISWA**



**Disusun Oleh :
MUKARRAMAH
NIM 2429041057**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR
FAKULTAS PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
TAHUN 2025**

INSTRUMEN ANGKET MINAT BELAJAR SISWA

JUDUL TESIS: Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan Media PhET (Physics Education Technology) terhadap dan Minat Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 6 SD

A. Identitas Instrumen

Nama Instrumen	:	Minat Belajar Siswa
Penyusun	:	Mukarramah, S.Pd
Jenis Instrumen	:	Angket
Tujuan Pengukuran	:	Mengukur minat belajar siswa SD
Subjek/Responden	:	Siswa kelas VI SD di Gugus Rinjani Kelurahan Gilimanuk
Bentuk Instrumen	:	Angket Skala Likert
Jumlah Butir	:	Uraian singkat : 5 butir positif dan 5 butir negatif
Waktu Pengisian	:	45 menit

B. Definisi Konseptual

Secara konseptual, minat belajar adalah kondisi psikologis siswa yang mencerminkan ketertarikan, perhatian, dan dorongan untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Minat dapat memengaruhi sikap, perilaku, dan hasil belajar siswa. Siswa yang memiliki minat tinggi terhadap pelajaran akan lebih fokus, bersemangat, dan bersedia menghadapi tantangan dalam belajar.

Minat belajar merupakan aspek penting dalam proses pembelajaran karena berperan sebagai penggerak utama keterlibatan aktif siswa, terutama dalam mengeksplorasi fenomena alam yang menjadi bagian dari pembelajaran IPAS. Siswa yang memiliki minat tinggi cenderung lebih antusias, tekun, dan berinisiatif dalam mencari tahu, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih hidup dan bermakna. Dalam hal ini, penggunaan media pembelajaran seperti PhET dapat menjadi strategi yang efektif untuk meningkatkan minat belajar siswa. Media ini menyajikan materi dengan cara yang menyenangkan, interaktif, dan mudah dipahami, sehingga mampu menarik perhatian siswa dan mempertahankan fokus mereka selama pembelajaran berlangsung. Tampilan visual yang menarik serta fitur eksploratif dalam simulasi memungkinkan siswa untuk belajar sambil bermain, tanpa kehilangan kedalaman materi. Oleh karena itu, perpaduan antara pendekatan yang melibatkan rasa ingin tahu dengan media yang menarik dapat menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, sekaligus menumbuhkan minat belajar siswa secara alami dan berkelanjutan (Slameto, 2010)

C. Definisi Operasional

Minat belajar memiliki peran penting dalam pencapaian hasil belajar yang optimal. Menurut minat akan mendorong seseorang untuk melakukan suatu kegiatan secara sukarela tanpa paksaan, termasuk dalam hal ini adalah belajar. Ketika siswa memiliki minat yang tinggi terhadap pelajaran IPA, maka mereka akan lebih fokus, antusias, dan termotivasi untuk memahami materi pelajaran yang disampaikan (Slameto :2010).

Dalam penelitian ini, minat belajar siswa dioperasionalkan melalui angket skala Likert 4 poin, yang disusun berdasarkan indikator-indikator psikologis minat belajar menurut (Slameto :2010) yaitu:

1. Rasa Senang terhadap Materi Pelajaran

Menggambarkan sejauh mana siswa merasa senang saat mengikuti pelajaran IPA, termasuk saat melakukan eksperimen atau diskusi kelompok.

2. Ketertarikan terhadap Media PhET

Menggambarkan ketertarikan siswa terhadap media simulasi interaktif yang digunakan dalam proses pembelajaran.

3. Konsentrasi Selama Pembelajaran

Menggambarkan kemampuan siswa untuk memusatkan perhatian selama pembelajaran berlangsung, terutama saat melakukan eksplorasi mandiri melalui simulasi.

4. Keterlibatan Aktif dalam Pembelajaran

Menggambarkan partisipasi aktif siswa, baik dalam bertanya, berdiskusi, maupun dalam melakukan percobaan virtual.

5. Keinginan untuk Terus Belajar

Menggambarkan adanya motivasi intrinsik dalam diri siswa untuk belajar lebih lanjut, bahkan di luar jam pelajaran formal.

Setiap indikator tersebut diwakili oleh dua butir pernyataan (jumlah total 10 butir) yang disusun secara positif. Skala penilaian menggunakan empat tingkat pilihan jawaban, yaitu: 4 = Sangat Setuju; 3 = Setuju; 2 = Tidak Setuju; 1 = Sangat Tidak Setuju.

Data hasil angket akan dijumlahkan untuk setiap siswa, kemudian dikonversi ke dalam skor minat belajar dan dikategorikan menjadi tinggi, sedang, atau rendah. Angket ini telah melalui proses validasi isi oleh ahli serta uji coba reliabilitas menggunakan rumus Cronbach Alpha.

Dengan pengukuran ini, variabel minat belajar dapat terukur secara kuantitatif, obyektif, dan dapat dibandingkan antar siswa atau kelas. Hal ini akan membantu peneliti dalam menilai sejauh mana pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan media PhET mampu memengaruhi aspek afektif siswa dalam belajar IPA.

D. Kisi-Kisi INSTRUMEN ANGKET MINAT BELAJAR SISWA

No.	Indikator	Deskripsi Indikator	Pernyataan Nomor		Skala
			Positif	Negatif	
1	Rasa Senang terhadap Materi Pelajaran	Sejauh mana siswa merasa senang mengikuti pelajaran IPA, termasuk saat eksperimen atau diskusi.	1	2	1 = Sangat Tidak Setuju 2 = Tidak Setuju 3 = Setuju 4 = Sangat Setuju
2	Ketertarikan terhadap Media PhET	Ketertarikan siswa terhadap media simulasi interaktif PhET yang digunakan dalam pembelajaran.	3	4	
3	Konsentrasi Selama Pembelajaran	Kemampuan siswa memusatkan perhatian selama pembelajaran berlangsung, terutama saat eksplorasi mandiri menggunakan simulasi.	5	6	
4	Keterlibatan Aktif dalam Pembelajaran	Partisipasi aktif siswa, baik dalam bertanya, berdiskusi, maupun melakukan percobaan virtual.	7	8	
5	Keinginan untuk Terus Belajar	Adanya motivasi intrinsik siswa untuk terus belajar, bahkan di luar waktu pelajaran formal.	9	10	

E. LEMBAR INSTRUMEN

INSTRUMEN MINAT BELAJAR SISWA

JUDUL TESIS : Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan Media PhET (Physics Education Technology) terhadap Minat Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 6 SD

Penyusun : Mukarramah

Nama Siswa :

Kelas :

No. Absen :

Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu terhadap setiap pernyataan berikut.

****Skor dan Keterangan:****

Skor	Keterangan
4	Sangat Setuju (SS)
3	Setuju (S)
2	Tidak Setuju (TS)
1	Sangat Tidak Setuju (STS)

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
		4	3	2	1
1	Saya senang mengikuti pelajaran IPA di kelas.				
2	Saya merasa bosan saat guru menjelaskan materi IPA.				
3	Saya merasa tertarik saat menggunakan simulasi PhET dalam belajar IPA.				
4	Saya tidak peduli dengan media simulasi yang digunakan dalam pembelajaran IPA.				
5	Saya bisa berkonsentrasi saat belajar menggunakan simulasi PhET.				
6	Saya sering tidak fokus saat menggunakan media PhET dalam belajar.				
7	Saya aktif bertanya dan berdiskusi selama kegiatan pembelajaran IPA berlangsung.				
8	Saya lebih suka diam dan tidak ikut berpartisipasi dalam diskusi kelompok IPA.				
9	Saya ingin mempelajari lebih banyak tentang IPA walau di luar jam pelajaran.				
10	Saya tidak tertarik untuk belajar IPA lagi setelah pelajaran berakhir.				
Jumlah Skor					

****Rekap Skor dan Kategori Minat:****

Rentang Skor	Kategori Minat Belajar	Keterangan
31 – 40	Sangat Tinggi	Menunjukkan minat belajar yang sangat kuat
21 – 30	Tinggi	Menunjukkan minat belajar yang baik
11 – 20	Sedang	Menunjukkan minat belajar yang cukup

1 – 10	Rendah	Perlu motivasi dan perhatian lebih
--------	--------	------------------------------------

F. VALIDASI INSTRUMEN MINAT BELAJAR SISWA

JUDUL TESIS : Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan Media PhET (Physics Education Technology) terhadap dan Minat Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 6 SD

Penyusun : Mukarramah
Pembimbing 1 : Prof. Dr. Dewa Bagus Sanjaya, M.Si
Pembimbing 2 : Prof. Dr. I Wayan Suastra, M.Pd.

A. Identitas Validator

Nama : Dr. Gede Wina Bayu, S.Pd., M.Pd.
NIP : 198403272015041001
Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha.

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dapat memberikan tanda centang (✓) pada setiap item instrumen sesuai penilaian yang diberikan.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrument.

C. Lembar Validasi Instrumen Uji Efektivitas Instrumen Minat Belajar Siswa

Nomor soal	Penilaian		Catatan
	Sudah Relevan	Kurang Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		

Singaraja, 16 Oktober 2025
Validator,


Dr. Gede Wina Bayu, S.Pd., M.Pd.

**INSTRUMEN PENELITIAN
MINAT BELAJAR SISWA**



**Disusun Oleh :
MUKARRAMAH
NIM 2429041057**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR
FAKULTAS PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
TAHUN 2025**

INSTRUMEN ANGKET MINAT BELAJAR SISWA

JUDUL TESIS: Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan Media PhET (Physics Education Technology) terhadap dan Minat Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 6 SD

A. Identitas Instrumen

Nama Instrumen	:	Minat Belajar Siswa
Penyusun	:	Mukarramah, S.Pd
Jenis Instrumen	:	Angket
Tujuan Pengukuran	:	Mengukur minat belajar siswa SD
Subjek/Responden	:	Siswa kelas VI SD di Gugus Rinjani Kelurahan Gilimanuk
Bentuk Instrumen	:	Angket Skala Likert
Jumlah Butir	:	Uraian singkat : 5 butir positif dan 5 butir negatif
Waktu Pengisian	:	45 menit

B. Definisi Konseptual

Secara konseptual, minat belajar adalah kondisi psikologis siswa yang mencerminkan ketertarikan, perhatian, dan dorongan untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Minat dapat memengaruhi sikap, perilaku, dan hasil belajar siswa. Siswa yang memiliki minat tinggi terhadap pelajaran akan lebih fokus, bersemangat, dan bersedia menghadapi tantangan dalam belajar.

Minat belajar merupakan aspek penting dalam proses pembelajaran karena berperan sebagai penggerak utama keterlibatan aktif siswa, terutama dalam mengeksplorasi fenomena alam yang menjadi bagian dari pembelajaran IPAS. Siswa yang memiliki minat tinggi cenderung lebih antusias, tekun, dan berinisiatif dalam mencari tahu, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih hidup dan bermakna. Dalam hal ini, penggunaan media pembelajaran seperti PhET dapat menjadi strategi yang efektif untuk meningkatkan minat belajar siswa. Media ini menyajikan materi dengan cara yang menyenangkan, interaktif, dan mudah dipahami, sehingga mampu menarik perhatian siswa dan mempertahankan fokus mereka selama pembelajaran berlangsung. Tampilan visual yang menarik serta fitur eksploratif dalam simulasi memungkinkan siswa untuk belajar sambil bermain, tanpa kehilangan kedalaman materi. Oleh karena itu, perpaduan antara pendekatan yang melibatkan rasa ingin tahu dengan media yang menarik dapat menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, sekaligus menumbuhkan minat belajar siswa secara alami dan berkelanjutan (Slameto, 2010)

C. Definisi Operasional

Minat belajar memiliki peran penting dalam pencapaian hasil belajar yang optimal. Menurut minat akan mendorong seseorang untuk melakukan suatu kegiatan secara sukarela tanpa paksaan, termasuk dalam hal ini adalah belajar. Ketika siswa memiliki minat yang tinggi terhadap pelajaran IPA, maka mereka akan lebih fokus, antusias, dan termotivasi untuk memahami materi pelajaran yang disampaikan (Slameto :2010).

Dalam penelitian ini, minat belajar siswa dioperasionalkan melalui angket skala Likert 4 poin, yang disusun berdasarkan indikator-indikator psikologis minat belajar menurut (Slameto :2010) yaitu:

1. **Rasa Senang terhadap Materi Pelajaran**

Menggambarkan sejauh mana siswa merasa senang saat mengikuti pelajaran IPA, termasuk saat melakukan eksperimen atau diskusi kelompok.

2. **Ketertarikan terhadap Media PhET**

Menggambarkan ketertarikan siswa terhadap media simulasi interaktif yang digunakan dalam proses pembelajaran.

3. **Konsentrasi Selama Pembelajaran**

Menggambarkan kemampuan siswa untuk memusatkan perhatian selama pembelajaran berlangsung, terutama saat melakukan eksplorasi mandiri melalui simulasi.

4. **Keterlibatan Aktif dalam Pembelajaran**

Menggambarkan partisipasi aktif siswa, baik dalam bertanya, berdiskusi, maupun dalam melakukan percobaan virtual.

5. **Keinginan untuk Terus Belajar**

Menggambarkan adanya motivasi intrinsik dalam diri siswa untuk belajar lebih lanjut, bahkan di luar jam pelajaran formal.

Setiap indikator tersebut diwakili oleh dua butir pernyataan (jumlah total 10 butir) yang disusun secara positif. Skala penilaian menggunakan empat tingkat pilihan jawaban, yaitu: 4 = Sangat Setuju; 3 = Setuju; 2 = Tidak Setuju; 1 = Sangat Tidak Setuju.

Data hasil angket akan dijumlahkan untuk setiap siswa, kemudian dikonversi ke dalam skor minat belajar dan dikategorikan menjadi tinggi, sedang, atau rendah. Angket ini telah melalui proses validasi isi oleh ahli serta uji coba reliabilitas menggunakan rumus Cronbach Alpha.

Dengan pengukuran ini, variabel minat belajar dapat terukur secara kuantitatif, obyektif, dan dapat dibandingkan antar siswa atau kelas. Hal ini akan membantu peneliti dalam menilai sejauh mana pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan media PhET mampu memengaruhi aspek afektif siswa dalam belajar IPA.

D. Kisi-Kisi INSTRUMEN ANGKET MINAT BELAJAR SISWA

No.	Indikator	Deskripsi Indikator	Pernyataan Nomor		Skala
			Positif	Negatif	
1	Rasa Senang terhadap Materi Pelajaran	Sejauh mana siswa merasa senang mengikuti pelajaran IPA, termasuk saat eksperimen atau diskusi.	1	2	1 = Sangat Tidak Setuju 2 = Tidak Setuju 3 = Setuju 4 = Sangat Setuju
2	Ketertarikan terhadap Media PhET	Ketertarikan siswa terhadap media simulasi interaktif PhET yang digunakan dalam pembelajaran.	3	4	
3	Konsentrasi Selama Pembelajaran	Kemampuan siswa memusatkan perhatian selama pembelajaran berlangsung, terutama saat eksplorasi mandiri menggunakan simulasi.	5	6	
4	Keterlibatan Aktif dalam Pembelajaran	Partisipasi aktif siswa, baik dalam bertanya, berdiskusi, maupun melakukan percobaan virtual.	7	8	
5	Keinginan untuk Terus Belajar	Adanya motivasi intrinsik siswa untuk terus belajar, bahkan di luar waktu pelajaran formal.	9	10	

7 cek sumber

E. LEMBAR INSTRUMEN

INSTRUMEN MINAT BELAJAR SISWA

JUDUL TESIS : Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan Media PhET (Physics Education Technology) terhadap Minat Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 6 SD

Penyusun : Mukarramah

Nama Siswa :

Kelas :

No. Absen :

Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu terhadap setiap pernyataan berikut.

****Skor dan Keterangan:****

Skor	Keterangan
4	Sangat Setuju (SS)
3	Setuju (S)
2	Tidak Setuju (TS)
1	Sangat Tidak Setuju (STS)

ukuran font
di par bi bi

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
		4	3	2	1
✓ 1	Saya senang mengikuti pelajaran IPA di kelas.				
✓ 2	Saya merasa bosan saat guru menjelaskan materi IPA.				
✓ 3	Saya merasa tertarik saat menggunakan simulasi PhET dalam belajar IPA.				
✓ 4	Saya tidak peduli dengan media simulasi yang digunakan dalam pembelajaran IPA.				
✓ 5	Saya bisa berkonsentrasi saat belajar menggunakan simulasi PhET.				
✓ 6	Saya sering tidak fokus saat menggunakan media PhET dalam belajar.				
✓ 7	Saya aktif bertanya dan berdiskusi selama kegiatan pembelajaran IPA berlangsung.				
✓ 8	Saya lebih suka diam dan tidak ikut berpartisipasi dalam diskusi kelompok IPA.				
✓ 9	Saya ingin mempelajari lebih banyak tentang IPA walau di luar jam pelajaran.				
✓ 10	Saya tidak tertarik untuk belajar IPA lagi setelah pelajaran berakhir.				
	Jumlah Skor				

****Rekap Skor dan Kategori Minat:****

Rentang Skor	Kategori Minat Belajar	Keterangan
31 – 40	Sangat Tinggi	Menunjukkan minat belajar yang sangat kuat
21 – 30	Tinggi	Menunjukkan minat belajar yang baik
11 – 20	Sedang	Menunjukkan minat belajar yang cukup

1 – 10	Rendah	Perlu motivasi dan perhatian lebih
--------	--------	------------------------------------

F. VALIDASI INSTRUMEN MINAT BELAJAR SISWA

JUDUL TESIS : Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan Media PhET (Physics Education Technology) terhadap Minat Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 6 SD

Penyusun : Mukarramah
Pembimbing 1 : Prof. Dr. Dewa Bagus Sanjaya, M.Si
Pembimbing 2 : Prof. Dr. I Wayan Suastra, M.Pd.

A. Identitas Validator

Nama : 16D Margunayasa
NIP : 19850402200912009
Instansi : LINDIKSHA

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dapat memberikan tanda centang (✓) pada setiap item instrumen sesuai penilaian yang diberikan.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrument.

C. Lembar Validasi Instrumen Uji Efektivitas Instrumen Minat Belajar Siswa

Nomor soal	Penilaian		Catatan
	Sudah Relevan	Kurang Relevan	
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		

Singaraja, 17 Oktober 2025
Validator,

16D Margunayasa

**INSTRUMEN PENELITIAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**



Disusun Oleh :
MUKANRAMAH
NIM 2427041057

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR
FAKULTAS PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
TAHUN 2025**

INSTRUMEN ANGKET KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

JUDUL TESIS: Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan Media PhET (Physics Education Technology) terhadap Minat Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 6 SD

fat

A. Identitas Instrumen

Nama Instrumen	:	Tes Kemampuan Berpikir Kritis
Penyusun	:	Mukarramah, S.Pd
Jenis Instrumen	:	Posttest, Jenis Soal uraian
Tujuan Pengukuran	:	Mengukur tingkat kemampuan berpikir kritis siswa SD
Subjek/Responden	:	Siswa kelas VI SD di Gugus Rinjani Kelurahan Gilimanuk
Bentuk Instrumen	:	Uraian
Jumlah Butir	:	Uraian singkat : 6 butir
Waktu Pengisian	:	45 menit

B. Definisi Konseptual

Secara konseptual, kemampuan berpikir kritis adalah suatu kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher-order thinking*) yang memungkinkan individu untuk mengevaluasi informasi secara logis, mengidentifikasi asumsi tersembunyi, mengembangkan argumen, serta mengambil keputusan secara rasional berdasarkan data atau bukti yang tersedia.

Variabel terikat pertama dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis. Secara operasional, kemampuan berpikir kritis didefinisikan sebagai kemampuan siswa dalam menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, menyusun penalaran yang logis, dan menarik kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan berdasarkan data dan bukti ilmiah. Kemampuan berpikir kritis siswa dalam penelitian ini diamati melalui tes uraian yang dikembangkan berdasarkan indikator-indikator utama berpikir kritis menurut Facione (2011), antara lain:

1. Interpretasi merupakan kemampuan kognitif yang memungkinkan seseorang untuk memahami, mengolah, dan menjelaskan makna dari berbagai informasi, data, kejadian, atau situasi yang dihadapi. Kemampuan ini tidak hanya terbatas pada pengenalan fakta, tetapi juga mencakup penarikan makna secara mendalam, menghubungkan informasi yang relevan, serta menyusun penjelasan yang logis dan dapat dipertanggungjawabkan. Dalam konteks pembelajaran, interpretasi sangat penting karena membantu siswa dalam membangun pemahaman yang utuh terhadap materi pelajaran, serta mendorong kemampuan berpikir kritis dan reflektif terhadap berbagai fenomena di sekitarnya

2. Analisis merupakan kemampuan berpikir kritis yang berfungsi untuk mengidentifikasi, membedakan, serta mengevaluasi hubungan logis antara berbagai pernyataan, konsep, atau informasi yang tersedia. Kemampuan ini memungkinkan seseorang untuk memahami struktur dasar dari suatu argumen, menilai keakuratan informasi, serta menguraikan bagian-bagian penting dari suatu permasalahan secara sistematis. Dalam konteks pembelajaran, analisis sangat penting untuk membantu siswa mengembangkan pemahaman yang lebih dalam terhadap materi, mengenali pola-pola berpikir, serta membangun kesimpulan yang didasarkan pada bukti dan alasan yang kuat. Dengan kemampuan analisis yang baik, siswa tidak hanya mampu mengingat informasi, tetapi juga mampu memproses dan menggunakannya secara kritis dalam situasi nyata
3. Evaluasi merupakan salah satu aspek penting dalam kemampuan berpikir kritis yang mencerminkan kemampuan seseorang untuk menilai kredibilitas suatu sumber informasi, mengkaji kekuatan dan kelemahan suatu argumen, serta menyusun penilaian berdasarkan data dan bukti yang relevan. Proses evaluasi menuntut ketelitian, objektivitas, dan kepekaan terhadap bias atau kesalahan logika dalam suatu pernyataan atau kesimpulan. Dalam konteks pembelajaran, kemampuan evaluatif sangat diperlukan agar siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga mampu mempertanyakan keabsahan dan keandalan suatu informasi sebelum menerimanya sebagai kebenaran. Dengan demikian, evaluasi membantu siswa menjadi pembelajar yang kritis, reflektif, dan bertanggung jawab dalam proses pengambilan keputusan
4. Inferensi merupakan kemampuan berpikir kritis yang berkaitan dengan proses menarik kesimpulan yang logis dan masuk akal berdasarkan informasi, data, atau fakta yang tersedia. Kemampuan ini mencakup identifikasi terhadap elemen-elemen penting yang dibutuhkan untuk menyusun kesimpulan yang valid, serta kemampuan untuk merumuskan dugaan atau hipotesis yang dapat diuji lebih lanjut. Dalam praktiknya, inferensi menuntut ketelitian dalam memahami konteks, menghubungkan informasi yang relevan, serta mempertimbangkan kemungkinan-kemungkinan alternatif sebelum menyimpulkan. Dalam dunia pendidikan, keterampilan ini sangat penting karena mendorong siswa untuk tidak hanya menerima informasi secara apa adanya, tetapi juga untuk berpikir lebih dalam, menyusun penalaran yang tepat, dan mengembangkan kemampuan memecahkan masalah secara logis dan sistematis.
5. Eksplanasi merupakan kemampuan penting dalam berpikir kritis yang mengacu pada keterampilan untuk mengomunikasikan proses pemikiran secara runtut, menjelaskan hasil analisis, serta menyampaikan kesimpulan dengan cara yang jelas, logis, dan meyakinkan. Kemampuan ini menunjukkan sejauh mana seseorang dapat merefleksikan cara berpikirnya

sendiri, menyusun argumen secara sistematis, serta mengemukakan alasan yang mendasari suatu pendapat atau keputusan. Dalam konteks pembelajaran, eksplanasi membantu siswa untuk tidak hanya memahami suatu konsep, tetapi juga mampu mengartikulusikannya kembali dengan bahasa mereka sendiri, baik secara lisan maupun tulisan. Hal ini penting dalam proses diskusi, presentasi, maupun dalam menjawab soal esai yang membutuhkan uraian penalaran yang dapat dipertanggungjawabkan.

6. Regulasi diri merupakan kemampuan metakognitif dalam berpikir kritis yang mengacu pada kesadaran individu terhadap proses berpikirnya sendiri. Kemampuan ini mencakup kemampuan untuk secara aktif merefleksikan langkah-langkah berpikir yang telah diambil, menilai efektivitas strategi kognitif yang digunakan, serta mengidentifikasi adanya bias, kesalahan logika, atau asumsi yang tidak tepat. Melalui regulasi diri, seseorang dapat melakukan evaluasi mandiri terhadap kualitas penalarannya dan melakukan penyesuaian yang diperlukan untuk meningkatkan akurasi dan ketepatan dalam pengambilan keputusan. Dalam pembelajaran, regulasi diri sangat penting karena membantu siswa menjadi pembelajar yang mandiri, adaptif, dan bertanggung jawab terhadap kemajuan dan hasil belajarnya.

C. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini, kemampuan berpikir kritis siswa diukur menggunakan tes uraian yang disusun berdasarkan materi IPAS kelas 6 yang telah diajarkan melalui pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan media PhET. Soal-soal dirancang agar mencerminkan kelima indikator berpikir kritis di atas.

Kemampuan berpikir kritis adalah skor yang diperoleh siswa setelah mengerjakan tes uraian berpikir kritis. Setiap soal diberi skor berdasarkan rubrik penilaian yang memuat kriteria-kriteria untuk masing-masing indikator:

Tabel 3. 5 Skor dan Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis

Skor	Kriteria	Indikator
1	Kurang	Jawaban kurang tepat/tidak sesuai
2	Cukup	Jawaban sebagian benar tapi kurang lengkap
3	Baik	Jawaban cukup tepat dan logis
4	Sangat Baik	Jawaban lengkap, logis, dan tepat

Total skor dari semua soal dijumlahkan untuk masing-masing siswa, lalu dikategorikan menjadi tiga tingkat kemampuan berpikir kritis yang bisa dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 6 Katagori Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis

Kriteria	Indikator
Tinggi	Siswa menunjukkan penguasaan menyeluruh terhadap indikator-indikator berpikir kritis
Sedang	Siswa menunjukkan penguasaan sebagian indikator, namun belum konsisten
Rendah	Siswa belum mampu menunjukkan indikator berpikir kritis secara memadai

Kategori ini digunakan untuk menganalisis sejauh mana pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan media PhET berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Setiap indikator diukur melalui soal uraian yang dikembangkan berdasarkan konteks materi IPAS kelas VI, pada materi rangkaian listrik. Skor diberikan dengan menggunakan rubrik penskoran yang memuat kriteria 0-4, bisa dilihat pada tabel berikut. Melalui validasi isi oleh ahli dan diuji coba untuk mengetahui reliabilitas dan daya beda butir soal. Skor total dari keseluruhan butir menjadi representasi tingkat kemampuan berpikir kritis siswa, yang kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori rendah, sedang, dan tinggi. Dengan operasionalisasi ini, diharapkan data mengenai pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan media PhET terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dapat diukur secara akurat, objektif, dan sistematis.

D. Kisi-Kisi INSTRUMEN ANGKET MINAT BELAJAR SISWA

Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis (Essay)

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Sub-Indikator	Level Kognitif	Skor Maksimal
1	<i>Interpretation</i> (Menafsirkan)	Mengklarifikasi makna dari data/informasi	C4 - Memahami	10
2	<i>Analysis</i> (Menganalisis)	Mengidentifikasi argumen, asumsi, dan hubungan antar ide	C4 - Menganalisis	10
3	<i>Evaluation</i> (Mengevaluasi)	Menilai kredibilitas sumber atau kualitas argumen	C5 - Mengevaluasi	10
4	<i>Inference</i> (Menyimpulkan)	Menarik kesimpulan logis dari bukti/informasi	C5 - Mengevaluasi	10
5	<i>Explanation</i> (Menjelaskan)	Menyusun alasan dan bukti yang mendukung kesimpulan	C6 - Mencipta	10
6	<i>Self-Regulation</i> (Refleksi Diri)	Menilai ulang pandangan atau kesimpulan sendiri	C6 - Mencipta	10

Keterangan:

- Level Kognitif mengacu pada Taksonomi Bloom Revisi (C4 sampai C6).
- Skor maksimal total: 60 poin, namun dapat disesuaikan dengan kebutuhan evaluasi.

E. LEMBAR INSTRUMEN

LEMBAR KERJA SISWA

JUDUL TESIS : Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan Media PhET (Physics Education Technology) terhadap dan Minat Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 6 SD

Penyusun : Mukarramah

Nama Siswa :

Kelas :

No. Absen :

Jawablah pertanyaan berikut, sesuai dengan simulasi yang kalian lakukan!

No	Bentuk Soal (Uraian)
1	Soal Jalankan simulasi rangkaian seri dengan dua lampu dan satu baterai. Pertanyaan: Jelaskan hasil pengamatanmu pada simulasi tersebut dan simpulkan isi utamanya mengenai hubungan tegangan, arus, dan nyala lampu!
	Jawaban <i>Sesuai dengan indikator revisi</i>
2	Soal Seorang temanmu berpendapat: "Jika jumlah baterai ditambah dalam rangkaian seri, maka semua lampu akan menyala lebih terang." Pertanyaan: Analisis argumen tersebut! Apa asumsi yang mendasarinya? Bagaimana hubungan antar gagasan yang dikemukakan?
	Jawaban
3	Soal Ada pendapat lain: "Arus listrik dalam rangkaian paralel selalu sama pada setiap cabang." Pertanyaan: <u>Nilailah</u> kebenaran argumen ini berdasarkan hasil percobaanmu di simulasi PhET. Apakah sesuai dengan bukti? Jelaskan alasanmu!
	Jawaban
4	Soal Dalam simulasi rangkaian paralel dengan tiga lampu, satu lampu dicabut dari dudukannya. Pertanyaan: Simpulkan kemungkinan yang paling logis yang terjadi pada dua lampu lainnya. Berikan alasan berdasarkan hasil percobaan!
	Jawaban

5	Soal	Berdasarkan jawabanmu pada soal sebelumnya, jelaskan alasan dan bukti yang mendukung jawabanmu. Gunakan data hasil simulasi (tegangan/arus) sebagai penguat argumenmu!
	Jawaban	
6	Soal	Setelah membaca argumen dari teman lain yang menyatakan bahwa lampu lain akan padam saat satu lampu di rangkaian paralel dilepas, apakah kamu akan mengubah pandanganmu? Mengapa atau mengapa tidak?
	Jawaban	

RUBRIK PENILAIAN SOAL URAIAN

No	Aspek yang Dinilai	Skor 4	Skor 3	Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	Interpretasi (Menafsirkan hasil simulasi rangkaian seri)	Menjelaskan hasil simulasi dengan lengkap (tegangan, arus, nyala lampu) dan menyimpulkan hubungan utamanya secara tepat	Menjelaskan sebagian besar hasil simulasi dengan benar, tetapi kesimpulan masih kurang rinci	Menyebutkan hasil simulasi secara parsial, ada kesalahan konsep kecil	Jawaban sangat umum atau hanya menebak tanpa kaitan dengan simulasi	Tidak menjawab / salah total
2	Analisis Argumen (Asumsi dan hubungan gagasan)	Mengidentifikasi asumsi dengan tepat dan menjelaskan hubungan antar gagasan secara logis	Mengidentifikasi asumsi dengan benar tetapi hubungan gagasan masih kurang mendalam	Hanya menemukan satu bagian (asumsi/hubungan), tidak lengkap	Menjawab dengan pernyataan umum tanpa analisis	Tidak menjawab / salah total
3	Evaluasi Argumen (Kebenaran & bukti simulasi)	Menilai argumen dengan benar, memberikan alasan logis, serta mendukung dengan bukti simulasi (data arus/tegangan)	Menilai argumen dengan benar dan memberi alasan, tetapi tanpa bukti jelas dari simulasi	Menjawab benar sebagian tetapi alasan kurang logis/terbatas	Jawaban umum tanpa analisis bukti	Tidak menjawab / salah total
4	Inferensi (Menyimpulkan kemungkinan logis)	Menyimpulkan dengan benar akibat dicabutnya satu lampu di rangkaian paralel, serta menjelaskan alasan logis	Menyimpulkan dengan benar tetapi alasan masih kurang rinci	Menyimpulkan sebagian benar, namun ada miskonsepsi	Jawaban sangat umum, tidak sesuai dengan simulasi	Tidak menjawab / salah total

		sesuai hasil simulasi				
5	Penjelasan (Membangun argumen dengan bukti)	Menjelaskan jawaban dengan alasan kuat dan menyertakan data/bukti simulasi secara jelas	Memberi alasan logis tetapi bukti simulasi kurang jelas	Memberi alasan sederhana tanpa bukti	Menjawab sangat umum tanpa dukungan	Tidak menjawab / salah total
6	Self-Regulation (Refleksi pandangan)	Menyatakan perubahan/keteguhan pandangan dengan alasan logis dan kritis	Menyatakan pandangan dengan alasan sederhana	Menyatakan pandangan tanpa alasan yang jelas	Jawaban sangat umum, tidak menjawab inti pertanyaan	Tidak menjawab

Keterangan :

Total Skor Maksimal = 24

Konversi ke nilai: $\text{Nilai} = (\text{Skor Diperoleh} / 24) \times 100$

F. VALIDASI INSTRUMEN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

JUDUL TESIS : Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan Media PhET (Physics Education Technology) terhadap Minat Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 6 SD

Penyusun : Mukarramah

Pembimbing 1 : Prof. Dr. Dewa Bagus Sanjaya, M.Si

Pembimbing 2 : Prof. Dr. I Wayan Suastra, M.Pd.

A. Identitas Validator

Nama : 168 Marqunayasa
NIP : 198504022009121009
Instansi : UNDIKSHA

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dapat memberikan tanda centang (✓) pada setiap item instrumen sesuai penilaian yang diberikan.
2. Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrument.

C. Lembar Validasi Instrumen Uji Efektivitas Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis

Nomor soal	Penilaian		Catatan
	Sudah Relevan	Kurang Relevan	
1.	✓		Sesuai dengan indikator -
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		

Singaraja, 17 Oktober 2025
Validator,

168 Marqunayasa
NIP. 198504022009121009

G. LEMBAR VALIDASI AHLI (UJI JUDGES)

SOAL URAIAN RANGKAIAN LISTRIK (SIMULASI PhET)

JUDUL TESIS : Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan Media PhET (Physics Education Technology) terhadap dan Minat Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 6 SD

Penyusun : Mukarramah

Pembimbing 1 : Prof. Dr. Dewa Bagus Sanjaya, M.Si

Pembimbing 2 : Prof. Dr. I Wayan Suastra, M.Pd.

A. Identitas Judges

Nama : _____

Afiliasi/Institusi : _____

Jabatan/Keahlian : _____

Email/Kontak : _____

Tanggal Pengisian : _____

B. Petunjuk Umum untuk Judges (Ahli):

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai *expert judgment* untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian di setiap item pertanyaan sesuai kriteria penilaian.
2. Penilaian terdiri dari (2) dua, yaitu :
- 3.

Sangat Relevan (SR)	Jika instrumen sesuai dengan aspek yang dinilai.
Kurang Relevan (KR)	Jika instrumen kurang sesuai dengan aspek yang dinilai dan perlu perbaikan

4. Mohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai *expert judgment* untuk mengisi kolom catatan yang telah disediakan jika terdapat komentar, masukan, ataupun saran perbaikan instrument.

Tabel Penilaian Butir Soal

No	Butir / Deskripsi Singkat	Penilaian		Catatan
		Sangat Relevan	Kurang Relevan	
1	Soal 1 — Interpretasi: Rangkaian seri 2 lampu + 1 baterai			
2	Soal 2 — Analisis Argumen: asumsi penambahan baterai membuat lampu lebih terang			
3	Soal 3 — Evaluasi: "Arus sama pada setiap cabang paralel"			

4	Soal 4 — Inferensi: Satu lampu dicabut pada rangkaian paralel 3 lampu			
5	Soal 5 — Penjelasan: Dukungan data simulasi			
6	Soal 6 — Refleksi: Mengubah pandangan setelah membaca argumen lain			

Singaraja, 2025
Validator,

.....
NIP.



Modul Ajar

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial
Kelas VI SD/MI

Materi Rangkaian Listrik

Disusun Oleh :
Mukarramah, S.Pd

MODUL AJAR



A. Identitas Modul

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial
Kelas / Fase : VI (Enam)/ C
Semester : 1 (Ganjil)
Topik : Rangkaian Listrik
Model Pembelajaran : Inkuiri Terbimbing berbantuan Media PhET
Alokasi Waktu : 2 x 70 menit (2 pertemuan)
Pendekatan : Saintifik, Berbasis HOTS dan Literasi Sains
Karakter yang dikembangkan Rasa ingin tahu, kritis, kerjasama, tanggung jawab

B. Capaian Pembelajaran (CP)

Peserta didik mampu memahami konsep energi listrik dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, menjelaskan hubungan antara sumber energi, konduktor, isolator, serta prinsip kerja rangkaian listrik sederhana melalui kegiatan percobaan dan simulasi.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, siswa diharapkan dapat:

1. Menjelaskan pengertian dan fungsi komponen utama dalam rangkaian listrik.
2. Membedakan antara rangkaian seri dan paralel melalui simulasi PhET.
3. Menunjukkan kemampuan berpikir kritis melalui interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi hasil percobaan.
4. Menunjukkan minat belajar yang tinggi terhadap kegiatan eksperimen menggunakan media PhET.
5. Menyusun laporan hasil percobaan dengan argumen dan bukti yang logis.

D. Materi Pokok

1. Komponen rangkaian listrik: baterai, kabel, saklar, lampu.
2. Jenis rangkaian listrik: seri dan paralel.
3. Hubungan antara kuat arus, tegangan, dan nyala lampu.
4. Percobaan virtual menggunakan PhET.
5. Analisis data dan penarikan kesimpulan.



E. Model & Sintaks Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

✿ Pertemuan 1

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mengidentifikasi komponen utama rangkaian listrik (baterai, kabel, saklar, lampu).
2. Siswa mampu membedakan antara rangkaian seri dan paralel.
3. Siswa mampu merancang dan menjalankan simulasi rangkaian seri dan paralel menggunakan media PhET.
4. Siswa menunjukkan rasa ingin tahu dan keterlibatan aktif selama kegiatan eksplorasi.

A. Kegiatan Awal (±15 menit)

Langkah	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Penilaian yang Diintegrasikan
Orientasi dan Motivasi	Menyapa siswa, melakukan presensi, dan memotivasi dengan menunjukkan alat listrik sederhana	Siswa mengamati alat yang ditunjukkan guru dan menebak bagaimana alat tersebut bisa bekerja.	Observasi minat belajar (rasa senang & perhatian) .
Apersepsi & Tujuan	Guru mengaitkan contoh alat dengan materi: "Hari ini kita akan belajar tentang bagaimana listrik bisa	Siswa mendengarkan dan memahami tujuan pembelajaran.	—

B. Kegiatan Inti (±45 menit)

(Tahapan Inkuiri: Orientasi masalah – Perumusan masalah – Eksperimen awal)

Tahap Inkuiri	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Penilaian yang Diintegrasikan
1. Orientasi Masalah	Guru menampilkan tampilan awal simulasi PhET: Circuit Construction Kit (DC) dan mengajukan pertanyaan: "Bagaimana listrik dapat mengalir dan membuat	Siswa menjawab berdasarkan pengetahuan awal mereka.	Indikator berpikir kritis (interpretasi) .
2. Perumusan Masalah & Hipotesis	Guru membimbing siswa untuk merumuskan pertanyaan penelitian: "Bagaimana pengaruh jumlah baterai terhadap terang lampu?" dan menyusun hipotesis	Siswa menuliskan hipotesis di LKPD, misalnya: "Semakin banyak baterai, semakin terang nyala	Observasi partisipasi dan ketertarikan siswa.
3. Eksperimen Awal (Rangkaian Seri)	Guru menunjukkan cara merakit rangkaian seri menggunakan PhET dan menugaskan setiap kelompok untuk	Siswa membuat rangkaian seri dan mengamati nyala lampu, kemudian menambah jumlah	Observasi minat belajar (keterlibatan aktif & konsentrasi) .

C. Kegiatan Penutup (±10 menit)

Langkah	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Penilaian
Refleksi Awal	Guru menanyakan hasil sementara: "Apa yang terjadi ketika baterai ditambah?" dan "Mengapa lampu pada rangkaian seri	Siswa menyampaikan pendapat dan hasil pengamatan awal.	Berpikir kritis (analisis awal & interpretasi hasil simulasi) .
Simpulan Sementara & Penugasan	Guru menegaskan kembali konsep bahwa pada rangkaian seri,	Siswa menuliskan simpulan awal di LKPD. Guru memberi tugas rumah untuk	—

⚡ Pertemuan 2

Tujuan Pembelajaran

- Siswa mampu melakukan percobaan pada rangkaian paralel dan membandingkannya dengan rangkaian seri.
- Siswa mampu menganalisis hubungan antara arus, tegangan, dan nyala lampu berdasarkan hasil simulasi.
- Siswa mampu menarik kesimpulan ilmiah dan merefleksikan hasil pembelajaran.
- Siswa menunjukkan kemampuan berpikir kritis dan minat belajar yang tinggi terhadap kegiatan berbasis PhET.

A. Kegiatan Awal (±10 menit)

Langkah	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Penilaian
Motivasi dan Review	Guru meninjau hasil pertemuan pertama dan menanyakan kembali tentang hipotesis siswa: <i>"Apa yang terjadi jika kita menyusun lampu secara paralel?"</i>	Siswa menjawab pertanyaan berdasarkan hasil percobaan sebelumnya.	Observasi minat belajar (perhatian dan partisipasi) .
Pengantar Percobaan Lanjutan	Guru menjelaskan bahwa hari ini siswa akan membuat rangkaian paralel dan membandingkannya dengan rangkaian seri.	Siswa mendengarkan instruksi dengan antusias.	—

B. Kegiatan Inti (±50 menit)

(Tahapan Inkuiri: Eksperimen lanjutan – Analisis data – Menarik kesimpulan)

Tahap Inkuiri	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Penilaian yang Diintegrasikan
1. Eksperimen (Rangkaian Paralel)	Guru membimbing siswa membuat rangkaian paralel di PhET dengan dua lampu dan satu baterai. Guru menanyakan: <i>"Apa yang terjadi jika satu lampu dilepas?"</i>	Siswa menjalankan simulasi, mencatat hasil tegangan dan arus, serta mengamati nyala lampu ketika	Minat belajar (keterlibatan aktif) dan berpikir kritis (analisis & evaluasi).
2. Analisis Data & Diskusi	Guru menampilkan tabel hasil pengamatan dan memfasilitasi diskusi perbandingan antara rangkaian seri	Siswa menganalisis perbedaan nyala lampu dan hubungan antara arus serta tegangan.	Berpikir kritis (analisis, evaluasi, inferensi).
3. Menarik Kesimpulan	Guru memandu siswa untuk menyimpulkan hubungan antara jumlah baterai, besar arus, dan nyala lampu.	Siswa menuliskan kesimpulan di LKPD dan membandingkannya dengan teori listrik.	Penilaian berpikir kritis (eksplanasi dan refleksi diri).

C. Kegiatan Penutup (± 10 menit)

Langkah	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Penilaian
Refleksi Akhir	Guru mengajak siswa merefleksikan kegiatan dua pertemuan ini dengan pertanyaan: <i>"Apa yang paling kamu sukai dari belajar dengan PhET?"</i> dan <i>"Apa saja kesulitan yang dialami?"</i>	Siswa menyampaikan pendapat dan kesan belajar.	Minat belajar (refleksi dan motivasi internal).
Pengisian Angket dan Evaluasi	Guru membagikan angket minat belajar dan tes uraian kemampuan berpikir kritis (6 butir soal).	Siswa mengisi angket dan menjawab soal berpikir kritis secara individu.	Penilaian sumatif (minat & berpikir kritis).
Penutup & Tindak Lanjut	Guru memberikan umpan balik, menguatkan konsep perbedaan rangkaian seri dan paralel, serta	Siswa mencatat tugas dan mengucapkan terima kasih.	—

Ringkasan Penilaian Terpadu Dua Pertemuan

Aspek yang Dinilai	Instrumen	Waktu Pelaksanaan
Minat Belajar	Observasi + Angket Likert 4 poin (indikator: rasa senang, ketertarikan, konsentrasi,	Selama pembelajaran dan pada pertemuan 2 (penutup)
Kemampuan Berpikir Kritis	Tes uraian 6 butir berbasis PhET (indikator: interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi,	Setelah percobaan pertemuan 2
Keterampilan Proses Sains	Observasi selama simulasi (mengamati, mencatat, menyimpulkan)	Pertemuan 1 dan 2

F. Media dan Sumber Belajar

Media: Laptop/Chromebook, proyektor, aplikasi PhET (Circuit Construction Kit: DC).

Sumber Belajar:

Buku IPAS Kelas VI (Kemendikbud 2021).

Simulasi interaktif PhET Colorado University.

LKPD berbasis inkuiri.

Instrumen berpikir kritis dan angket minat belajar



G. Penilaian Pembelajaran

Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis

Instrumen Kemampuan Berpikir Kr...

Bentuk: Tes uraian 6 butir berdasarkan indikator Facione (interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, refleksi diri).

Contoh soal: "Jelaskan hasil pengamatanmu pada simulasi rangkaian seri dua lampu dan satu baterai!"

Rubrik penilaian 0-4 (kategori rendah, sedang, tinggi).

Instrumen Minat Belajar Siswa

Instrumen Minat Belajar Siswa

Bentuk: Angket Likert 4 poin (1-4).

Indikator: rasa senang, ketertarikan terhadap media PhET, konsentrasi, keterlibatan aktif, keinginan terus belajar.

Interpretasi hasil: 31-40 (sangat tinggi), 21-30 (tinggi), 11-20 (sedang), 1-10 (rendah).

Penilaian Sikap dan Keterampilan

Observasi aktivitas kelompok (kerjasama, tanggung jawab).

Laporan hasil percobaan (format sederhana).

H. LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)

Judul: Menyelidiki Hubungan Arus, Tegangan, dan Nyala Lampu pada Rangkaian Listrik

Langkah Kerja:

Buka simulasi Circuit Construction Kit: DC.

Buat rangkaian seri dengan dua lampu dan satu baterai. Amati perubahan nyala lampu.

Tambahkan baterai satu per satu dan catat hasilnya.

Ulangi langkah di atas untuk rangkaian paralel.

Catat data hasil simulasi (tegangan, arus, kondisi lampu).

Jawablah pertanyaan berpikir kritis sesuai instrumen.

I. Refleksi Siswa

Apa hal baru yang kamu pelajari hari ini?

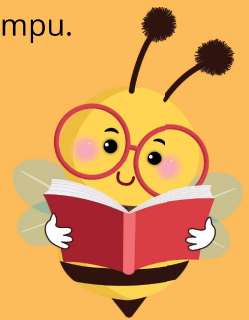
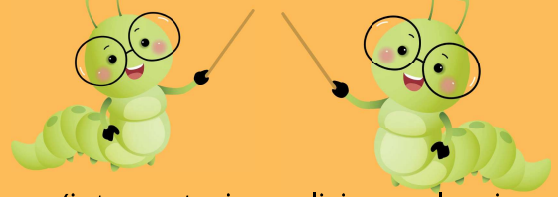
Apa bagian yang paling menarik dari simulasi PhET?

Bagaimana kamu menggunakan hasil percobaan untuk menjelaskan konsep listrik?

J. Tindak Lanjut

Remedial: Siswa yang kesulitan memahami konsep diberi bimbingan tambahan melalui simulasi sederhana di rumah.

Pengayaan: Siswa yang sudah memahami dapat membuat rancangan rangkaian listrik mini menggunakan bahan nyata.



Mengetahui
Kepala MIN 6 Jember

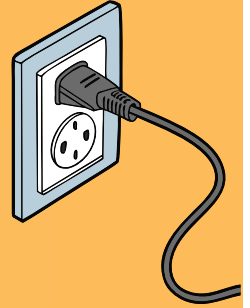
Akhyar, S.Pd.I, M.Pd.I
NIP. 196512311998031024

Jember, 30 Oktober 2025
Guru Kelas

Mukarramah S.Pd
NIP. 197701062006042002



MATERI AJAR



1. Komponen Rangkaian Listrik: Baterai, Kabel, Saklar, dan Lampu

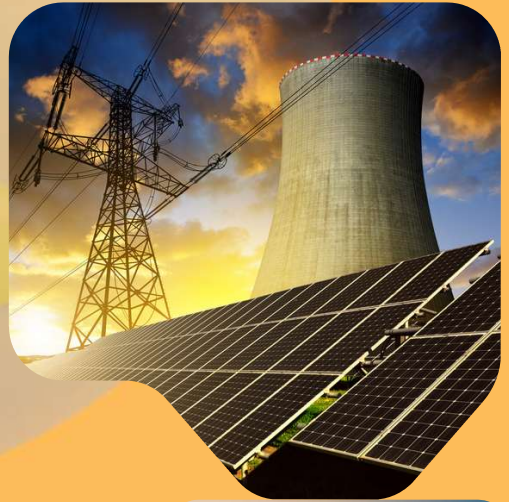
Setiap alat listrik yang kita gunakan sehari-hari, seperti lampu, kipas, atau senter, bekerja karena adanya rangkaian listrik. Rangkaian listrik adalah jalur tertutup yang memungkinkan arus listrik mengalir dari sumber energi menuju beban (alat yang menggunakan energi listrik) lalu kembali ke sumbernya. Untuk membuat rangkaian sederhana, kita membutuhkan beberapa komponen utama, yaitu baterai, kabel, saklar, dan lampu.

Baterai berfungsi sebagai sumber energi listrik. Energi kimia yang tersimpan di dalam baterai diubah menjadi energi listrik sehingga arus dapat mengalir. Jika baterai habis, maka energi listrik tidak dapat mengalir dan lampu tidak menyala. Semakin banyak baterai yang dipasang dalam arah yang sama, semakin besar pula tegangan listrik yang dihasilkan.

Kabel berfungsi sebagai penghantar listrik yang menghubungkan satu komponen dengan komponen lainnya. Kabel biasanya terbuat dari tembaga atau aluminium yang dilapisi plastik. Bahan logam dipilih karena memiliki sifat konduktor, yaitu dapat menghantarkan listrik dengan baik. Melalui kabel, arus listrik mengalir dari baterai menuju lampu dan kembali lagi ke baterai.

Saklar berfungsi sebagai pengendali aliran listrik. Ketika saklar dalam posisi "ON" atau tertutup, arus listrik dapat mengalir sehingga lampu menyala. Sebaliknya, jika saklar "OFF" atau terbuka, aliran listrik terputus dan lampu padam. Dengan saklar, kita dapat mengatur kapan rangkaian bekerja dan kapan tidak.

Lampu merupakan beban listrik, yaitu alat yang menggunakan energi listrik untuk menghasilkan cahaya. Ketika arus listrik mengalir melalui filamen lampu, energi listrik diubah menjadi energi panas dan cahaya. Jika salah satu komponen seperti kabel putus atau baterai habis, maka rangkaian menjadi tidak lengkap dan lampu tidak akan menyala.



2. Jenis Rangkaian Listrik: Seri dan Paralel

Rangkaian listrik dapat disusun dengan berbagai cara tergantung tujuan penggunaannya. Dua jenis susunan yang paling umum adalah rangkaian seri dan rangkaian paralel. Keduanya memiliki perbedaan dalam cara menghubungkan komponen, khususnya lampu dan baterai, serta menghasilkan efek yang berbeda terhadap nyala lampu.

Pada rangkaian seri, semua komponen disusun berurutan dalam satu jalur. Artinya, arus listrik hanya memiliki satu jalan untuk mengalir dari baterai ke lampu-lampu dan kembali lagi ke baterai. Jika salah satu lampu rusak atau dilepas, maka arus listrik akan terputus dan semua lampu akan padam. Dalam rangkaian seri, semakin banyak lampu yang dipasang, maka cahaya tiap lampu akan semakin redup karena arus terbagi untuk setiap lampu.



Sebaliknya, pada rangkaian paralel, setiap lampu memiliki jalur arusnya sendiri yang terhubung langsung ke sumber listrik. Jika satu lampu dicabut atau rusak, lampu lainnya tetap menyala karena arus masih bisa mengalir melalui jalur lain. Rangkaian paralel banyak digunakan pada instalasi listrik rumah karena lebih aman dan lampu tetap menyala meskipun salah satu padam.

Kelebihan rangkaian seri adalah hemat kabel dan mudah dibuat, cocok untuk alat sederhana seperti senter. Sedangkan kelebihan rangkaian paralel adalah nyala lampu lebih terang dan stabil, serta tidak saling memengaruhi. Melalui simulasi PhET, siswa dapat mengamati perbedaan arus dan tegangan pada kedua jenis rangkaian tersebut secara langsung. Dengan memahami perbedaan kedua jenis rangkaian ini, siswa dapat menentukan jenis rangkaian yang tepat sesuai kebutuhan. Misalnya, rangkaian seri cocok untuk alat portabel, sedangkan paralel lebih tepat untuk sistem penerangan di rumah.



3. Hubungan antara Kuat Arus, Tegangan, dan Nyala Lampu

Dalam rangkaian listrik, terdapat tiga besaran penting yang saling berkaitan, yaitu tegangan (V), arus listrik (I), dan hambatan (R). Hubungan antara ketiganya dijelaskan melalui Hukum Ohm, yang menyatakan bahwa kuat arus berbanding lurus dengan tegangan dan berbanding terbalik dengan hambatan ($I = V / R$). Artinya, semakin besar tegangan, maka arus yang mengalir semakin besar, dan sebaliknya.

Tegangan adalah gaya dorong yang membuat elektron bergerak dari kutub negatif menuju kutub positif. Tegangan dihasilkan oleh baterai. Sementara itu, arus listrik adalah aliran elektron yang mengalir melalui penghantar. Sedangkan hambatan merupakan sifat dari bahan yang menahan laju arus listrik. Hambatan yang tinggi menyebabkan arus berkurang dan lampu menjadi redup.

Tegangan adalah gaya dorong yang membuat elektron bergerak dari kutub negatif menuju kutub positif. Tegangan dihasilkan oleh baterai. Sementara itu, arus listrik adalah aliran elektron yang mengalir melalui penghantar. Sedangkan hambatan merupakan sifat dari bahan yang menahan laju arus listrik. Hambatan yang tinggi menyebabkan arus berkurang dan lampu menjadi redup.

Pada rangkaian seri, tegangan total terbagi pada setiap lampu, sehingga masing-masing lampu mendapat tegangan lebih kecil dan nyalanya lebih redup. Sementara di rangkaian paralel, setiap lampu mendapat tegangan penuh dari sumber, sehingga nyalanya sama terang. Kondisi ini dapat diamati melalui simulasi PhET dengan menggunakan alat ukur tegangan dan arus.

Hubungan ini menunjukkan bahwa nyala lampu bergantung pada besar arus dan tegangan. Bila baterai ditambah, tegangan meningkat dan arus mengalir lebih besar, sehingga lampu menyala lebih terang. Namun, jika hambatan meningkat (misalnya karena kabel panjang atau lampu banyak), arus menurun dan nyala lampu menjadi redup.

Dengan memahami hubungan antara tegangan, arus, dan nyala lampu, siswa dapat menjelaskan berbagai fenomena kelistrikan dalam kehidupan sehari-hari, seperti mengapa lampu di rumah kadang redup saat banyak alat listrik dinyalakan bersamaan.

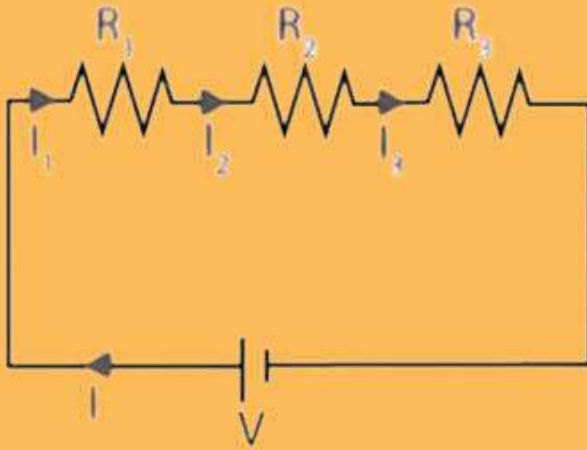


C. Rangkaian Listrik

□ Rangkaian listrik adalah jalur yang terdiri dari berbagai komponen elektronik yang berfungsi mengalirkan arus listrik dari sumber listrik ke perangkat yang diinginkan. Komponen-komponen tersebut, seperti resistor, kapasitor, induktor, dan transistor, bekerja sama untuk mempermudah arus listrik mengalir.

□ Rangkaian listrik dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, di antaranya:

- Rangkaian terbuka: Rangkaian yang belum dihubungkan dengan sumber tegangan
- Rangkaian tertutup: Rangkaian yang sudah dihubungkan dengan sumber tegangan
- Rangkaian seri: Rangkaian yang disusun secara berderet dan berurutan

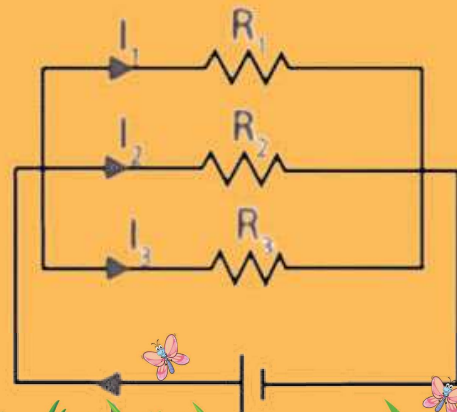


Dalam rangkaian seri, komponen-komponen terhubung secara berurutan. Arus listrik mengalir melalui setiap komponen dalam urutan ini. Rangkaian ini tidak memiliki percabangan yang artinya arus listrik hanya mengalir pada satu jalur saja. Rangkain seri memiliki jumlah arus listrik (I) yang sama, dengan tegangan (V) yang berbeda di setiap hambatan (R).

- Rangkaian paralel: Rangkaian yang disusun secara bercabang

Dalam rangkaian paralel, komponen-komponen terhubung secara sejajar dan bercabang. Berbeda dengan rangkaian seri yang dipasang secara berurutan. Dalam rangkaian paralel arus listrik (I) yang mengalir pada tiap komponen/hambatan (R) berbeda, sedangkan tegangan listrik (V) yang sama.

- Rangkaian listrik dapat dirancang untuk melakukan berbagai fungsi, seperti mengontrol tegangan, arus, dan daya listrik.

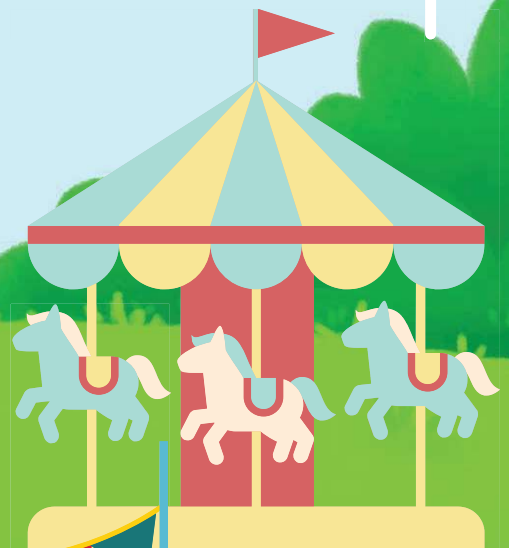
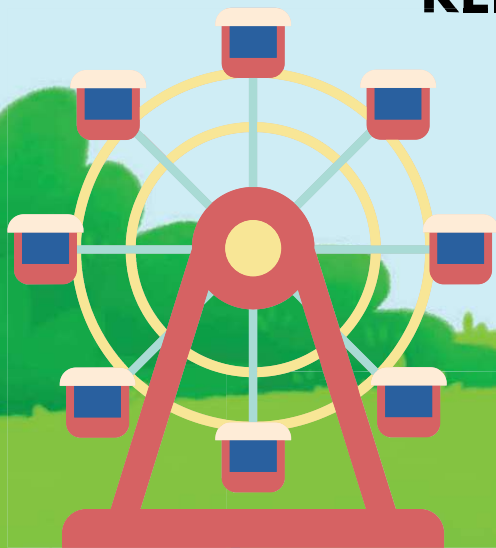


LKPD

LEMBAR KERJA

PESERTA DIDIK

ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL
KELAS 6 SD/MI



SIMULASI PHET

JUDUL : Merancang Rangkaian Listrik Sederhana Menggunakan Simulasi PhET

A. TUJUAN:

1. Memahami konsep dasar rangkaian listrik seri dan paralel.
2. Melatih keterampilan merancang dan menganalisis rangkaian listrik sederhana.
3. Mengetahui hubungan antara komponen listrik dalam suatu rangkaian.

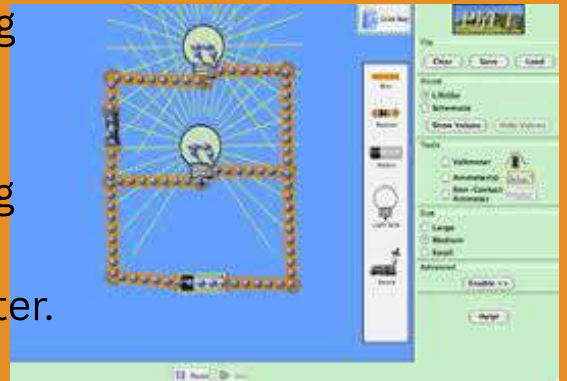
B. ALAT DAN BAHAN:

- Komputer atau laptop
- Akses internet
- Simulasi PhET "Circuit Construction Kit: DC" (dapat diakses secara gratis di <https://phet.colorado.edu/>)



C. LANGKAH KERJA:

1. Akses simulasi PhET "Circuit Construction Kit: DC" melalui tautan yang diberikan.
2. Pilih mode "Basic DC" untuk memulai.
3. Jelajahi berbagai komponen listrik yang tersedia pada simulasi, seperti baterai, lampu, saklar, kabel, resistor, dan voltmeter.
4. Diskusikan fungsi masing-masing komponen dalam kelompok.
5. Buatlah rangkaian listrik seri yang terdiri dari satu baterai, dua buah lampu, dan sebuah saklar.
6. Catat hasil pengamatanmu pada tabel yang disediakan.
7. Ubahlah rangkaian seri menjadi rangkaian paralel dengan cara menghubungkan kedua lampu secara paralel dengan baterai.
8. Catat hasil pengamatanmu pada tabel yang disediakan.
9. Bandingkan hasil pengamatan rangkaian seri dan paralel.



Tuliskan hasil pengamatanmu pada lembar berikut !

No	Jenis Rangkaian	Keadaan Lampu ketika	
		Semua lampu terhubung ke baterai	Salah satu lampu dilepas
1	Seri		
2	Paralel		

Ayo Diskusi!:

1. Apa saja komponen dasar yang dibutuhkan untuk membuat rangkaian listrik sederhana?

Jawaban:

2. Apa perbedaan antara rangkaian seri dan paralel?

Jawaban:

3. Apa yang terjadi pada lampu jika salah satu lampu pada rangkaian seri mati? Bagaimana dengan rangkaian paralel?

Jawaban:

4. Sebutkan contoh 5 alat elektronik yang menggunakan listrik dirumahmu!

Jawaban:



ANGKET MINAT BELAJAR SISWA

Nama Siswa :

Kelas :

No. Absen :

Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu terhadap setiap pernyataan berikut.

****Skor dan Keterangan:****

Skor	Keterangan
4	Sangat Setuju (SS)
3	Setuju (S)
2	Tidak Setuju (TS)
1	Sangat Tidak Setuju (STS)

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
		4	3	2	1
1	Saya senang mengikuti pelajaran IPA di kelas.				
2	Saya merasa bosan saat guru menjelaskan materi IPA.				
3	Saya merasa tertarik saat menggunakan simulasi PhET dalam belajar IPA.				
4	Saya tidak peduli dengan media simulasi yang digunakan dalam pembelajaran IPA.				
5	Saya bisa berkonsentrasi saat belajar menggunakan simulasi PhET.				
6	Saya sering tidak fokus saat menggunakan media PhET dalam belajar.				
7	Saya aktif bertanya dan berdiskusi selama kegiatan pembelajaran IPA berlangsung.				
8	Saya lebih suka diam dan tidak ikut berpartisipasi dalam diskusi kelompok IPA.				
9	Saya ingin mempelajari lebih banyak tentang IPA walau di luar jam pelajaran.				
10	Saya tidak tertarik untuk belajar IPA lagi setelah pelajaran berakhir.				
	Jumlah Skor				

Gilimanuk,2025

Yang bersangkutan

.....

POSTES
LEMBAR KERJA SISWA

Nama Siswa :

Kelas :

No. Absen :

Jawablah pertanyaan berikut, sesuai dengan simulasi yang kalian lakukan!

No		Bentuk Soal (Uraian)
1	Soal	Jalankan simulasi rangkaian seri dengan dua lampu dan satu baterai. Pertanyaan: Jelaskan hasil pengamatanmu pada simulasi tersebut dan simpulkan isi utamanya mengenai hubungan tegangan, arus, dan nyala lampu!
	Jawaban	
2	Soal	Seorang temanmu berpendapat: <i>"Jika jumlah baterai ditambah dalam rangkaian seri, maka semua lampu akan menyala lebih terang."</i> Pertanyaan: Coba kamu pikirkan pendapat temanmu tersebut! Kenapa dia bisa berpendapat seperti itu? Bagaimana pendapatmu tentang pendapat temanmu tersebut?
	Jawaban	
3	Soal	Ada pendapat lain: <i>"Arus listrik dalam rangkaian paralel selalu sama pada setiap cabang."</i> Pertanyaan: Menurutmu kebenaran pendapat ini berdasarkan hasil percobaanmu di simulasi PhET. Apakah sesuai dengan bukti? Jelaskan alasanmu!
	Jawaban	

4	Soal	Dalam simulasi rangkaian paralel dengan tiga lampu, satu lampu dicabut dari dudukannya. Pertanyaan: Menurut hasil percobaanmu, apa yang mungkin terjadi pada dua lampu lainnya? Jelaskan alasannya!
	Jawaban	
5	Soal	Berdasarkan jawabanmu pada soal sebelumnya, jelaskan alasan dan bukti yang mendukung jawabanmu. Gunakan data hasil simulasi (tegangan/arus) sebagai penguat argumenmu!
	Jawaban	
6	Soal	Setelah membaca argumen dari teman lain yang menyatakan bahwa lampu lain akan padam saat satu lampu di rangkaian paralel dilepas, apakah kamu akan mengubah pandangannmu? Mengapa atau mengapa tidak?
	Jawaban	

Hasil Angket Minat belajar Siswa

Kelompok Eksperimen

No	Nama Siswa	Kelas	Indikator/Butir Soal										Total	Rata-Rata	Kategori
			1		2		3		4		5				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Abidzar Virza Rosadi	Eksperimen	4	4	4	3	3	3	4	4	3	1	33	82,5	baik
2	Achmad Zidan Akbar	Eksperimen	3	2	2	3	3	4	2	3	2	4	28	70,0	cukup
3	Aditya Nugraha	Eksperimen	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	33	82,5	baik
4	Ahmad Zamzam'Ilmi Rasyid	Eksperimen	2	4	2	3	2	3	4	2	5	3	30	75,0	baik
5	Annisa Khaq Putri Nabila	Eksperimen	4	4	3	4	2	5	2	2	4	4	34	85,0	baik
6	Ataya Musyaffa	Eksperimen	3	2	3	4	4	3	4	3	2	3	31	77,5	baik
7	Cladiella Kirana Alya Sasmito	Eksperimen	4	3	3	3	4	2	3	4	3	3	32	80,0	baik
8	Fatin Astorina	Eksperimen	4	3	2	4	3	2	3	4	4	4	33	82,5	baik
9	Ghaitsha Almiranajya	Eksperimen	3	5	3	3	2	3	3	3	3	3	31	77,5	baik
10	M.Fathur Ali Nurramadhan	Eksperimen	3	2	3	2	3	3	3	4	3	4	30	75,0	baik
11	M.Rifqi Mugtarrulloh	Eksperimen	4	2	4	4	2	4	4	4	4	4	36	90,0	sangat baik
12	M.Rezky Arka Pratama	Eksperimen	3	2	3	3	3	4	4	3	3	4	32	80,0	baik
13	Muhammad An'im Zhaidan Purnomo	Eksperimen	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	35	87,5	sangat baik
14	Muhammad Nur Hafizh	Eksperimen	4	4	3	3	2	4	2	2	4	4	32	80,0	baik
15	Nadhilah Azzahra Menayang	Eksperimen	3	3	3	4	2	4	4	3	4	3	33	82,5	baik
16	Nadia Q-rhani	Eksperimen	4	3	2	3	4	2	3	4	2	3	30	75,0	baik
17	Nolla Ariesta Agatha	Eksperimen	2	2	3	4	4	3	4	3	4	4	33	82,5	baik
18	Ridho Ahmad Shafii	Eksperimen	3	2	2	3	3	4	4	3	3	4	31	77,5	baik
19	Sabrina Maya Lestari	Eksperimen	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	35	87,5	sangat baik
20	Sellyan Cahaya Putri	Eksperimen	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	34	85,0	baik
21	Shofia Agustina Dewi	Eksperimen	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	33	82,5	baik
22	Shofiana Hanifah	Eksperimen	4	4	3	3	2	2	2	2	4	4	30	75,0	baik
23	Sultan Muhammad Al Fatih Kesuma	Eksperimen	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	34	85,0	baik
24	Syakira Maulida Rahma	Eksperimen	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	33	82,5	baik
25	Zahra Fitria Anggraini	Eksperimen	3	2	2	3	3	4	4	3	3	4	31	77,5	baik
26	Alfina Zahira Fairuz	Eksperimen	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	35	87,5	sangat baik
27	Hana Hafidzah Zahra	Eksperimen	2	2	3	4	4	4	3	3	4	3	32	80,0	baik

28	Ahmad Fahmi Agisna Putra	Eksperimen	5	3	3	3	2	3	3	3	5	3	33	82,5	baik
29	Ainun Najmi Amania	Eksperimen	2	4	2	3	3	4	4	4	3	4	33	82,5	baik
30	Alisha Ferelina Zidni	Eksperimen	4	3	5	3	3	3	5	4	3	3	36	90,0	sangat baik
31	Alvin Aditia Permana	Eksperimen	2	3	3	4	4	4	4	3	3	3	33	82,5	baik
32	Assyifa Kiandra Putri	Eksperimen	4	3	3	3	5	4	3	3	3	3	34	85,0	baik
33	Aurelia Putri Ayu	Eksperimen	3	3	3	4	2	4	2	5	4	4	34	85,0	baik
34	Cahaya Ayunda	Eksperimen	2	3	5	3	2	3	5	3	3	3	32	80,0	baik
35	Cakra Putra Ramadan	Eksperimen	4	4	3	3	2	3	3	4	3	3	32	80,0	baik
36	Chika Salsabila Safa Ermana	Eksperimen	5	3	3	3	2	3	3	3	5	3	33	82,5	baik
37	Daffa Al Fajri Amri	Eksperimen	2	4	3	3	2	3	3	3	3	4	30	75,0	baik
38	Diana Durriyatul Zanna	Eksperimen	4	3	5	3	2	3	3	4	5	3	35	87,5	sangat baik
39	Jihan Makaila Fakhira	Eksperimen	2	3	2	4	3	4	4	4	3	4	33	82,5	baik
40	Ludiya Rahma	Eksperimen	3	3	4	3	5	3	5	4	3	3	36	90,0	sangat baik
41	Muhammad Jalaludin Akbar	Eksperimen	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	35	87,5	sangat baik
42	MUHAMMAD RAFFA AIRLANGGA	Eksperimen	4	3	3	3	5	4	5	3	3	3	36	90,0	sangat baik
43	Muhammad Zidan Mas Said	Eksperimen	4	3	3	4	2	2	2	4	5	4	33	82,5	baik
44	Nabila Azka Aulia	Eksperimen	3	3	5	3	2	3	3	3	5	3	33	82,5	baik
45	Naufal Ulil Dafa	Eksperimen	4	4	3	3	2	3	3	5	3	4	34	85,0	baik
46	Putri Yazmin Azarah	Eksperimen	5	3	3	3	2	3	5	3	3	4	34	85,0	baik
47	Rehan Ady Putra	Eksperimen	3	5	5	5	3	4	4	3	3	4	39	97,5	sangat baik
48	Renaldi Pratama	Eksperimen	4	3	4	3	5	3	4	4	3	3	36	90,0	sangat baik
49	Rizqi Putra Hidayat	Eksperimen	3	3	3	4	4	5	4	3	3	3	35	87,5	sangat baik
50	Sabrina Khilda Azkiya	Eksperimen	4	3	5	3	4	4	5	3	3	3	37	92,5	sangat baik
51	Syahawan Narendra Sadya Adi	Eksperimen	2	4	3	3	2	2	2	4	4	4	30	75,0	baik
52	Shofwah Aqila Al-Lani	Eksperimen	3	3	3	3	2	3	3	3	5	2	30	75,0	baik
53	Zam Zam Nurhadi Pungkas Wibawa	Eksperimen	4	3	3	3	2	3	3	3	3	4	31	77,5	baik
54	Siti Nur Aeni	Eksperimen	3	3	3	3	2	3	5	3	5	5	35	87,5	sangat baik
Rata-rata			3,41	3,15	3,22	3,30	2,98	3,35	3,54	3,33	3,43	3,37	33,07	82,69	baik

Hasil Angket Minat belajar Siswa

Kelompok Eksperimen

No	Nama Siswa	Kelas	Indikator/Butir Soal										Total	Rata-Rata	Kategori
			1		2		3		4		5				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	I Ketut Agus Mahardhika Putra	Kontrol	5	2	3	2	5	2	3	2	2	3	29	72,5	baik
2	I Ketut Weda Juana Mahadika	Kontrol	1	4	1	2	2	4	1	5	1	5	26	65,0	cukup
3	I Komang Dendra Putra Diasa	Kontrol	3	3	3	2	1	1	3	2	2	2	22	55,0	cukup
4	I Putu Arik Daniswara Putra	Kontrol	2	2	2	2	2	2	1	3	2	3	21	52,5	kurang
5	Kade Saka Pratiwindya Surya Utama	Kontrol	2	2	1	2	1	5	1	2	2	2	20	50,0	kurang
6	Kadek Nanda Junika	Kontrol	2	2	2	2	1	5	2	2	3	2	23	57,5	cukup
7	Muhammad Dicky Rizky Adriansyah	Kontrol	2	1	2	3	2	2	4	2	1	2	21	52,5	kurang
8	Ni Gusti Sayu Putu Nandha Sedani Putri	Kontrol	2	2	2	3	2	1	2	3	2	2	21	52,5	kurang
9	Ni Kadek Diandra Paramitha	Kontrol	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	22	55,0	cukup
10	Ni Komang Arlin Vira Maheswari	Kontrol	2	2	2	3	2	2	3	3	2	1	22	55,0	cukup
11	Ni Komang Ayunda Sri Adnyani	Kontrol	1	2	2	1	1	2	2	2	5	2	20	50,0	kurang
12	Ni Komang Kayla Maharani Alitha Mantra	Kontrol	2	2	1	2	2	1	1	4	2	3	20	50,0	kurang
13	Ni Putu Adelia Alfiani Dharma Putri	Kontrol	2	2	2	2	1	2	3	2	3	1	20	50,0	kurang
14	Putu Aditya Wiguna	Kontrol	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	21	52,5	kurang
15	Silfia Septiani Sananta	Kontrol	3	3	2	2	1	2	2	2	2	2	21	52,5	kurang
16	Fira Azzahra Susanto	Kontrol	2	2	2	5	2	2	3	3	2	2	25	62,5	cukup
17	Gusti Agung Made Ari Krisnanta	Kontrol	3	3	4	2	1	1	3	2	2	2	23	57,5	cukup
18	Gusti Lanang Sidemen Santana Arya	Kontrol	2	3	2	1	2	2	1	3	2	1	19	47,5	kurang
19	I Made Angga Wiguna Yasa	Kontrol	2	2	1	2	1	3	1	2	3	2	19	47,5	kurang

20	I Made Dwipayana Putra	Kontrol	2	5	2	3	2	1	1	2	2	2	22	55,0	cukup
21	I Made Raditya Purnayoga	Kontrol	3	3	4	2	2	2	2	2	2	2	24	60,0	cukup
22	I Nengah Agus Suwartana	Kontrol	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	23	57,5	cukup
23	I Putu Deo Arya Sudirta	Kontrol	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	25	62,5	cukup
24	Jesica Natasya Febrianty	Kontrol	2	2	2	5	2	1	1	2	5	1	23	57,5	cukup
25	KOMANG BILQIS SYAFIRA MAULIDHA	Kontrol	3	3	2	2	1	1	3	2	2	2	21	52,5	kurang
26	Komang Tri Andhika	Kontrol	2	2	2	1	2	2	1	3	2	1	18	45,0	kurang
27	Ni Komang Ulan Dari	Kontrol	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2	24	60,0	cukup
28	Ni Putu Dera Sastra Wulandari	Kontrol	3	2	1	2	3	2	3	2	2	3	23	57,5	cukup
29	Ni Putu Elisya Mesia Renata	Kontrol	1	2	3	2	2	1	3	2	1	1	18	45,0	kurang
30	Ni Putu Mutia Septiana Putri	Kontrol	3	3	2	2	3	1	3	2	2	2	23	57,5	cukup
31	Ni Putu Putri Diana Juliantari	Kontrol	2	2	2	3	2	2	1	3	2	3	22	55,0	cukup
32	Putu Gayatri Savitri	Kontrol	2	2	1	2	3	1	3	2	2	2	20	50,0	kurang
33	Putu Meisya Dhiandra Parameswari	Kontrol	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	22	55,0	cukup
34	RANI ELVINA FADHILAH	Kontrol	2	1	2	3	1	2	2	2	1	2	18	45,0	kurang
35	Selvi Anggraini Putri	Kontrol	2	2	2	3	2	1	3	5	2	2	24	60,0	cukup
36	Adi Syafid Mirza	Kontrol	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	24	60,0	cukup
37	Ahmad Nasril Abidzar	Kontrol	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	23	57,5	cukup
38	Aisyah Sandrina	Kontrol	1	2	3	1	1	3	2	3	2	2	20	50,0	kurang
39	Andrian Yusuf Saputra	Kontrol	2	2	1	4	2	1	1	2	2	3	20	50,0	kurang
40	Ashraf Khairul Azam	Kontrol	2	2	3	2	5	2	2	2	3	1	24	60,0	cukup
41	Bilqis Aqilah Putri	Kontrol	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	23	57,5	cukup
42	I Nyoman Gandiwa Budi Wibawa	Kontrol	3	3	2	2	2	2	4	2	2	2	24	60,0	cukup
43	Kadek Ayu Laksmi Yulianingsih	Kontrol	2	2	2	3	1	2	3	5	3	2	25	62,5	cukup
44	Kadek Dela Dwi Gangga	Kontrol	3	3	2	2	3	1	3	2	2	4	25	62,5	cukup
45	Kananya Mikayla Setianiken	Kontrol	2	2	2	3	2	2	3	3	2	5	26	65,0	cukup
46	Komang Devi Ananda Putri	Kontrol	1	2	1	2	1	3	1	2	3	2	18	45,0	kurang
47	Mei Putri Wahyuni	Kontrol	2	2	2	3	2	1	1	4	2	2	21	52,5	kurang
48	Muhammad Ilham Pratama	Kontrol	3	3	2	2	2	3	5	2	2	2	26	65,0	cukup
49	Muhammad Kholifatul Miftah	Kontrol	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	24	60,0	cukup

50	Ni Komang Clarissa Pramesti Delisia	Kontrol	3	3	2	2	4	3	1	2	2	3	25	62,5	cukup
51	Ni Putu Mas Adyanta Ika Amanda	Kontrol	2	2	2	5	2	2	3	2	2	1	23	57,5	cukup
52	Pande Made Parama Mahayana	Kontrol	3	3	3	2	1	2	3	2	2	2	23	57,5	cukup
53	I Putu Indra Subakti Putra	Kontrol	2	4	2	3	2	2	1	3	2	1	22	55,0	cukup
54	Ni Luh Anggie Diah Iswari	Kontrol	5	2	3	1	3	3	2	2	3	2	26	65,0	cukup
Rata-rata			2,30	2,37	2,09	2,41	2,02	2,07	2,24	2,50	2,20	2,15	22,35	55,88	cukup



Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Kelompok Eksperimen

No	Nama Siswa	Kelas	INDIKATOR BERPIKIR KRITIS						Total	Rata-Rata	Kategori
			Interpretation	Analysis	Evaluation	Inference	Explanation	Self-Regulation			
1	Abidzar Virza Rosadi	Eksperimen	9	8	9	7	8	9	50	83,3	baik
2	Achmad Zidan Akbar	Eksperimen	7	9	6	8	7	9	46	76,7	baik
3	Aditya Nugraha	Eksperimen	9	9	8	8	9	8	51	85,0	baik
4	Ahmad Zamzam'Ilmi Rasyid	Eksperimen	6	9	6	8	7	9	45	75,0	baik
5	Annisa Khaq Putri Nabila	Eksperimen	9	7	6	8	7	7	44	73,3	baik
6	Ataya Musyaffa	Eksperimen	8	9	9	6	7	9	48	80,0	baik
7	Cladiella Kirana Alya Sasmito	Eksperimen	9	9	8	7	9	8	50	83,3	baik
8	Fatin Astorina	Eksperimen	7	9	7	6	7	9	45	75,0	baik
9	Ghaitsha Almiranajya	Eksperimen	8	9	9	8	6	8	48	80,0	baik
10	M.Fathur Ali Nurramadhan	Eksperimen	9	9	8	9	8	7	50	83,3	baik
11	M.Rifqi Mugtarrulloh	Eksperimen	9	7	6	8	7	7	44	73,3	baik
12	M.Rezky Arka Pratama	Eksperimen	8	9	9	7	9	9	51	85,0	baik
13	Muhammad An'im Zhaidan Pumomo	Eksperimen	8	9	9	6	9	8	49	81,7	baik
14	Muhammad Nur Hafizh	Eksperimen	9	9	8	7	9	9	51	85,0	baik
15	Nadhilah Azzahra Menayang	Eksperimen	9	7	6	8	7	8	45	75,0	baik
16	Nadia Q-rhani	Eksperimen	8	9	9	8	9	7	50	83,3	baik
17	Nolla Ariesta Agatha	Eksperimen	8	9	7	6	7	6	43	71,7	baik
18	Ridho Ahmad Shafii	Eksperimen	9	9	8	8	9	8	51	85,0	baik
19	Sabrina Maya Lestari	Eksperimen	9	7	6	7	7	9	45	75,0	baik
20	Sellyan Cahaya Putri	Eksperimen	8	9	9	8	9	5	48	80,0	baik
21	Shofia Agustina Dewi	Eksperimen	8	8	9	8	8	6	47	78,3	baik
22	Shofiana Hanifah	Eksperimen	9	9	7	9	7	7	48	80,0	baik
23	Sultan Muhammad Al Fatih Kesuma	Eksperimen	10	9	9	8	9	6	51	85,0	baik
24	Syakira Maulida Rahma	Eksperimen	8	9	9	9	9	7	51	85,0	baik
25	Zahra Fitria Anggraini	Eksperimen	9	9	9	7	7	6	47	78,3	baik
26	Alfina Zahira Fairuz	Eksperimen	9	6	9	8	9	7	48	80,0	baik
27	Hana Hafidzah Zahra	Eksperimen	9	9	9	6	9	8	50	83,3	baik
28	Ahmad Fahmi Agisna Putra	Eksperimen	9	8	9	7	8	9	50	83,3	baik
29	Ainun Najmi Amania	Eksperimen	7	9	9	8	7	9	49	81,7	baik

30	Alisha Ferelina Zidni	Eksperimen	9	9	8	7	9	8	50	83,3	baik
31	Alvin Aditia Permana	Eksperimen	6	9	6	6	8	9	44	73,3	baik
32	Assyifa Kiandra Putri	Eksperimen	9	7	6	8	7	9	46	76,7	baik
33	Aurelia Putri Ayu	Eksperimen	8	9	9	6	7	9	48	80,0	baik
34	Cahaya Ayunda	Eksperimen	9	9	8	7	8	8	49	81,7	baik
35	Cakra Putra Ramadan	Eksperimen	7	9	7	7	7	9	46	76,7	baik
36	Chika Salsabila Sata Ermana	Eksperimen	8	9	6	8	6	8	45	75,0	baik
37	Daffa Al Fajri Amri	Eksperimen	9	5	8	9	8	7	46	76,7	baik
38	Diana Durriyatul Zanna	Eksperimen	8	7	6	8	7	7	43	71,7	baik
39	Jihan Makaila Fakhira	Eksperimen	8	9	9	7	9	9	51	85,0	baik
40	Ludiya Rahma	Eksperimen	8	9	10	6	9	8	50	83,3	baik
41	Muhammad Jalaludin Akbar	Eksperimen	9	7	8	8	9	9	50	83,3	baik
42	MUHAMMAD RAFFA AIRLANGGA	Eksperimen	9	7	6	8	7	8	45	75,0	baik
43	Muhammad Zidan Mas Said	Eksperimen	8	9	9	8	9	6	49	81,7	baik
44	Nabila Azka Aulia	Eksperimen	8	9	7	6	7	6	43	71,7	baik
45	Naufal Ulil Dafa	Eksperimen	9	9	8	8	9	8	51	85,0	baik
46	Putri Yazmin Azarah	Eksperimen	9	7	9	7	7	9	48	80,0	baik
47	Rehan Ady Putra	Eksperimen	8	10	9	8	9	5	49	81,7	baik
48	Renaldi Pratama	Eksperimen	9	8	9	8	8	6	48	80,0	baik
49	Rizqi Putra Hidayat	Eksperimen	9	9	7	9	7	7	48	80,0	baik
50	Sabrina Khilda Azkiya	Eksperimen	8	8	9	8	9	8	50	83,3	baik
51	Syahawan Narendra Sadya Adi	Eksperimen	8	9	7	9	9	8	50	83,3	baik
52	Shofwah Aqila Al-Lani	Eksperimen	9	9	9	6	7	6	46	76,7	baik
53	Zam Zam Nurhadi Pungkas Wibawa	Eksperimen	9	6	9	8	8	7	47	78,3	baik
54	Siti Nur Aeni	Eksperimen	9	9	9	6	9	9	51	85,0	baik
Rata-rata			8,41	8,41	7,96	7,48	7,94	7,72	47,93	79,88	baik

Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa
Kelompok Kontrol

No	Nama Siswa	Kelas	INDIKATOR BERPIKIR KRITIS						Total	Rata-Rata	Kategori
			Interpretation	Analysis	Evaluation	Inference	Explanation	Self-Regulation			
1	I Ketut Agus Mahardhika Putra	Kontrol	6	6	5	6	5	5	33	55,0	cukup
2	I Ketut Weda Juana Mahadika	Kontrol	5	6	6	5	5	4	31	51,7	kurang
3	I Komang Dendra Putra Diasa	Kontrol	6	4	6	5	5	3	29	48,3	kurang
4	I Putu Arik Daniswara Putra	Kontrol	7	6	6	6	6	4	35	58,3	cukup
5	Kade Saka Pratiwindya Surya Utama	Kontrol	6	6	5	5	5	5	32	53,3	kurang
6	Kadek Nanda Junika	Kontrol	6	6	5	6	5	5	33	55,0	cukup
7	Muhammad Dicky Rizky Adriansyah	Kontrol	5	6	6	5	4	5	31	51,7	kurang
8	Ni Gusti Sayu Putu Nandha Sedani Putri	Kontrol	6	5	5	5	5	4	30	50,0	kurang
9	Ni Kadek Diandra Paramitha	Kontrol	7	6	5	6	6	5	35	58,3	cukup
10	Ni Komang Arlin Vira Maheswari	Kontrol	6	6	5	5	5	6	33	55,0	cukup
11	Ni Komang Ayunda Sri Adnyani	Kontrol	6	6	5	6	5	6	34	56,7	cukup
12	Ni Komang Kayla Maharani Alitha Mantra	Kontrol	5	6	6	5	5	5	32	53,3	kurang
13	Ni Putu Adelia Alfiani Dharma Putri	Kontrol	6	5	6	6	5	6	34	56,7	cukup
14	Putu Aditya Wiguna	Kontrol	7	6	6	6	6	7	38	63,3	cukup
15	Silfia Septiani Sananta	Kontrol	6	6	5	5	5	6	33	55,0	cukup
16	Fira Azzahra Susanto	Kontrol	6	6	5	6	5	6	34	56,7	cukup
17	Gusti Agung Made Ari Krisnanta	Kontrol	5	6	6	5	5	5	32	53,3	kurang
18	Gusti Lanang Sidemen Santana Arya	Kontrol	6	5	6	6	5	6	34	56,7	cukup
19	I Made Angga Wiguna Yasa	Kontrol	7	6	6	6	6	7	38	63,3	cukup
20	I Made Dwipayana Putra	Kontrol	6	6	5	5	5	6	33	55,0	cukup
21	I Made Raditya Purnayoga	Kontrol	6	6	5	6	5	6	34	56,7	cukup
22	I Nengah Agus Suwartana	Kontrol	5	6	6	5	5	5	32	53,3	kurang
23	I Putu Deo Arya Sudirta	Kontrol	6	5	6	6	5	6	34	56,7	cukup

24	Jesica Natasya Febrianty	Kontrol	7	6	6	6	5	7	37	61,7	cukup
25	KOMANG BILQIS SYAFIRA MAULIDHA	Kontrol	6	6	5	4	5	6	32	53,3	kurang
26	Komang Tri Andhika	Kontrol	6	6	8	3	4	6	33	55,0	cukup
27	Ni Komang Ulan Dari	Kontrol	6	6	5	5	4	6	32	53,3	kurang
28	Ni Putu Dera Sastra Wulandari	Kontrol	8	7	5	6	5	9	40	66,7	cukup
29	Ni Putu Elisya Mesia Renata	Kontrol	5	6	8	9	5	8	41	68,3	cukup
30	Ni Putu Mutia Septiana Putri	Kontrol	6	4	6	8	5	3	32	53,3	kurang
31	Ni Putu Putri Diana Juliantari	Kontrol	7	6	8	6	8	9	44	73,3	baik
32	Putu Gayatri Savitri	Kontrol	6	6	5	5	5	5	32	53,3	kurang
33	Putu Meisya Dhiandra Parameswari	Kontrol	6	6	5	6	9	5	37	61,7	cukup
34	RANI ELVINA FADHILAH	Kontrol	5	6	6	5	7	5	34	56,7	cukup
35	Selvi Anggraini Putri	Kontrol	6	5	5	5	8	4	33	55,0	cukup
36	Adi Syafid Mirza	Kontrol	7	8	5	8	6	9	43	71,7	baik
37	Ahmad Nasril Abidzar	Kontrol	6	6	5	5	5	6	33	55,0	cukup
38	Aisyah Sandrina	Kontrol	9	6	5	9	5	9	43	71,7	baik
39	Andrian Yusuf Saputra	Kontrol	5	8	6	8	5	8	40	66,7	cukup
40	Ashraf Khairul Azam	Kontrol	6	5	6	6	5	6	34	56,7	cukup
41	Bilqis Aqilah Putri	Kontrol	7	6	9	8	6	9	45	75,0	baik
42	I Nyoman Gandiwa Budi Wibawa	Kontrol	6	6	5	5	9	6	37	61,7	cukup
43	Kadek Ayu Laksmi Yulianingsih	Kontrol	6	6	5	6	5	6	34	56,7	cukup
44	Kadek Dela Dwi Gangga	Kontrol	5	6	6	5	5	5	32	53,3	kurang
45	Kananya Mikayla Setianiken	Kontrol	6	5	6	6	5	8	36	60,0	cukup
46	Komang Devi Ananda Putri	Kontrol	7	6	6	6	6	7	38	63,3	cukup
47	Mei Putri Wahyuni	Kontrol	6	6	5	5	5	6	33	55,0	cukup
48	Muhammad Ilham Pratama	Kontrol	6	6	5	6	5	6	34	56,7	cukup
49	Muhammad Kholifatul Miftah	Kontrol	5	9	6	9	5	5	39	65,0	cukup
50	Ni Komang Clarissa Pramesti Delisia	Kontrol	6	5	6	6	5	6	34	56,7	cukup
51	Ni Putu Mas Adyanta Ika Amanda	Kontrol	9	6	6	9	5	7	42	70,0	cukup
52	Pande Made Parama Mahayana	Kontrol	6	9	5	8	9	9	46	76,7	baik
53	I Putu Indra Subakti Putra	Kontrol	6	6	5	9	8	6	40	66,7	cukup
54	Ni Luh Anggie Diah Iswari	Kontrol	9	9	5	5	9	6	43	71,7	baik
Rata-rata		Kontrol	6	5,76	5,52	5,08	5,12	5,44	33,32	55,53	cukup

DOKUMENTASI KEGIATAN



Pelaksanaan Pembelajaran IPAS Konvensional di Kelas Kontrol

DOKUMENTASI KEGIATAN



**Pelaksanaan Pembelajaran IPAS dengan Pembelajaran Inquiri
Terbimbing Bermedia PhET di Kelas Eksperimen**


```

EXAMINE VARIABLES=MINAT_BELAJAR_SISWA_ BERPIKIR_KRITIS BY KELOMPOK
/PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPLOT
/COMPARE GROUPS
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
/NOTOTAL.

```

Explore

KELOMPOK

Case Processing Summary

		Cases			
		Valid		Missing	
	KELOMPOK	N	Percent	N	Percent
MINAT BELAJAR SISWA	KELOMPOK EKSPERIMEN	54	100,0%	0	0,0%
	KELOMPOK KONTROL	54	100,0%	0	0,0%
BERPIKIR KRITIS	KELOMPOK EKSPERIMEN	54	100,0%	0	0,0%
	KELOMPOK KONTROL	54	100,0%	0	0,0%

Case Processing Summary

		Cases	
		Total	
	KELOMPOK	N	Percent
MINAT BELAJAR SISWA	KELOMPOK EKSPERIMEN	54	100,0%
	KELOMPOK KONTROL	54	100,0%
BERPIKIR KRITIS	KELOMPOK EKSPERIMEN	54	100,0%
	KELOMPOK KONTROL	54	100,0%

Descriptives

KELOMPOK			
MINAT BELAJAR SISWA	KELOMPOK EKSPERIMEN	Mean	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound
			Upper Bound
		5% Trimmed Mean	
		Median	
		Variance	
		Std. Deviation	
		Minimum	
		Maximum	
		Range	
		Interquartile Range	
		Skewness	
		Kurtosis	
			KELOMPOK KONTROL
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		
	Upper Bound		
5% Trimmed Mean			
Median			
Variance			
Std. Deviation			
Minimum			
Maximum			
Range			
Interquartile Range			
Skewness			
Kurtosis			
BERPIKIR KRITIS	KELOMPOK EKSPERIMEN		
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound
			Upper Bound
		5% Trimmed Mean	
		Median	
		Variance	
		Std. Deviation	
		Minimum	
		Maximum	

Descriptives

KELOMPOK		Statistic	
MINAT BELAJAR SISWA	KELOMPOK EKSPERIMEN	Mean	33,07
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound
			Upper Bound
		5% Trimmed Mean	33,04
		Median	33,00
		Variance	4,636
		Std. Deviation	2,153
		Minimum	28
		Maximum	39
		Range	11
		Interquartile Range	3
		Skewness	,124
		Kurtosis	,094
	KELOMPOK KONTROL	Mean	22,35
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound
			Upper Bound
		5% Trimmed Mean	22,33
		Median	22,50
		Variance	5,780
		Std. Deviation	2,404
		Minimum	18
		Maximum	29
		Range	11
		Interquartile Range	3
		Skewness	,143
		Kurtosis	-,087
BERPIKIR KRITIS	KELOMPOK EKSPERIMEN	Mean	47,93
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound
			Upper Bound
		5% Trimmed Mean	48,03
		Median	48,00
		Variance	6,221
		Std. Deviation	2,494
		Minimum	43
		Maximum	51

Descriptives

KELOMPOK		Std. Error	
MINAT BELAJAR SISWA	KELOMPOK EKSPERIMEN	Mean	,293
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound
			Upper Bound
		5% Trimmed Mean	
		Median	
		Variance	
		Std. Deviation	
		Minimum	
		Maximum	
		Range	
		Interquartile Range	
		Skewness	,325
		Kurtosis	,639
	KELOMPOK KONTROL	Mean	,327
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound
			Upper Bound
		5% Trimmed Mean	
		Median	
		Variance	
		Std. Deviation	
		Minimum	
		Maximum	
		Range	
		Interquartile Range	
		Skewness	,325
		Kurtosis	,639
BERPIKIR KRITIS	KELOMPOK EKSPERIMEN	Mean	,339
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound
			Upper Bound
		5% Trimmed Mean	
		Median	
		Variance	
		Std. Deviation	
		Minimum	
		Maximum	

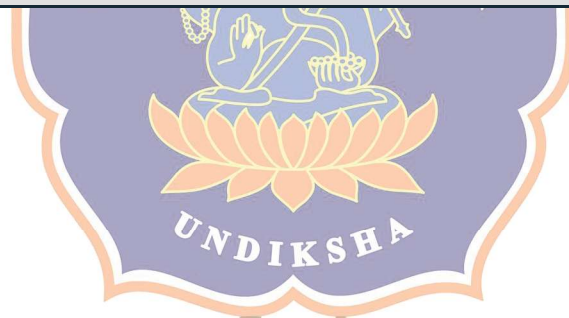
Descriptives

KELOMPOK		
KELOMPOK KONTROL	Range	
	Interquartile Range	
	Skewness	
	Kurtosis	
	Mean	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound
		Upper Bound
	5% Trimmed Mean	
	Median	
	Variance	
	Std. Deviation	
	Minimum	
	Maximum	
	Range	
	Interquartile Range	
	Skewness	
	Kurtosis	



Descriptives

KELOMPOK		Statistic	
	Range	8	
	Interquartile Range	4	
	Skewness	-,458	
	Kurtosis	-,992	
KELOMPOK KONTROL	Mean	35,46	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	34,34
		Upper Bound	36,59
	5% Trimmed Mean	35,24	
	Median	34,00	
	Variance	17,046	
	Std. Deviation	4,129	
	Minimum	29	
	Maximum	46	
	Range	17	
	Interquartile Range	5	
	Skewness	,987	
	Kurtosis	,070	



Descriptives

KELOMPOK		Std. Error
KELOMPOK KONTROL	Range	
	Interquartile Range	
	Skewness	,325
	Kurtosis	,639
	Mean	,562
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound
		Upper Bound
	5% Trimmed Mean	
	Median	
	Variance	
	Std. Deviation	
	Minimum	
	Maximum	
	Range	
	Interquartile Range	
	Skewness	,325
	Kurtosis	,639

Tests of Normality

KELOMPOK		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-...
		Statistic	df	Sig.	Statistic
MINAT BELAJAR SISWA	KELOMPOK EKSPERIMEN	,134	54	,191	,970
	KELOMPOK KONTROL	,106	54	,191	,971
BERPIKIR KRITIS	KELOMPOK EKSPERIMEN	,168	54	,182	,911
	KELOMPOK KONTROL	,250	54	,187	,884

Tests of Normality

KELOMPOK		Shapiro-Wilk	
		df	Sig.
MINAT BELAJAR SISWA	KELOMPOK EKSPERIMEN	54	,185
	KELOMPOK KONTROL	54	,207
BERPIKIR KRITIS	KELOMPOK EKSPERIMEN	54	,160
	KELOMPOK KONTROL	54	,150

a. Lilliefors Significance Correction

MINAT BELAJAR SISWA

Stem-and-Leaf Plots

MINAT BELAJAR SISWA Stem-and-Leaf Plot for
KELOMPOK= KELOMPOK EKSPERIMEN

Frequency	Stem &	Leaf
,00	2 .	
1,00	2 .	8
12,00	3 .	000000011111
20,00	3 .	22222233333333333333
14,00	3 .	44444445555555
6,00	3 .	666667
1,00	3 .	9

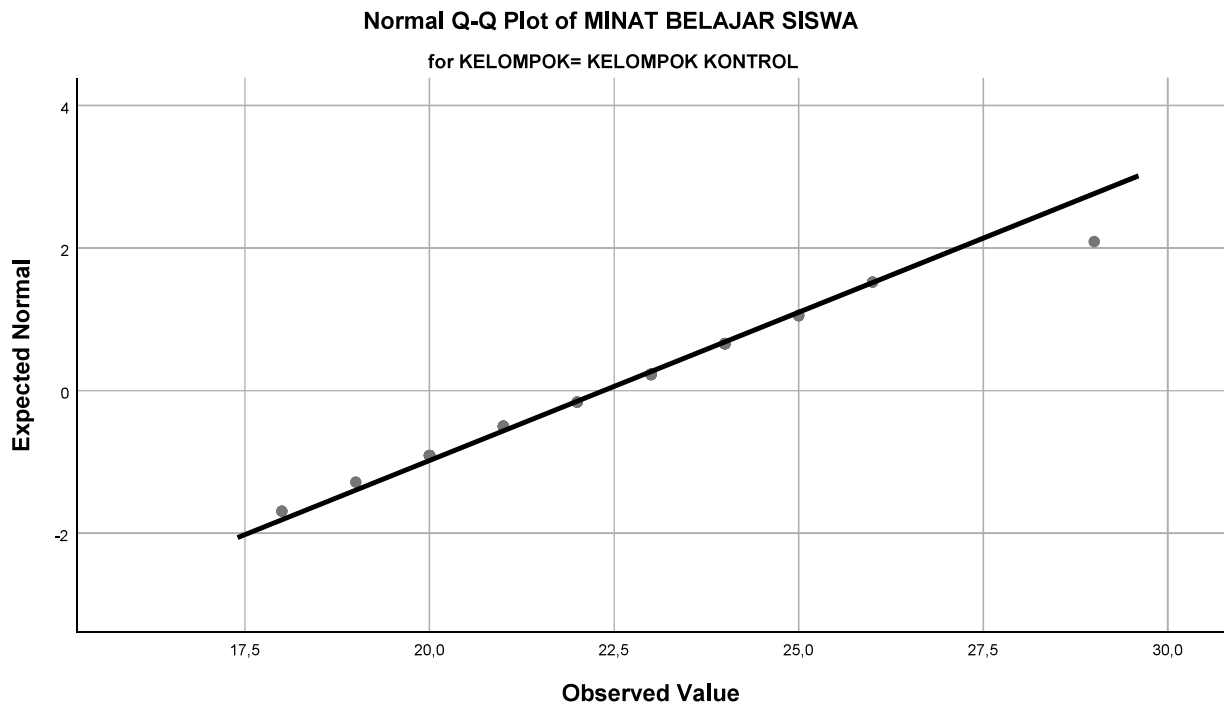
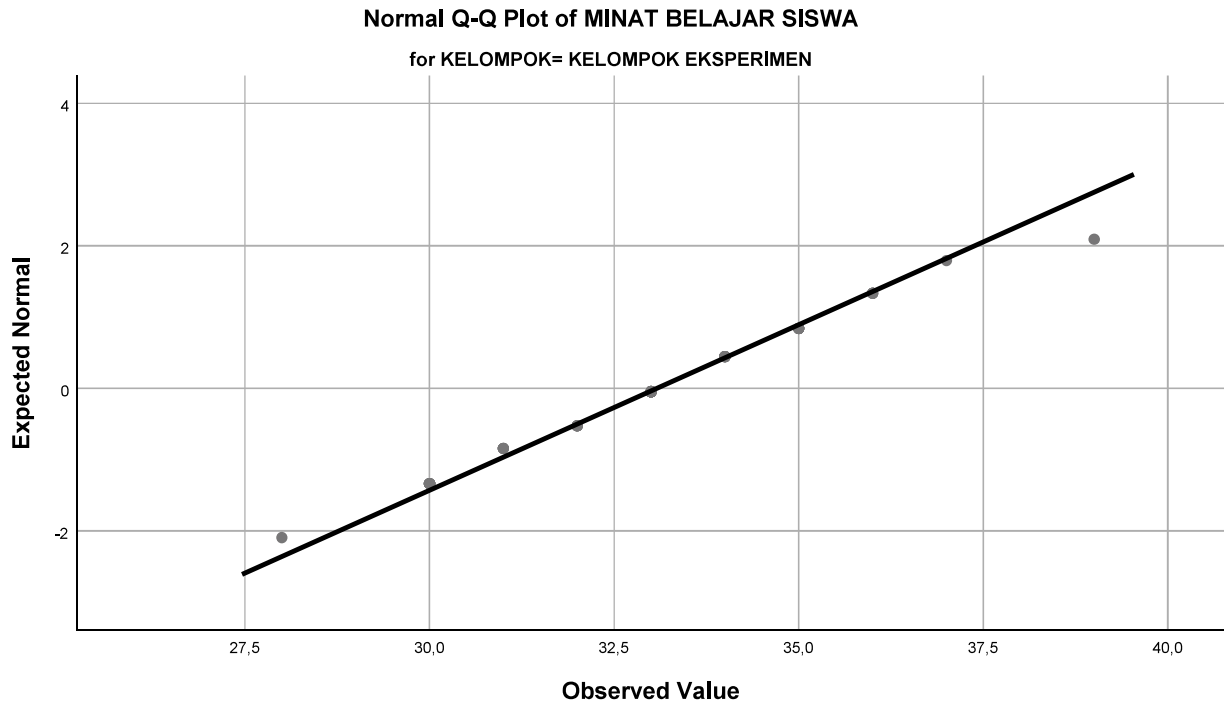
Stem width: 10
Each leaf: 1 case(s)

MINAT BELAJAR SISWA Stem-and-Leaf Plot for
KELOMPOK= KELOMPOK KONTROL

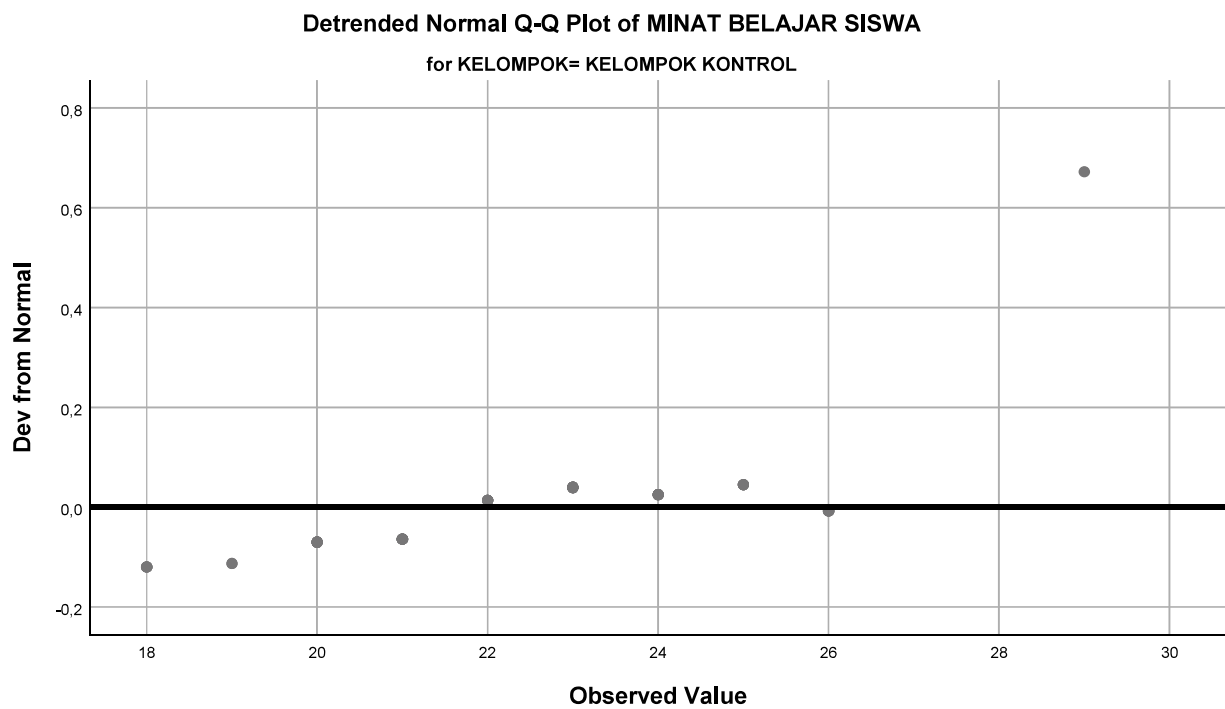
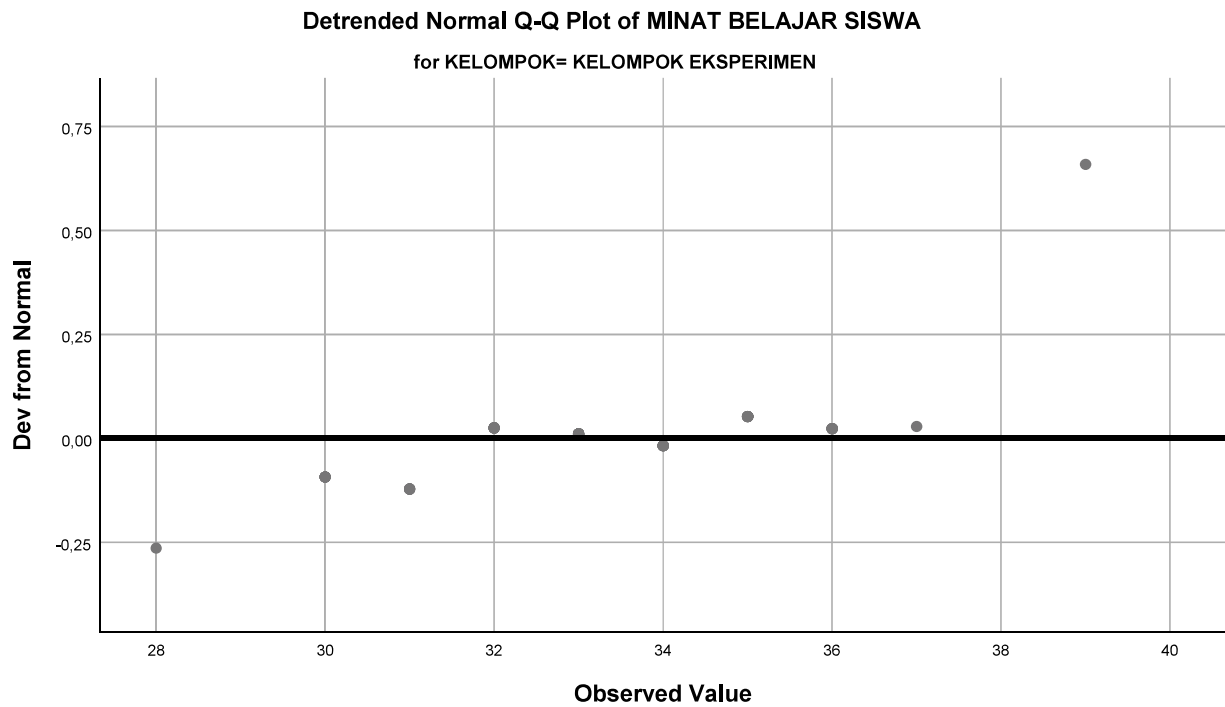
Frequency	Stem &	Leaf
4,00	18 .	0000
2,00	19 .	00
7,00	20 .	0000000
7,00	21 .	0000000
7,00	22 .	0000000
10,00	23 .	0000000000
7,00	24 .	0000000
5,00	25 .	00000
4,00	26 .	0000
1,00	Extremes	(>=29,0)

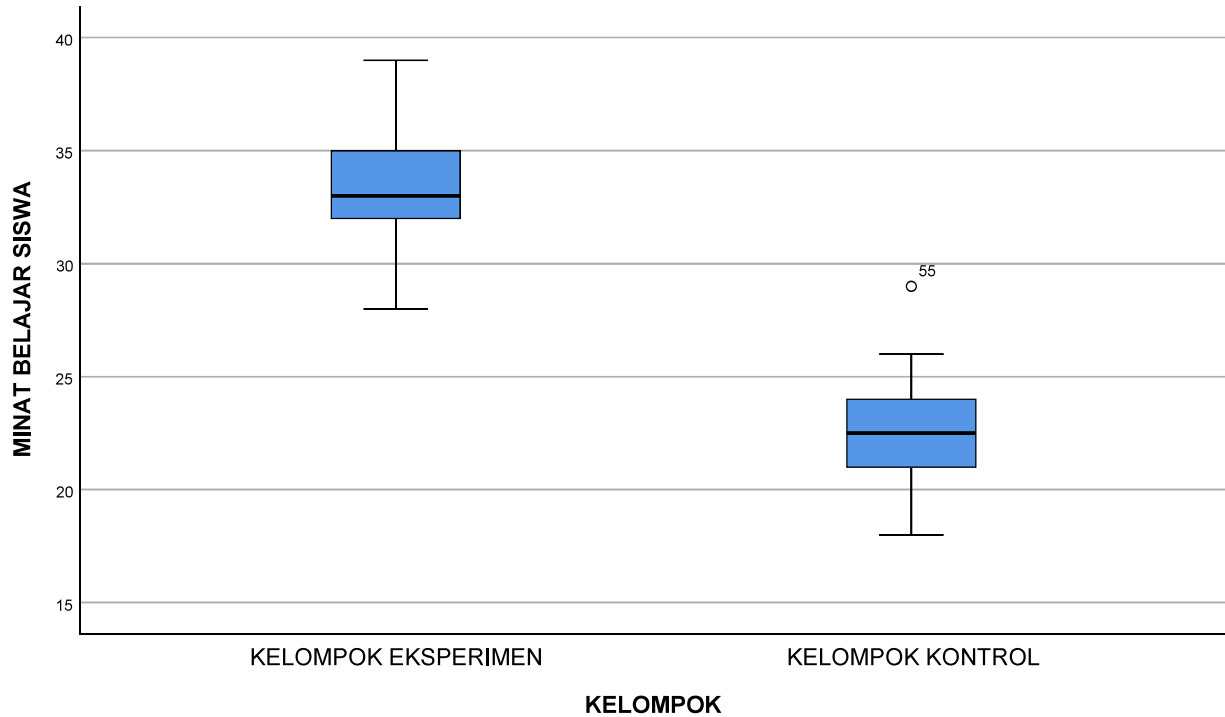
Stem width: 1
Each leaf: 1 case(s)

Normal Q-Q Plots



Detrended Normal Q-Q Plots





BERPIKIR KRITIS

Stem-and-Leaf Plots

BERPIKIR KRITIS Stem-and-Leaf Plot for
KELOMPOK= KELOMPOK EKSPERIMEN

Frequency	Stem &	Leaf
3,00	43 .	000
3,00	44 .	000
6,00	45 .	000000
5,00	46 .	00000
3,00	47 .	000
9,00	48 .	000000000
5,00	49 .	00000
11,00	50 .	00000000000
9,00	51 .	000000000

Stem width: 1
Each leaf: 1 case(s)

BERPIKIR KRITIS Stem-and-Leaf Plot for
KELOMPOK= KELOMPOK KONTROL

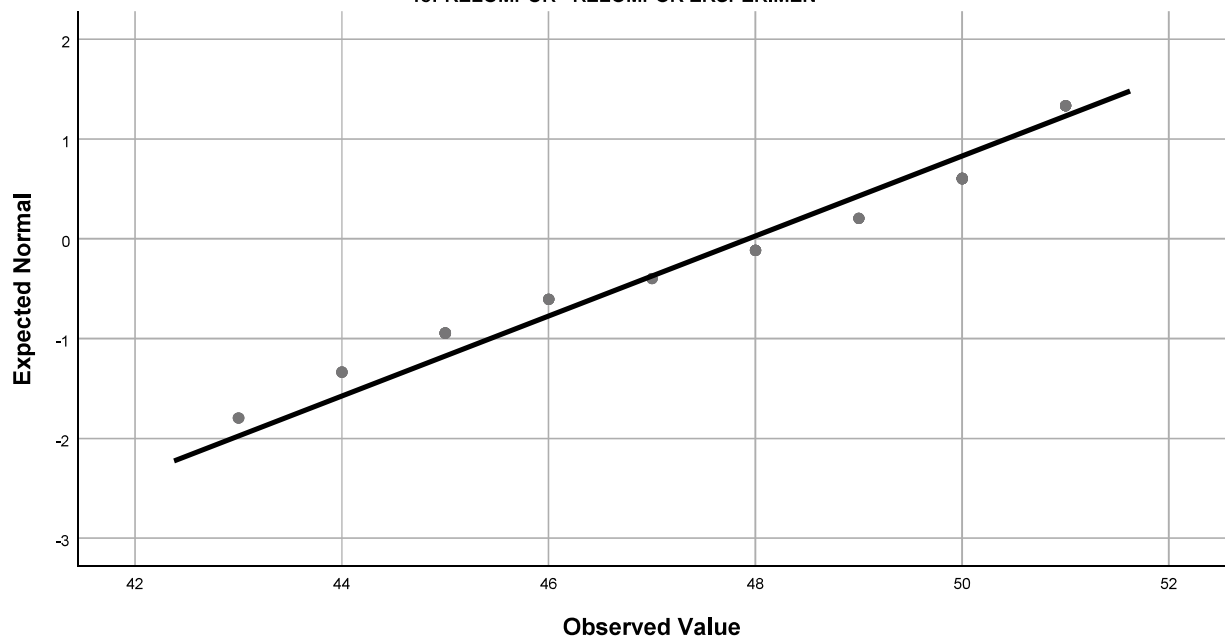
Frequency	Stem &	Leaf
1,00	2 .	9
32,00	3 .	01122222222233333333344444444444
11,00	3 .	556777888889
8,00	4 .	00123334
1,00	4 .	5
1,00	Extremes	(>=46)

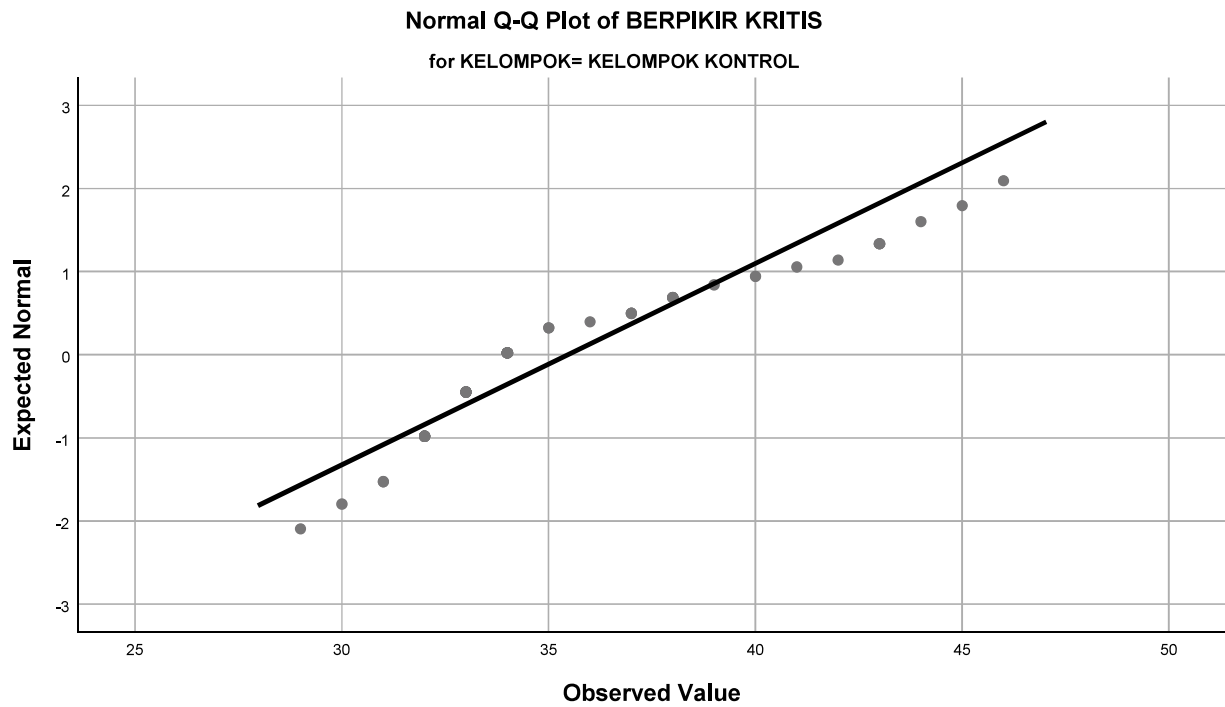
Stem width: 10
Each leaf: 1 case(s)

Normal Q-Q Plots

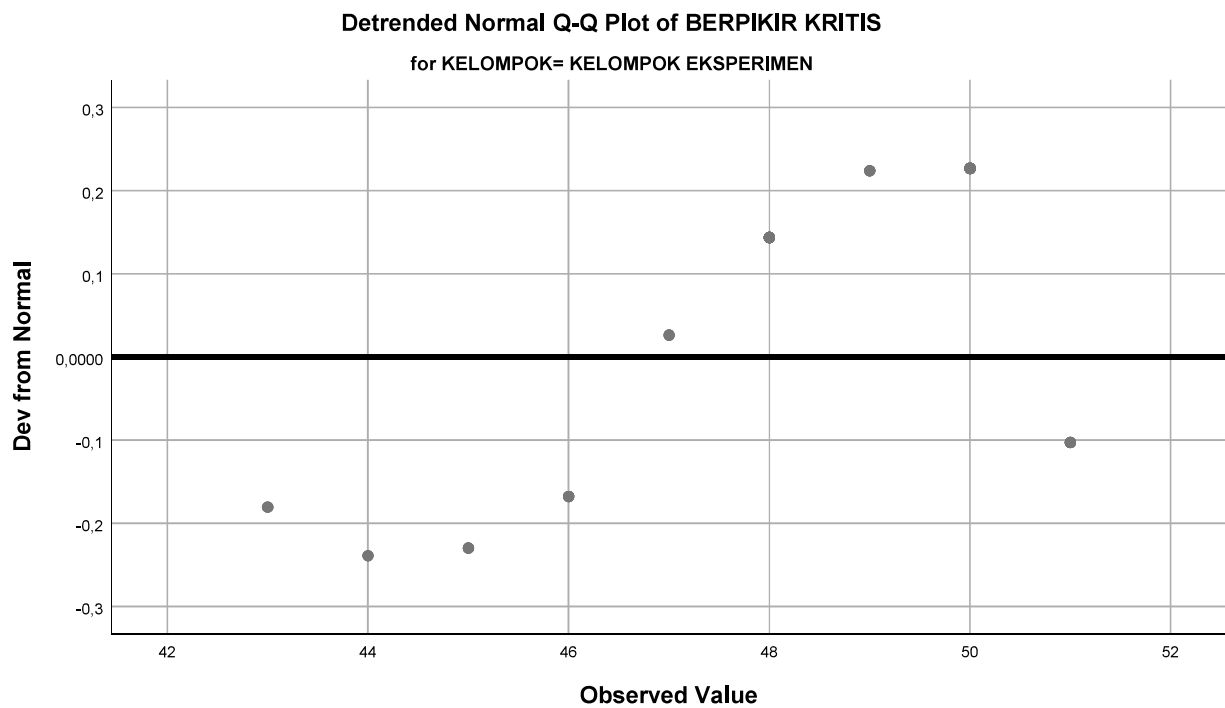


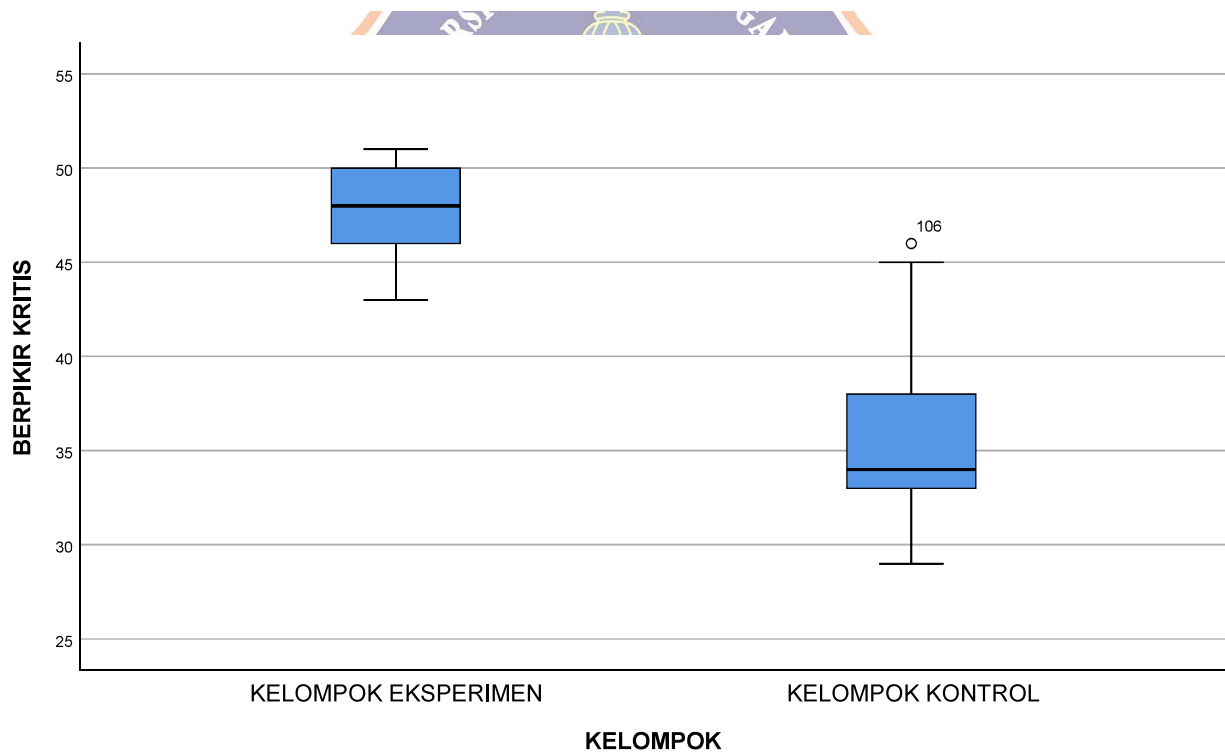
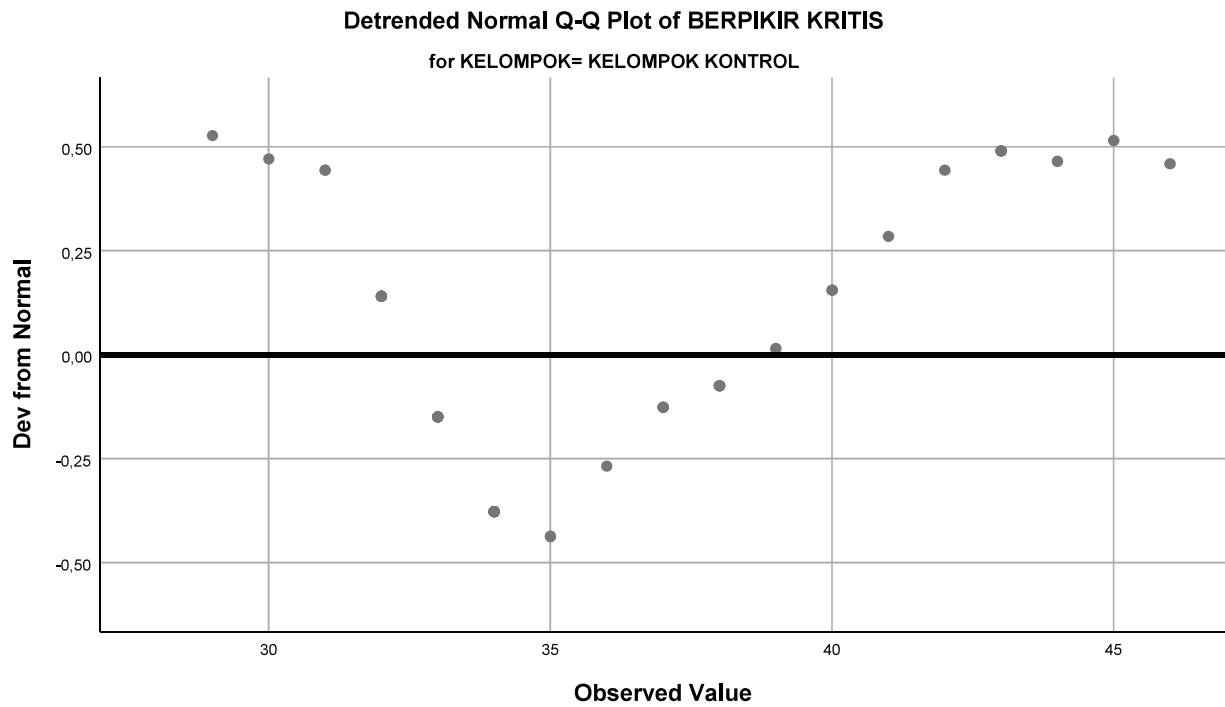
Normal Q-Q Plot of BERPIKIR KRITIS
for KELOMPOK= KELOMPOK EKSPERIMEN





Detrended Normal Q-Q Plots





```
EXAMINE VARIABLES=MINAT_BELAJAR_SISWA_ BERPIKIR_KRITIS BY KELOMPOK
/PLOT BOXPLOT STEMLEAF HISTOGRAM SPREADLEVEL
/COMPARE GROUPS
/STATISTICS DESCRIPTIVES
```


/CINTERVAL 95
 /MISSING LISTWISE
 /NOTOTAL.

Explore

KELOMPOK

Case Processing Summary

		Cases			
		Valid		Missing	
	KELOMPOK	N	Percent	N	Percent
MINAT BELAJAR SISWA	KELOMPOK EKSPERIMEN	54	100,0%	0	0,0%
	KELOMPOK KONTROL	54	100,0%	0	0,0%
BERPIKIR KRITIS	KELOMPOK EKSPERIMEN	54	100,0%	0	0,0%
	KELOMPOK KONTROL	54	100,0%	0	0,0%

Case Processing Summary

		Cases Total	
	KELOMPOK	N	Percent
MINAT BELAJAR SISWA	KELOMPOK EKSPERIMEN	54	100,0%
	KELOMPOK KONTROL	54	100,0%
BERPIKIR KRITIS	KELOMPOK EKSPERIMEN	54	100,0%
	KELOMPOK KONTROL	54	100,0%

Descriptives

KELOMPOK			
MINAT BELAJAR SISWA	KELOMPOK EKSPERIMEN	Mean	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound
		5% Trimmed Mean	
		Median	
		Variance	
		Std. Deviation	
		Minimum	
		Maximum	
		Range	
		Interquartile Range	
		Skewness	
		Kurtosis	
	KELOMPOK KONTROL	Mean	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound
		5% Trimmed Mean	
		Median	
		Variance	
		Std. Deviation	
		Minimum	
		Maximum	
		Range	
		Interquartile Range	
		Skewness	
		Kurtosis	
BERPIKIR KRITIS	KELOMPOK EKSPERIMEN	Mean	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound
		5% Trimmed Mean	
		Median	
		Variance	
		Std. Deviation	
		Minimum	
		Maximum	

Descriptives

KELOMPOK		Statistic	
MINAT BELAJAR SISWA	KELOMPOK EKSPERIMEN	Mean	33,07
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound
			Upper Bound
		5% Trimmed Mean	33,04
		Median	33,00
		Variance	4,636
		Std. Deviation	2,153
		Minimum	28
		Maximum	39
		Range	11
		Interquartile Range	3
		Skewness	,124
		Kurtosis	,094
	KELOMPOK KONTROL	Mean	22,35
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound
			Upper Bound
		5% Trimmed Mean	22,33
		Median	22,50
		Variance	5,780
		Std. Deviation	2,404
		Minimum	18
		Maximum	29
		Range	11
		Interquartile Range	3
		Skewness	,143
		Kurtosis	-,087
BERPIKIR KRITIS	KELOMPOK EKSPERIMEN	Mean	47,93
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound
			Upper Bound
		5% Trimmed Mean	48,03
		Median	48,00
		Variance	6,221
		Std. Deviation	2,494
		Maximum	51

Descriptives

KELOMPOK		Std. Error	
MINAT BELAJAR SISWA	KELOMPOK EKSPERIMEN	Mean	,293
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound
			Upper Bound
		5% Trimmed Mean	
		Median	
		Variance	
		Std. Deviation	
		Minimum	
		Maximum	
		Range	
		Interquartile Range	
		Skewness	,325
		Kurtosis	,639
	KELOMPOK KONTROL	Mean	,327
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound
			Upper Bound
		5% Trimmed Mean	
		Median	
		Variance	
		Std. Deviation	
		Minimum	
		Maximum	
		Range	
		Interquartile Range	
		Skewness	,325
		Kurtosis	,639
BERPIKIR KRITIS	KELOMPOK EKSPERIMEN	Mean	,339
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound
			Upper Bound
		5% Trimmed Mean	
		Median	
		Variance	
		Std. Deviation	
		Minimum	
		Maximum	

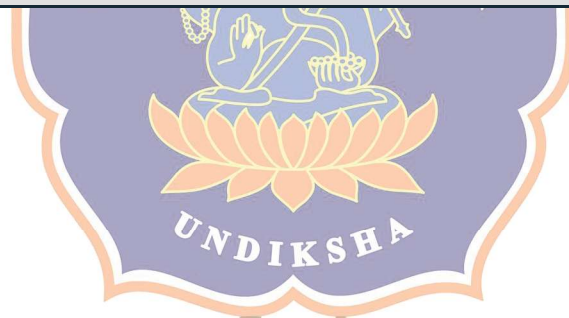
Descriptives

KELOMPOK		
KELOMPOK KONTROL	Range	
	Interquartile Range	
	Skewness	
	Kurtosis	
	Mean	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound
		Upper Bound
	5% Trimmed Mean	
	Median	
	Variance	
	Std. Deviation	
	Minimum	
	Maximum	
	Range	
	Interquartile Range	
	Skewness	
	Kurtosis	



Descriptives

KELOMPOK		Statistic	
	Range	8	
	Interquartile Range	4	
	Skewness	-,458	
	Kurtosis	-,992	
KELOMPOK KONTROL	Mean	35,46	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	34,34
		Upper Bound	36,59
	5% Trimmed Mean	35,24	
	Median	34,00	
	Variance	17,046	
	Std. Deviation	4,129	
	Minimum	29	
	Maximum	46	
	Range	17	
	Interquartile Range	5	
	Skewness	,987	
	Kurtosis	,070	



Descriptives

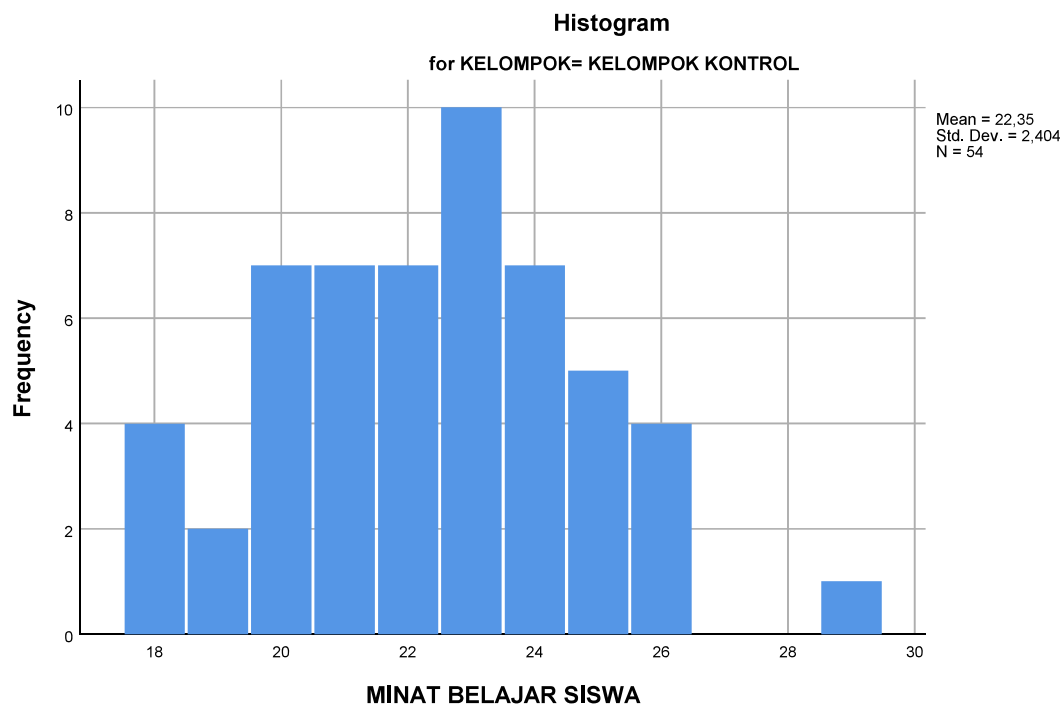
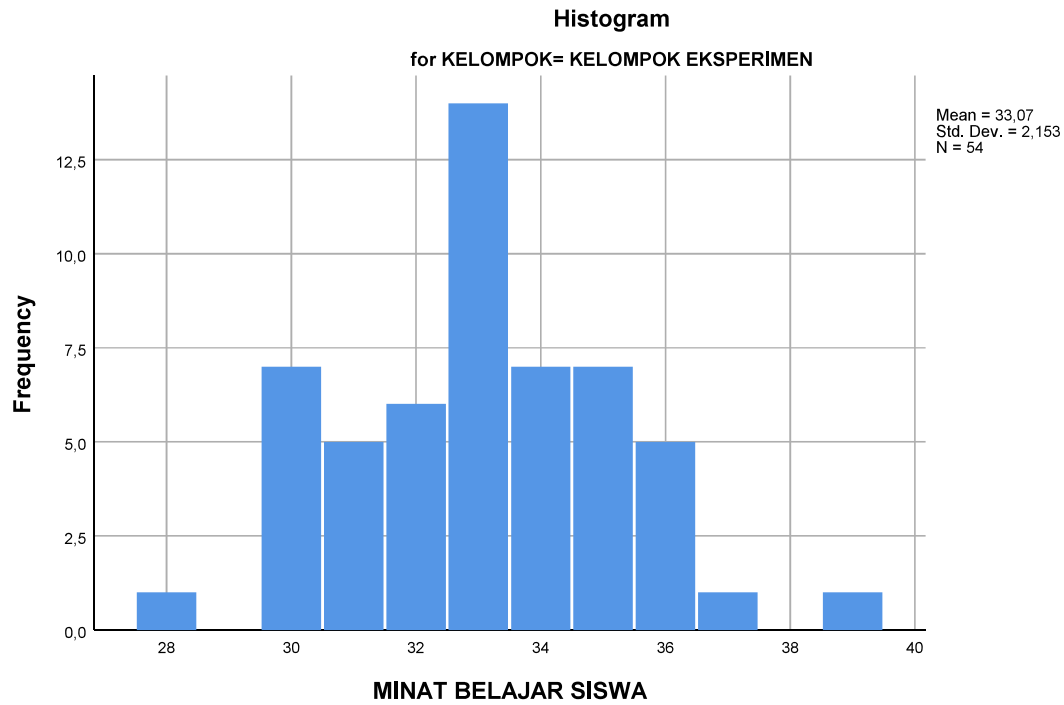
KELOMPOK		Std. Error
KELOMPOK KONTROL	Range	
	Interquartile Range	
	Skewness	,325
	Kurtosis	,639
	Mean	,562
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound
		Upper Bound
	5% Trimmed Mean	
	Median	
	Variance	
	Std. Deviation	
	Minimum	
	Maximum	
	Range	
	Interquartile Range	
	Skewness	,325
	Kurtosis	,639

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
MINAT BELAJAR SISWA	Based on Mean	1,264	1	106	,263
	Based on Median	1,377	1	106	,243
	Based on Median and with adjusted df	1,377	1	105,999	,243
	Based on trimmed mean	1,318	1	106	,254
BERPIKIR KRITIS	Based on Mean	1,418	1	106	,203
	Based on Median	1,087	1	106	,046
	Based on Median and with adjusted df	1,087	1	72,000	,047
	Based on trimmed mean	1,595	1	106	,002

MINAT BELAJAR SISWA

Histograms



Stem-and-Leaf Plots

MINAT BELAJAR SISWA Stem-and-Leaf Plot for
KELOMPOK= KELOMPOK EKSPERIMEN

Frequency	Stem & Leaf
,00	2 .
1,00	2 . 8
12,00	3 . 000000011111
20,00	3 . 22222233333333333333
14,00	3 . 44444445555555
6,00	3 . 666667
1,00	3 . 9

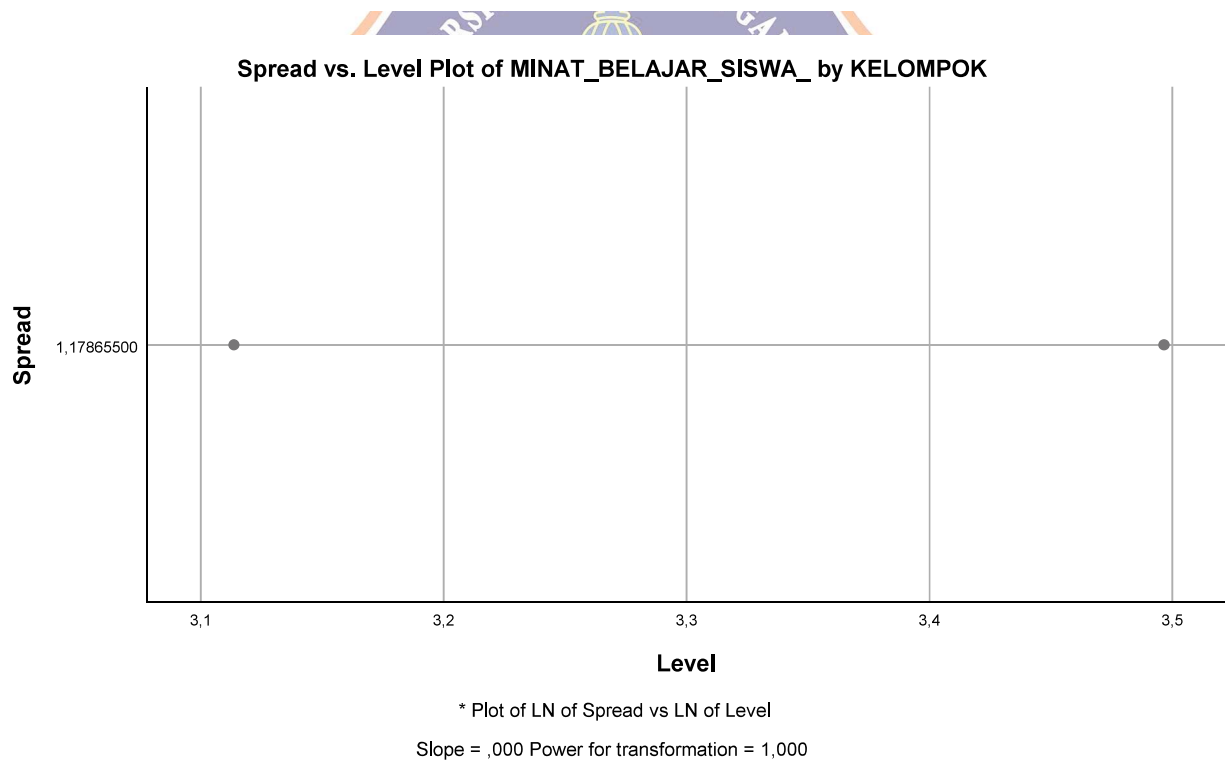
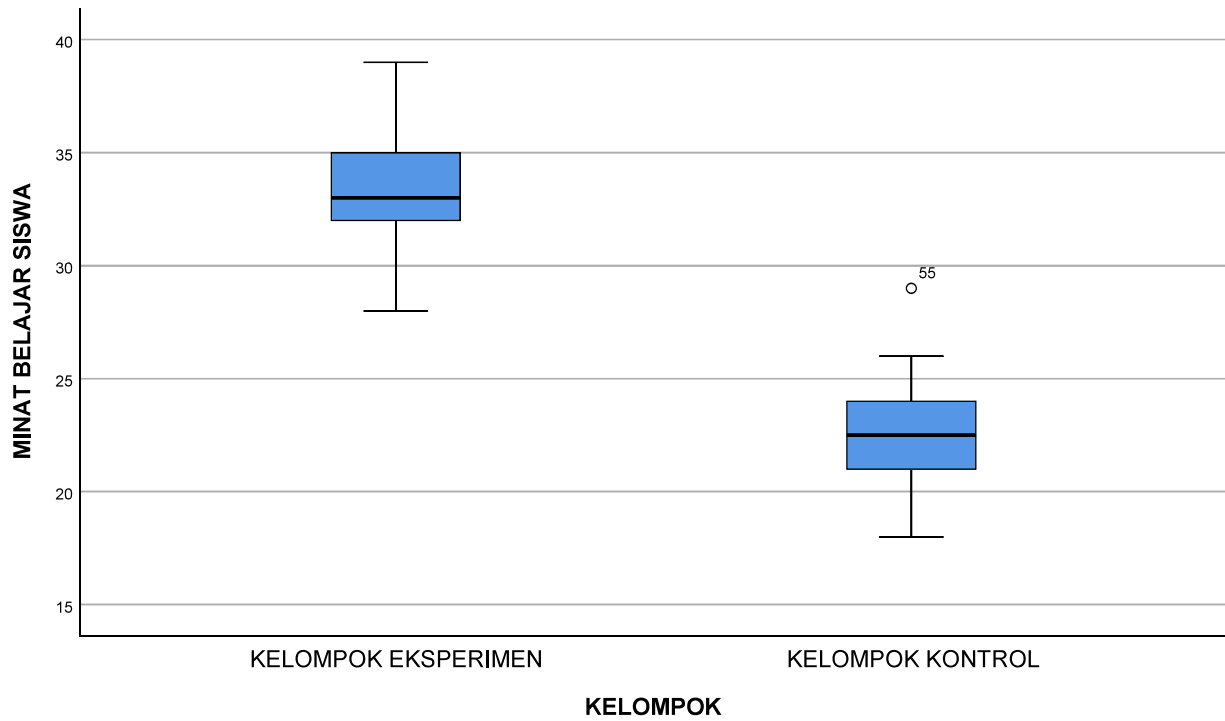
Stem width: 10
Each leaf: 1 case(s)

MINAT BELAJAR SISWA Stem-and-Leaf Plot for
KELOMPOK= KELOMPOK KONTROL

Frequency	Stem & Leaf
4,00	18 . 0000
2,00	19 . 00
7,00	20 . 0000000
7,00	21 . 0000000
7,00	22 . 0000000
10,00	23 . 0000000000
7,00	24 . 0000000
5,00	25 . 00000
4,00	26 . 0000
1,00	Extremes (>=29,0)

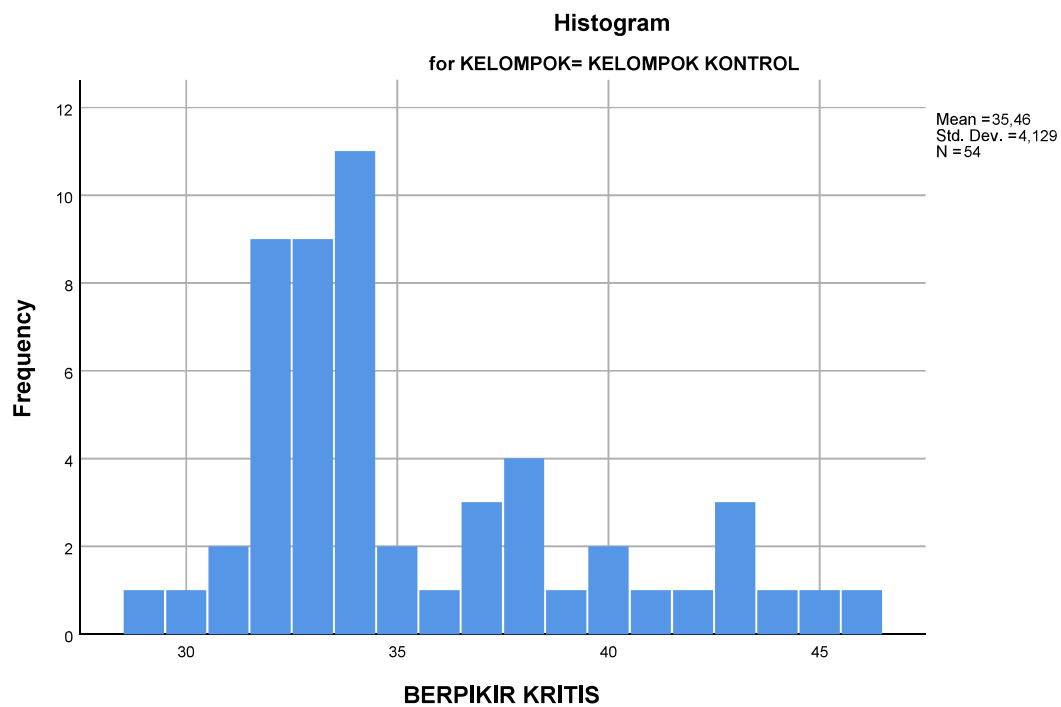
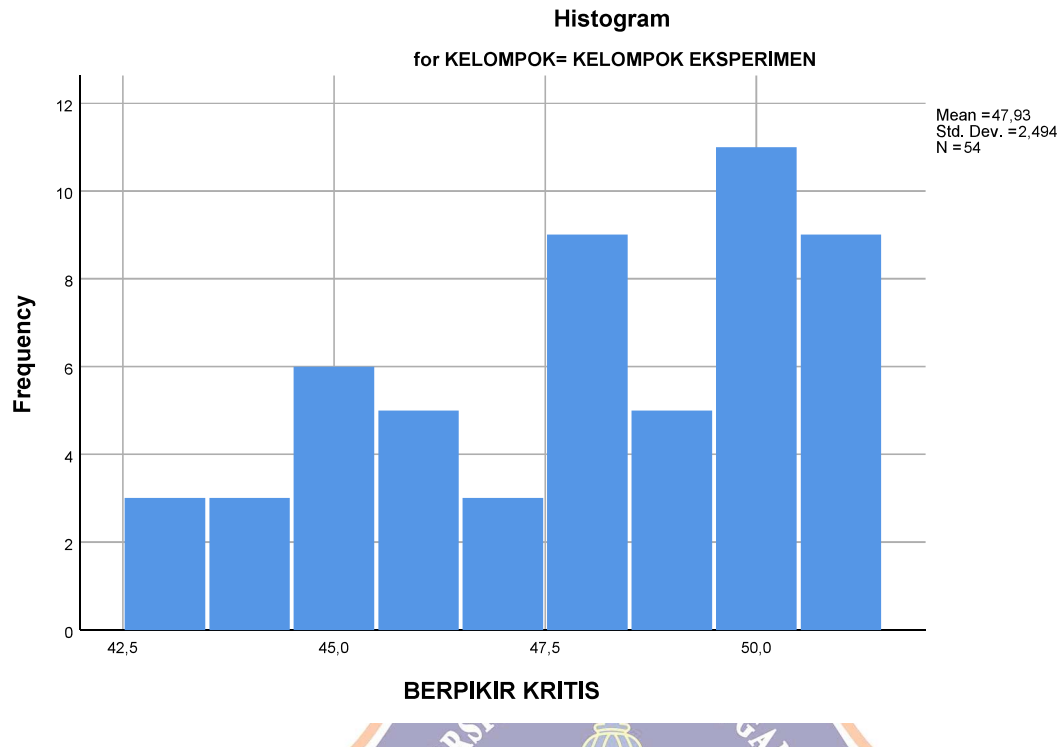
Stem width: 1
Each leaf: 1 case(s)





BERPIKIR KRITIS

Histograms



Stem-and-Leaf Plots

BERPIKIR KRITIS Stem-and-Leaf Plot for
KELOMPOK= KELOMPOK EKSPERIMEN

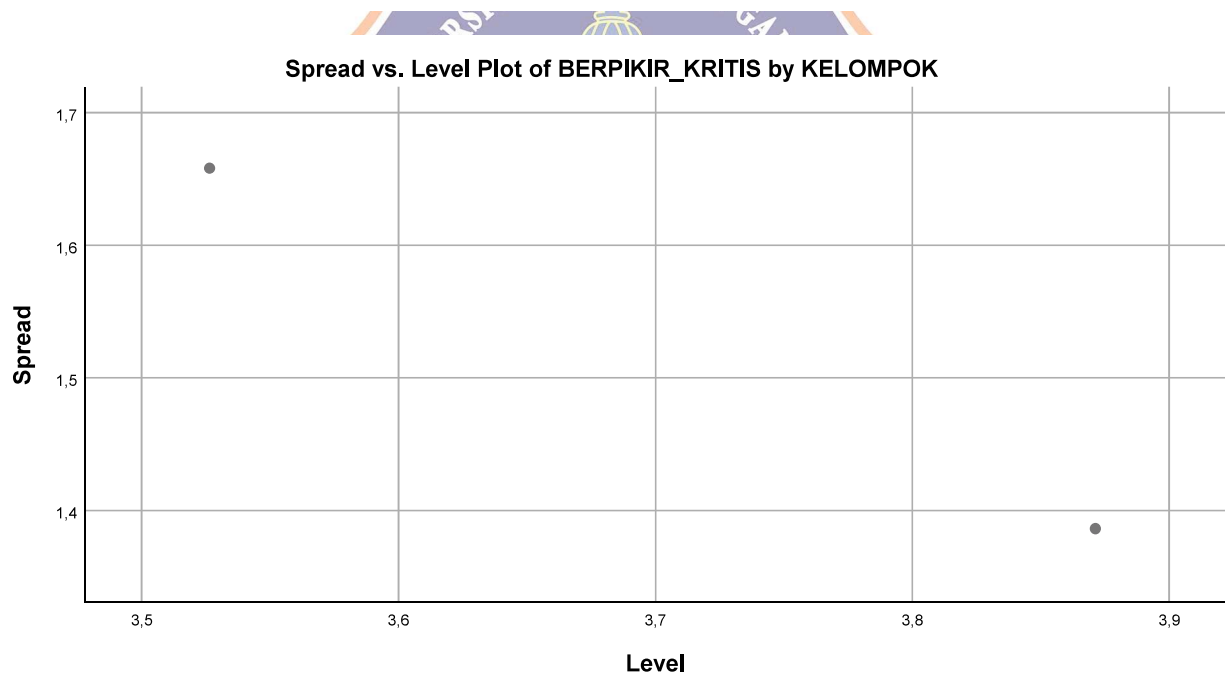
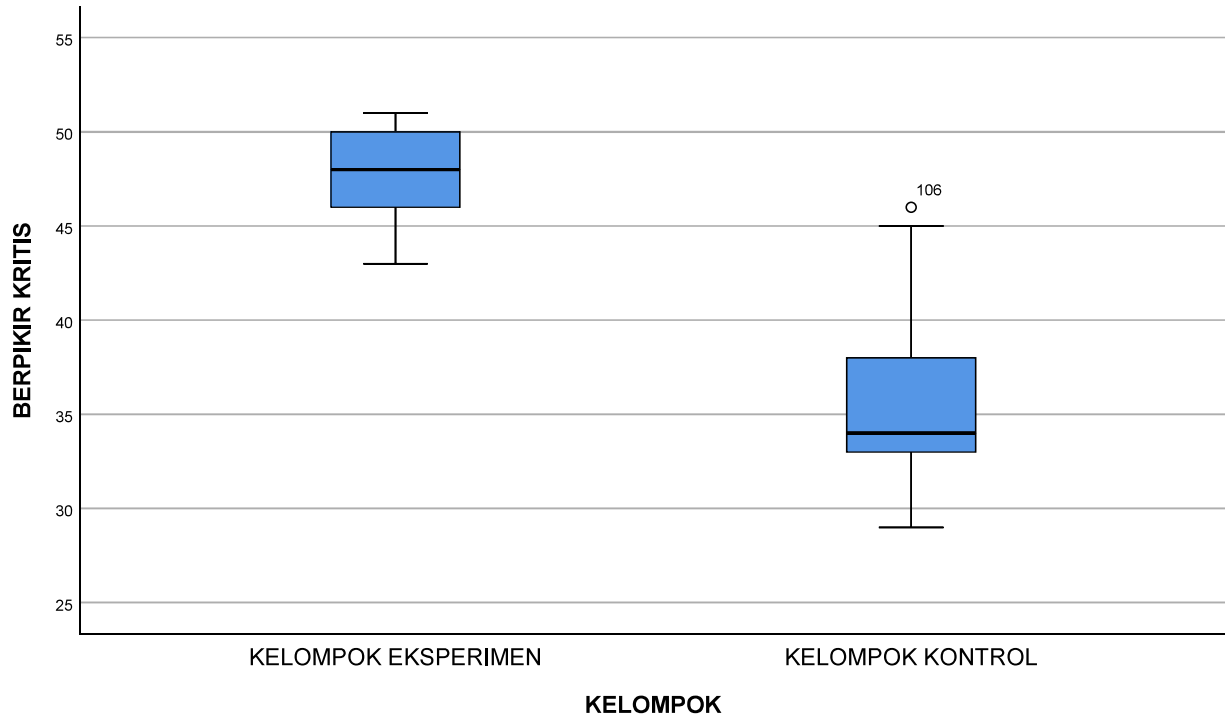
Frequency	Stem & Leaf
3,00	43 . 000
3,00	44 . 000
6,00	45 . 000000
5,00	46 . 00000
3,00	47 . 000
9,00	48 . 000000000
5,00	49 . 00000
11,00	50 . 00000000000
9,00	51 . 000000000

Stem width: 1
Each leaf: 1 case(s)

BERPIKIR KRITIS Stem-and-Leaf Plot for
KELOMPOK= KELOMPOK KONTROL

Frequency	Stem & Leaf
1,00	2 . 9
32,00	3 . 011222222222233333333344444444444
11,00	3 . 556777888889
8,00	4 . 00123334
1,00	4 . 5
1,00	Extremes (>=46)

Stem width: 10
Each leaf: 1 case(s)



* Plot of LN of Spread vs LN of Level
Slope = -.789 Power for transformation = 1,789

```
GLM MINAT_BELAJAR_SISWA_ BERPIKIR_KRITIS BY KELOMPOK
/METHOD=SSTYPE(3)
/INTERCEPT=INCLUDE
/PRINT=DESCRIPTIVE OPOWER HOMOGENEITY
```


/CRITERIA=ALPHA(.05)

/DESIGN= KELOMPOK.

General Linear Model

Between-Subjects Factors

	Value Label	N
KELOMPOK 1	KELOMPOK EKSPERIMEN	54
2	KELOMPOK KONTROL	54

Descriptive Statistics

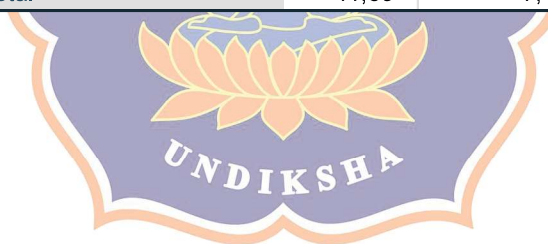
	KELOMPOK	Mean	Std. Deviation	N
MINAT BELAJAR SISWA	KELOMPOK EKSPERIMEN	33,07	2,153	54
	KELOMPOK KONTROL	22,35	2,404	54
	Total	27,71	5,845	108
BERPIKIR KRITIS	KELOMPOK EKSPERIMEN	47,93	2,494	54
	KELOMPOK KONTROL	35,46	4,129	54
	Total	41,69	7,122	108

Box's Test of Equality of Covariance Matrices^a

Box's M	13,600
F	4,441
df1	3
df2	2022480,000
Sig.	,004

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a.



a. Design: Intercept + KELOMPOK

Multivariate Tests^a

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	,997	16106,396 ^b	2,000	105,000	,000
	Wilks' Lambda	,003	16106,396 ^b	2,000	105,000	,000
	Hotelling's Trace	306,788	16106,396 ^b	2,000	105,000	,000
	Roy's Largest Root	306,788	16106,396 ^b	2,000	105,000	,000
KELOMPOK	Pillai's Trace	,901	480,258 ^b	2,000	105,000	,000
	Wilks' Lambda	,099	480,258 ^b	2,000	105,000	,000
	Hotelling's Trace	9,148	480,258 ^b	2,000	105,000	,000
	Roy's Largest Root	9,148	480,258 ^b	2,000	105,000	,000

Multivariate Tests^a

Effect		Noncent. Parameter	Observed Power ^c
Intercept	Pillai's Trace	32212,791	1,000
	Wilks' Lambda	32212,791	1,000
	Hotelling's Trace	32212,791	1,000
	Roy's Largest Root	32212,791	1,000
KELOMPOK	Pillai's Trace	960,515	1,000
	Wilks' Lambda	960,515	1,000
	Hotelling's Trace	960,515	1,000
	Roy's Largest Root	960,515	1,000

a. Design: Intercept + KELOMPOK

b. Exact statistic

c. Computed using alpha = ,05

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
MINAT BELAJAR SISWA	Based on Mean	1,264	1	106	,263
	Based on Median	1,377	1	106	,243
	Based on Median and with adjusted df	1,377	1	105,999	,243
	Based on trimmed mean	1,318	1	106	,254
BERPIKIR KRITIS	Based on Mean	12,418	1	106	,001
	Based on Median	4,087	1	106	,046
	Based on Median and with adjusted df	4,087	1	72,000	,047
	Based on trimmed mean	10,595	1	106	,002

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + KELOMPOK



Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
Corrected Model	MINAT BELAJAR SISWA	3104,083 ^a	1	3104,083	596,054
	BERPIKIR KRITIS	4193,787 ^b	1	4193,787	360,499
Intercept	MINAT BELAJAR SISWA	82944,898	1	82944,898	15927,290
	BERPIKIR KRITIS	187750,083	1	187750,083	16139,024
KELOMPOK	MINAT BELAJAR SISWA	3104,083	1	3104,083	596,054
	BERPIKIR KRITIS	4193,787	1	4193,787	360,499
Error	MINAT BELAJAR SISWA	552,019	106	5,208	
	BERPIKIR KRITIS	1233,130	106	11,633	
Total	MINAT BELAJAR SISWA	86601,000	108		
	BERPIKIR KRITIS	193177,000	108		
Corrected Total	MINAT BELAJAR SISWA	3656,102	107		
	BERPIKIR KRITIS	5426,917	107		

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^c
Corrected Model	MINAT BELAJAR SISWA	,000	596,054	1,000
	BERPIKIR KRITIS	,000	360,499	1,000
Intercept	MINAT BELAJAR SISWA	,000	15927,290	1,000
	BERPIKIR KRITIS	,000	16139,024	1,000
KELOMPOK	MINAT BELAJAR SISWA	,000	596,054	1,000
	BERPIKIR KRITIS	,000	360,499	1,000
Error	MINAT BELAJAR SISWA			
	BERPIKIR KRITIS			
Total	MINAT BELAJAR SISWA			
	BERPIKIR KRITIS			
Corrected Total	MINAT BELAJAR SISWA			
	BERPIKIR KRITIS			

a. R Squared = ,849 (Adjusted R Squared = ,848)

b. R Squared = ,773 (Adjusted R Squared = ,771)

c. Computed using alpha = ,05

T-TEST GROUPS=KELOMPOK(1 2)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=MINAT_BELAJAR_SISWA_
 /CRITERIA=CI(.95).



T-Test

Group Statistics

KELOMPOK		N	Mean	Std. Deviation
MINAT BELAJAR SISWA	KELOMPOK EKSPERIMEN	54	33,07	2,153
	KELOMPOK KONTROL	54	22,35	2,404

Group Statistics

KELOMPOK		Std. Error Mean
MINAT BELAJAR SISWA	KELOMPOK EKSPERIMEN	,293
	KELOMPOK KONTROL	,327

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of .
		F	Sig.	t
MINAT BELAJAR SISWA	Equal variances assumed	1,264	,263	24,414
	Equal variances not assumed			24,414

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
MINAT BELAJAR SISWA	Equal variances assumed	106	,000	10,722
	Equal variances not assumed	104,737	,000	10,722

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
			Lower	Upper
MINAT BELAJAR SISWA	Equal variances assumed	,439	9,852	11,593
	Equal variances not assumed	,439	9,851	11,593

```

T-TEST GROUPS=KELOMPOK(1 2)
/MISSING=ANALYSIS
/VARIABLES=BERPIKIR_KRITIS
/CRITERIA=CI(.95).
  
```

T-Test

Group Statistics

	KELOMPOK	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
BERPIKIR KRITIS	KELOMPOK EKSPERIMEN	54	47,93	2,494	,339
	KELOMPOK KONTROL	54	35,46	4,129	,562

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	t	df
BERPIKIR KRITIS	Equal variances assumed	12,418	,001	18,987	106
	Equal variances not assumed			18,987	87,138

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
BERPIKIR KRITIS	Equal variances assumed	,000	12,463	,656
	Equal variances not assumed	,000	12,463	,656

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means	
		95% Confidence Interval of the Difference	
		Lower	Upper
BERPIKIR KRITIS	Equal variances assumed	11,162	13,764
	Equal variances not assumed	11,158	13,768