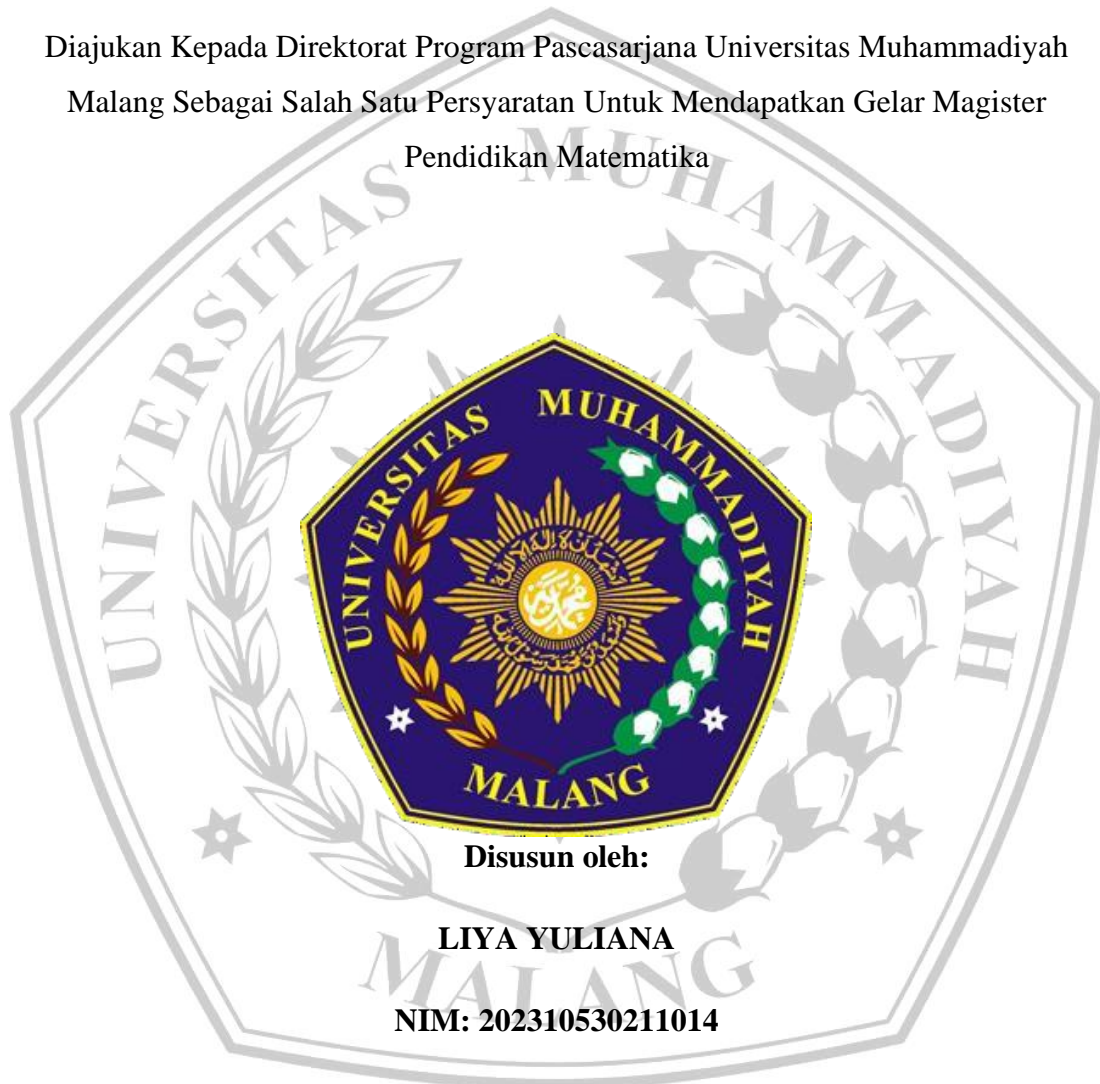


**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP HASIL BELAJAR
DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI VOLUME
BANGUN RUANG**

TESIS

Diajukan Kepada Direktorat Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah
Malang Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Mendapatkan Gelar Magister
Pendidikan Matematika



Disusun oleh:

LIYA YULIANA

NIM: 202310530211014

**DIREKTORAT PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2025

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN INKUIRI
TERHADAP HASIL BELAJAR DAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS SISWA MATERI VOLUME
BANGUN RUANG**

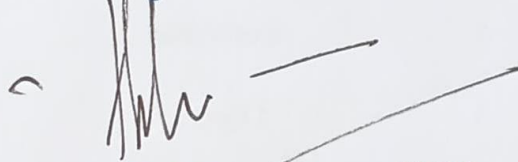
Diajukan oleh :

**LIYA YULIANA
202310530211014**

Telah disetujui

Pada hari/tanggal, **Kamis/ 2 Januari 2025**

Pembimbing Utama

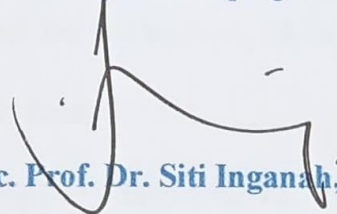


Prof. Dr. Dwi Priyo Utomo, M.Pd

Direktur
Program Pascasarjana



Pembimbing Pendamping



Assc. Prof. Dr. Siti Inganah, M.Pd

Ketua Program Studi
Magister Pendidikan Matematika



Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily, M.Si

TESIS

Dipersiapkan dan disusun oleh :

LIYA YULIANA

202310530211014

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada hari/tanggal, Kamis/ 2 Januari 2025
dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai kelengkapan
memperoleh gelar Magister/Profesi di Program Pascasarjana
Universitas Muhammadiyah Malang

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua	:	Prof. Dr. Dwi Priyo Utomo, M.Pd
Sekretaris	:	Assc. Prof. Dr. Siti Inganah, M.Pd
Penguji I	:	Prof. Dr. Baiduri, M.Si
Penguji II	:	Dr. Agung Deddiliawan Ismail, M.Pd

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : **LIYA YULIANA**
NIM : **202310530211014**
Program Studi : **Magister Pendidikan Matematika**

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. **TESIS** dengan judul : **EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP HASIL BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA MATERI VOLUME BANGUN RUANG** Adalah karya saya dan dalam naskah Tesis ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dalam daftar pustaka.
2. Apabila ternyata dalam naskah Tesis ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur **PLAGIASI**, saya bersedia Tesis ini **DIGUGURKAN** dan **GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN**, serta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Tesis ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan **HAK BEBAS ROYALTY NON EKSKLUSIF**.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 2 Januari 2025

Yang menyatakan,



LIYA YULIANA

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “Efektivitas Pembelajaran Inkuiri terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Materi Volume Bangun Ruang”. Salawat serta salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW. Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini dapat selesai berkat bimbingan, bantuan dan motivasi dari banyak pihak. Oleh karena itu, dengan ketulusan hati penulis menyampaikan rasa hormat dan terimakasih kepada:

- 1) Prof. Dr. Nazaruddin Malik, SE., M.Si selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti studi pada Program Pascasarjana.
- 2) Prof. Dwi Priyo Utomo, M.Pd selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan kesabaran dalam memberi petunjuk, bimbingan dan pengarahan kepada penulis sehingga terselesaikan tesis ini.
- 3) Assc Prof. Siti Inganah, M.M., M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan kepada penulis sehingga terselesaikan tesis ini.
- 4) Prof. Baiduri, M.Si. selaku tim penguji, yang telah memberikan masukan serta saran atas kesempurnaan penyusunan tesis ini.
- 5) Dr. Agung Deddiliawan Ismail, M.Pd selaku anggota tim penguji, yang telah memberikan masukan serta saran atas kesempurnaan penyusunan tesis ini.
- 6) Seluruh Dosen dan Tenaga Pendidik Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Malang
- 7) Suami, keluarga, dan keluarga besar SD Muhammadiyah 2 Bojonegoro
- 8) Pihak-pihak terkait lainnya, yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu, yang telah membantu dan berkontribusi dalam penyusunan tesis ini.
- 9) Semoga doa dan dukungan dari semua pihak mendapatkan balasan yang pantas dari Allah SWT.

Penulis berharap semoga tesis ini bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan. Namun penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tesis ini

masih terdapat kekurangan, maka dari itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk menjadi tesis yang lebih sempurna.

Malang, 2 Januari 2025

Liya Yuliana



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
A. PENDAHULUAN	1
B. TINJAUAN PUSTAKA	13
C. METODE PENELITIAN	24
D. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	30
E. KESIMPULAN DAN SARAN	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	66

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas model pembelajaran inkuiri dalam meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi volume bangun ruang di SD Muhammadiyah 2 Bojonegoro. Hal ini dilatar belakangi oleh rendahnya nilai siswa materi volume bangun ruang dan kemampuan berpikir kritis siswa. Metodologi yang digunakan adalah pendekatan *mixed method*, dengan subjek penelitian siswa kelas 5B sebagai kelompok kontrol dan kelas 5D sebagai kelompok eksperimen. Sebelum penelitian, dilakukan tes diagnostik. Lalu setelah pembelajaran dilaksanakan post-test untuk mengukur hasil belajar serta wawancara dan observasi untuk mendapatkan data kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai post-test siswa di kelas eksperimen 5D (79,22) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol 5B (70,88), dengan nilai signifikansi $p = 0,020$. Selain itu, siswa yang menggunakan model inkuiri menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan berpikir kritis, terbukti dari kemampuan mereka dalam menganalisis dan mengevaluasi informasi. Kesimpulannya, pembelajaran inkuiri terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika dan keterampilan berpikir kritis siswa.. Penelitian lebih lanjut disarankan untuk mengkaji penerapan model ini di berbagai tingkat pendidikan dan materi pelajaran. Implikasi dari penelitian ini menekankan pentingnya penerapan metode pembelajaran yang lebih aktif dan berpusat pada siswa untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Dengan melibatkan siswa dalam proses penemuan, mereka tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang diperlukan untuk menghadapi tantangan di abad ke-21. Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan metode pembelajaran yang inovatif dan efektif dalam konteks pendidikan matematika.

Kata kunci: inkuiri, berpikir kritis, hasil belajar, volume bangun ruang

ABSTRACT

This study aims to evaluate the effectiveness of the inquiry learning model in improving learning outcomes and students' critical thinking skills on the volume of space building material at SD Muhammadiyah 2 Bojonegoro. This is motivated by the low scores of students on the volume of space and students' critical thinking skills. The methodology used is a mixed method approach, with the research subjects being grade 5B students as the control group and grade 5D as the experimental group. Before the research, a diagnostic test was conducted. Then after learning, a post-test was conducted to measure learning outcomes as well as interviews and observations to obtain qualitative data.

The results showed that the average post-test score of students in the experimental class 5D (79.22) was higher than the control class 5B (70.88), with a significance value of $p = 0.020$. In addition, students using the inquiry model showed significant improvement in critical thinking skills, as evidenced by their ability to analyze and evaluate information. In conclusion, inquiry learning proved effective in improving students' understanding of mathematical concepts and critical thinking skills. Further research is recommended to examine the applicability of this model across different levels of education and subject matter. The implications of this study emphasize the importance of implementing more active and student-centered learning methods to improve the quality of education. By involving students in the discovery process, they not only acquire knowledge, but also develop critical thinking skills needed to face the challenges in the 21st century. This research makes a significant contribution to the development of innovative and effective learning methods in the context of mathematics education.

Key words: inquiry, critical thinking, learning outcomes, volume of building space

A. PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu proses dimana siswa dapat berinteraksi dengan pengajar serta berbagai sumber belajar yang tersedia dalam suatu lingkungan pendidikan dalam konteks ini interaksi tersebut mencakup pertukaran informasi, pengalaman, dan pengetahuan yang terjadi antara siswa dan guru serta pemanfaatan sumber daya yang ada untuk mendukung proses belajar. Lingkungan belajar yang kondusif akan memfasilitasi terjadinya komunikasi yang efektif sehingga siswa dapat mengembangkan pemahaman dan keterampilan yang diperlukan dalam proses pendidikan (Kurniati, Muslim, and Hawanti 2019; Ubabuddin 2019). Pembelajaran adalah suatu proses yang dilakukan membantu siswa agar mampu belajar secara efektif dan efisien. Melalui pendekatan ini diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan dan sikap positif yang akan bermanfaat dalam kehidupan mereka (Crowther 1999). Esensi dari proses pembelajaran terletak pada interaksi yang terjadi antara siswa dan lingkungan pendidikan. Interaksi ini berperan penting dalam memfasilitasi perubahan perilaku siswa menuju arah yang lebih positif (Setiawan 2017). Jamil Suprihatiningrum mengungkapkan bahwa proses pembelajaran merupakan kumpulan aktivitas yang melibatkan informasi serta lingkungan yang dirancang secara sistematis. Tujuan dari perancangan ini adalah untuk memfasilitasi siswa agar dapat menjalani proses belajar dengan lebih efektif. Dengan begitu pembelajaran tidak hanya sekedar transaksi pengetahuan tetapi mencakup pengaturan yang memungkinkan siswa untuk berinteraksi dengan materi dan lingkungan di sekitarnya secara optimal. (Maskur 2018).

Matematika adalah salah satu cabang ilmu yang sangat berperan dalam meningkatkan dan mengasah keterampilan berpikir kritis serta analitis pada diri siswa dan memiliki peranan krusial dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Sari 2020). Ia juga tidak hanya berfungsi dalam penerapan berbagai bidang ilmu lainnya namun juga berkontribusi pada pengembangan ilmu Matematika itu sendiri. Sebagai pondasi yang kokoh matematika menyediakan metode dan teknik yang diperlukan untuk menganalisis dan memecahkan masalah yang kompleks dalam konteks ini matematika berperan sebagai penghubung yang mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu mulai dari fisika kimia hingga ilmu sosial.

Selain itu perkembangan teknologi modern sangat bergantung pada konsep matematis yang memungkinkan inovasi dan penemuan baru. Dengan demikian keberadaan matematika tidak dapat dipisahkan dari kemajuan peradaban karena ia menjadi alat yang esensial dalam menciptakan solusi yang efisien dan efektif di berbagai aspek kehidupan. Melalui penelitian dan eksplorasi yang berkelanjutan matematika terus berkembang dan beradaptasi menjadikannya sebagai salah satu bidang yang selalu relevan dan penting dalam dunia yang terus berubah. (Siagian 2017).

Dalam rutinitas sehari-hari tak lepas dari kegiatan yang melibatkan matematika (Firdausi, Inganah, and Putri Rosyadi 2018; Yuliana, Utomo, and Ismail 2019). Matematika adalah salah satu cabang ilmu yang sangat berperan dalam meningkatkan dan mengasah keterampilan berpikir kritis serta analitis pada diri siswa (Sulistiani and Masrukan 2016). Melalui pembelajaran matematika siswa diberikan kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir yang kreatif, logis, dan kritis. Matematika tidak hanya dipandang sebagai sekedar rangkaian angka dan rumus, tapi juga sebagai alat yang efektif untuk melatih cara berpikir yang sistematis. Dengan mempelajari konsep matematika siswa diajak menganalisis masalah mengevaluasi berbagai pendekatan dan merumuskan solusi yang inovatif. (Rahmaini and Ogylva Chandra 2024). Namun hingga saat ini pelajaran matematika dianggap pelajaran yang sulit. Dari riset PISA 2018 didapatkan bahwa Indonesia ranking 66 dalam bidang matematika. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi para pelajar di negeri ini berada pada kategori yang kurang memuaskan. Salah satu aspek yang penting adalah kemampuan berpikir kritis (Arif, Zaenuri, and Cahyono 2019; Syafitri, Sumarno, and Rumiarc 2024).

Pembelajaran matematika merupakan suatu kegiatan edukatif yang dirancang oleh guru untuk mendorong kreativitas berpikir siswa. Proses ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam membangun pengetahuan baru, sehingga mereka dapat menguasai materi matematika dengan lebih baik. Melalui pendekatan ini, diharapkan siswa dapat memahami konsep matematika dan mampu menerapkannya dalam berbagai situasi sehingga memperkuat

penguasaan mereka terhadap disiplin ilmu ini kritis (Rahayu 2013; Sulistiani and Masrukan 2016). Untuk meningkatkan pemahaman siswa, penting bagi mereka untuk menemukan konsep secara mandiri. Metode pembelajaran inkuiri melibatkan aktivitas yang mendorong siswa untuk melakukan pencarian dan penyelidikan dengan pendekatan yang sistematis logis kritis dan analitis dengan begitu siswa dapat merumuskan pemahaman mereka sendiri dengan percaya diri (Gunardi 2020; Prasetyo and Rosy 2020).

Model pembelajaran inkuiri merupakan suatu pendekatan pendidikan yang bertujuan untuk memperoleh pengetahuan guna menyelesaikan masalah. Dalam proses ini, siswa terlibat secara aktif mencari solusi dari tantangan yang diajukan oleh guru. Pendekatan ini mendorong keterlibatan siswa dalam proses belajar secara mendalam (Crowther 1999). Selain itu siswa diharapkan menjadi pribadi yang memiliki kemampuan abad 21 yaitu 4C. Salah satunya kemampuan berpikir kritis. Pembelajaran inkuiri sangat cocok untuk diterapkan. Berpikir kritis sangatlah penting karena membantu individu dalam pengambilan keputusan dan pemecahan masalah. Tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa dapat menerapkan konsep matematika dalam kehidupan memecahkan masalah, serta berkomunikasi melalui simbol matematika, yang semuanya mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis dan kreatif (BNSP, 2006)

Hasil belajar adalah kemampuan atau kompetensi yang harus dicapai oleh siswa setelah melakukan proses belajar mengajar. Kompetensi ini meliputi keterampilan kognitif, afektif, maupun keterampilan psikomotorik (Mukminin, Mushafanah, and Ngarisih 2023; Nirmala, Mega, and Timoteus 2024). Hasil belajar merupakan hasil dari proses belajar yang dilakukan siswa dalam jangka waktu tertentu. Hal ini terlihat dari perubahan keterampilan, sikap pengetahuan, maupun pengamatan, kemampuan dan kebiasaan. Hasil belajar merujuk pada perubahan perilaku siswa yang mencerminkan kemampuan baru yang diperoleh selama proses pembelajaran. Perubahan ini meliputi aspek psikomotor, afektif dan kognitif dalam konteks pendidikan nasional, tujuan pendidikan baik yang bersifat kurikuler maupun instruksional mengacu pada klasifikasi hasil belajar yang dikemukakan oleh Benyamin Bloom secara umum terbagi menjadi tiga ranah yaitu

psikomotor, kognitif, dan afektif (Milsan and Wewe 2019). Kognitif mencakup elemen-elemen seperti pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis hubungan pengorganisasian informasi dan juga penilaian terhadap data.

Dalam penelitiannya berjudul “Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Prestasi Belajar Ips”, Agus Pujiyanto (2013) menuliskan bahwa Penerapan pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan Prestasi Belajar siswa kelas IX.A SMP Muhammadiyah 3 Metro (Pujiyanto, Darsono, and Pujiati 2017). Dalam jurnal dengan judul *“Increasing Elementary School Students’ Science Learning Outcomes through the Inquiry Approach”* diperoleh bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa pada penerapan pembelajaran inkuiri (Nadrah 2022). Penelitian dengan judul “Studi Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa ” menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa (Hulu, Harefa, and Mendrofa 2023).

Berdasarkan hasil belajar siswa pada materi volume bangun ruang di SD Muhammadiyah 2 Bojonegoro tahun ajaran 2022/2023 lebih rendah daripada materi lainnya. Adapun kondisi saat pembelajaran, masih dijumpai sebagian besar siswa belum berani menanyakan pertanyaan yang relevan terkait dengan pelajaran yang dipelajari. Selain itu siswa belum berani menyampaikan pendapatnya dari pengetahuan baru yang mereka dapatkan. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mampu untuk berpikir kritis. Hal ini mendorong peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul "Efektivitas Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Volume Bangun Ruang”.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan: Pertama, apakah model pembelajaran inkuiri meningkatkan hasil belajar siswa materi volume bangun ruang kelas 5 SD Muhammadiyah 2 Bojonegoro? Kedua, apakah model pembelajaran inkuiri meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa materi volume bangun ruang kelas 5 SD Muhammadiyah 2 Bojonegoro? Ketiga, apakah pembelajaran inkuiri efektif diterapkan pada pembelajaran materi volume bangun ruang? Adapun tujuan

penelitian yang ingin dicapai yaitu untuk mengetahui seberapa efektif model pembelajaran inkuiri dalam meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa jika diterapkan dalam pembelajaran materi volume bangun ruang pada siswa kelas 5 SD Muhammadiyah 2 Bojonegoro tahun ajaran 2023/2024. Berdasarkan pada perumusan masalah, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah dapat meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa jika diterapkan dalam pembelajaran materi volume bangun ruang pada siswa kelas 5 SD Muhammadiyah 2 Bojonegoro tahun ajaran 2023/2024.

Kebaruan dalam penelitian ini adalah memberi peluang kebebasan kepada siswa untuk menemukan dan membuktikan secara mandiri rumus volume bangun ruang. Hal ini merupakan kebaruan dari sisi model pembelajaran yang secara umum digunakan dalam Kurikulum 2013 dengan pendekatan scientific. Kelebihan lainnya adalah untuk melatih kemampuan berpikir kritis pada siswa melalui langkah-langkah dalam sintak pembelajaran inkuiri. Kebaruan ini dari sisi tujuan pembelajaran yang selama ini banyak berorientasi hanya pada hasil belajar siswa. Adapun perbedaan dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian ini dilakukan dengan mengukur hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa dengan membandingkan antara kelompok kontrol dan eksperimen. Selain itu dalam penelitian ini akan menganalisis hasil belajar dan berpikir kritis siswa secara kuantitatif dan kualitatif. Yang tidak kalah pentingnya adalah penelitian ini dilakukan pada siswa di sekolah yang berada di tempat mengajar penelitian sehingga memiliki kedekatan yang erat dengan subjek penelitian.

B. TINJAUAN PUSTAKA

1. EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN

Efektivitas dapat dipahami sebagai tahap keberhasilan yang telah dicapai dengan cara yang tepat dan cepat, sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Dalam konteks ini, efektivitas lebih menekankan pada hasil (*output*) yang diperoleh dalam pencapaian tujuan yang diinginkan (Widiawati and Jamaludin 2023). Dalam dunia pendidikan, efektivitas pembelajaran memiliki pengertian sebagai standar kualitas pendidikan yang dijadikan acuan untuk menilai sejauh mana tujuan

pembelajaran dapat dicapai. Hal ini tentunya diperoleh setelah adanya proses belajar mengajar yang memberikan kesempatan bagi semua pihak, baik guru maupun siswa, untuk beraktivitas, mencari, meneliti, dan menganalisis materi yang disampaikan oleh pengajar (Widiawati and Jamaludin 2023).

Secara lebih spesifik, efektivitas pembelajaran dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan yang dicapai melalui metode pembelajaran tertentu yang telah dirancang untuk memenuhi tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Istilah efektivitas sendiri berasal dari bahasa Inggris "*effective*", yang berarti mencapai sesuatu dengan baik. Dalam bahasa Indonesia, istilah ini berakar dari kata "efektif", yang berarti berhasil, sesuai dengan tujuan, dan tepat sasaran (Firnanda and Fitria 2024). Dengan demikian, efektivitas pembelajaran mencerminkan keberhasilan siswa dalam berinteraksi, baik dengan guru maupun dengan rekan-rekan mereka, baik di dalam maupun di luar kelas, untuk mencapai tujuan dari kegiatan belajar mengajar. Efektivitas itu sendiri dapat diartikan sebagai kondisi yang muncul sebagai akibat dari upaya yang dilakukan untuk mencapai sesuatu yang diinginkan (Junaida 2014). Misalnya, jika seseorang melakukan suatu tindakan dengan tujuan tertentu dan berhasil mencapai tujuan tersebut, maka tindakan tersebut dapat dianggap efektif. Dengan kata lain, suatu tindakan dikatakan efektif jika hasil (*output*) yang diperoleh sesuai dengan apa yang diharapkan dan direncanakan sebelumnya (Hidayat, Fitrianingrum, and Hudiwasono 2021).

Dalam konteks kegiatan belajar mengajar, efektivitas dapat dievaluasi berdasarkan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran secara langsung. Kegiatan belajar mengajar akan berjalan dengan efektif dan efisien jika terdapat interaksi yang baik antara guru dan siswa, serta antara siswa dengan siswa lainnya (Suyuti et al. 2023). Selain itu, penggunaan media pembelajaran yang mendukung juga berperan penting dalam mendorong keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan (Nurfadhillah et al. 2021). Oleh karena itu, efektivitas pembelajaran dapat dijadikan sebagai alat ukur untuk menilai kesuksesan siswa dalam proses belajar yang dilakukan, baik dalam interaksi antar siswa maupun antara siswa dan guru, untuk mencapai tujuan kegiatan belajar mengajar.

Kegiatan belajar mengajar dapat dianggap efektif jika terdapat perubahan positif yang terjadi pada siswa, serta pencapaian hasil belajar yang memuaskan, sesuai

dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan. Dengan kata lain, efektivitas pembelajaran tidak hanya dilihat dari seberapa baik materi disampaikan, tetapi juga dari sejauh mana siswa dapat memahami dan menerapkan pengetahuan yang mereka peroleh dalam rutinitas sehari-hari (Suwarni, Kurniasih, and Rostikawati 2018). Oleh karena itu, penting bagi pendidik untuk merancang pembelajaran yang tidak hanya menarik, tetapi juga memberikan ruang bagi siswa untuk berkolaborasi, berdiskusi, dan berinteraksi, sehingga mereka dapat lebih aktif dalam proses belajar (Kasi 2022). Pentingnya efektivitas dalam pembelajaran juga mencakup aspek evaluasi. Evaluasi yang dilakukan secara berkala dapat membantu pendidik untuk menilai sejauh mana tujuan pembelajaran telah tercapai serta mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki (Rohmat, Setyawan, and Salsabila 2023). Dengan demikian, efektivitas pembelajaran tidak hanya menjadi ukuran keberhasilan, tetapi juga menjadi dasar untuk perbaikan berkelanjutan dalam proses pendidikan.

Dalam rangka mencapai efektivitas yang optimal, berbagai faktor harus diperhatikan, seperti kualitas pengajaran, metode yang digunakan, serta lingkungan belajar yang kondusif. Guru sebagai fasilitator memiliki peran penting dalam menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan mendukung siswa untuk berpartisipasi aktif. Selain itu, siswa juga perlu didorong untuk mengambil inisiatif dalam proses belajar mereka, sehingga mereka tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga menjadi pencari pengetahuan yang mandiri (Arif Muadzlin 2021). Secara keseluruhan, efektivitas dalam pembelajaran adalah suatu hal yang sangat penting untuk diperhatikan, karena berkaitan langsung dengan kualitas pendidikan yang diterima oleh siswa. Dengan memahami dan menerapkan konsep efektivitas ini, diharapkan proses belajar mengajar dapat berlangsung dengan lebih baik, dan siswa dapat mencapai hasil belajar yang optimal. Hal ini pada gilirannya akan berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan secara keseluruhan, yang pada akhirnya akan berdampak positif bagi perkembangan individu dan masyarakat.

Pentingnya efektivitas dalam pembelajaran tidak dapat diabaikan, karena hal ini berkaitan langsung dengan kualitas pendidikan yang diterima oleh siswa. Jika proses pembelajaran efektif, maka siswa akan lebih mudah memahami materi yang diajarkan, dan pada akhirnya, tujuan pendidikan dapat tercapai dengan lebih baik. Oleh karena itu, para pendidik perlu merancang metode pembelajaran yang tidak hanya

informatif tetapi juga interaktif, sehingga siswa merasa terlibat dan termotivasi untuk belajar.

2. PEMBELAJARAN INKUIRI

Model pembelajaran inkuiri adalah suatu pendekatan pendidikan yang berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir ilmiah di kalangan siswa. Dalam model ini, siswa didorong untuk lebih aktif dalam proses belajar, dengan menekankan pada kemampuan mereka untuk belajar secara mandiri. Hal ini tidak hanya membantu mereka dalam memahami konsep-konsep yang diajarkan, tetapi juga merangsang kreativitas mereka dalam memecahkan berbagai masalah yang dihadapi (Gulo and Harefa 2023; Juliana 2018). Fathurrohman (2015: 104) menjelaskan bahwa pembelajaran dengan model inkuiri adalah suatu pendekatan yang melibatkan siswa dalam mengajukan pertanyaan, mencari informasi, dan melakukan penyelidikan. Dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri, siswa diharapkan lebih aktif terlibat dalam proses belajar dan lebih banyak berdiskusi. Dalam hal ini, peran guru adalah sebagai fasilitator yang mendukung siswa dalam proses pembelajaran (Sudiantara and Artawan 2014). Model pembelajaran inkuiri adalah salah satu metode yang menerapkan proses di mana pengetahuan dihasilkan melalui transformasi pengalaman, dengan menggabungkan upaya untuk menangkap dan mentransformasikan pengalaman tersebut. Dengan demikian, siswa terlibat secara langsung dalam pengalaman belajar mereka.

Pembelajaran inkuiri terdiri dari lima komponen utama yang sering ditemui, yaitu pertama, pertanyaan (*Question*): Pembelajaran biasanya diawali dengan pertanyaan pembuka yang dapat memicu rasa ingin tahu dan kekaguman siswa terhadap suatu fenomena. Kedua, keterlibatan siswa (*Student Engagement*): keterlibatan aktif siswa sangat penting untuk menciptakan produk dalam mempelajari sebuah konsep. Ketiga, interaksi kooperatif (*Cooperative Interaction*): Siswa diminta untuk berkomunikasi, bekerja dalam pasangan atau kelompok, serta mendiskusikan berbagai ide dan gagasan. Keempat, evaluasi kinerja (*Performance Evaluation*): Dalam menjawab masalah, siswa biasanya diminta untuk menghasilkan suatu produk yang dapat menggambarkan pengetahuan mereka mengenai masalah yang sedang dipecahkan. Melalui produk-produk ini, guru dapat melakukan evaluasi terhadap

pemahaman siswa. Kelima, beragam sumber belajar (*Variety of Resourch*): Siswa diperbolehkan untuk menggunakan berbagai sumber belajar, seperti buku teks, situs web, video, televisi, poster, wawancara dengan ahli, dan lain-lain (ARTAMEVIAH 2022; Dewi Muliani and Citra Wibawa 2019; Margunayasa et al. 2021).

Selain itu, inkuiri juga dapat dipahami sebagai serangkaian aktivitas belajar yang melibatkan seluruh potensi siswa secara maksimal untuk mencari dan menyelidiki dengan cara yang sistematis, kritis, logis, dan analitis, sehingga mereka mampu merumuskan penemuan mereka sendiri dengan rasa percaya diri yang tinggi (Damayanti 2014; Perdani, Santosa, and Ramli 2019; Solichin 2017). Proses pembelajaran inkuiri dimulai dengan penyajian pertanyaan atau pengajuan masalah, yang kemudian dilanjutkan dengan pembuatan hipotesis. Pada tahap ini, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pendapat mereka guna membangun hipotesis. Setelah itu, guru membimbing siswa untuk merancang percobaan, di mana siswa akan melakukan eksperimen untuk mengumpulkan informasi dan data yang kemudian akan dianalisis untuk menarik kesimpulan (Kurniawati 2022).

Tahapan pembelajaran inkuiri dimulai dengan penyajian pertanyaan atau pengajuan masalah, dilanjutkan dengan pembuatan hipotesis di mana guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pendapat mereka dalam rangka membangun hipotesis. Selanjutnya, guru membimbing siswa untuk merancang percobaan, dan siswa akan melakukan percobaan untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk menganalisis data dan menarik kesimpulan (Wandini, Gembong, and Pudjilestari 2024).

Model pembelajaran inkuiri ini memiliki akar pemikiran dari John Dewey, yang pertama kali memperkenalkan konsep berpikir reflektif, yang berarti berusaha untuk aktif, teliti, dan melakukan pengujian yang tepat dengan dukungan teori yang kuat. Pembelajaran inkuiri memiliki beberapa prinsip, antara lain:

1. Berorientasi pada pengembangan intelektual: Tujuan utama dari model inkuiri adalah mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Model ini tidak hanya fokus pada hasil belajar, tetapi juga pada proses belajar yang terjadi.
2. Prinsip interaksi: Terdapat interaksi baik antara siswa dengan sesama siswa, antara siswa dengan guru, serta interaksi siswa dengan lingkungan sekitar.

3. Prinsip bertanya: Dalam model pembelajaran inkuiri, guru berperan sebagai penanya. Kemampuan siswa untuk menjawab pertanyaan merupakan bagian dari proses berpikir yang sedang berlangsung.
4. Prinsip belajar untuk berpikir: Pembelajaran tidak hanya sebatas mengingat fakta, tetapi merupakan proses berpikir yang melibatkan pengembangan seluruh potensi otak.
5. Prinsip Keterbukaan: Proses ini melibatkan eksplorasi berbagai kemungkinan. Segala sesuatu bisa terjadi, sehingga anak perlu diberikan kebebasan untuk mencoba sesuai dengan kemampuan perkembangan logika dan nalarnya (Sipahutar Agustina 2023).

Menurut Sanjaya (2006:201) pembelajaran inkuiri mempunyai sintaks sebagai berikut:

1. Orientasi: Langkah ini bertujuan untuk menciptakan suasana atau iklim pembelajaran yang responsif. Pada tahap ini, guru mengondisikan siswa agar siap untuk melaksanakan proses pembelajaran. Keberhasilan model pembelajaran inkuiri sangat bergantung pada kemampuan siswa untuk beraktivitas dan menggunakan keterampilan mereka dalam memecahkan masalah.
2. Merumuskan Masalah: Pada tahap ini, siswa dibawa kepada suatu persoalan yang mengandung teka-teki yang menantang mereka untuk mencari solusi. Siswa didorong untuk menemukan jawaban yang tepat, dan proses pencarian jawaban ini sangat penting untuk memberikan pengalaman berharga dalam mengembangkan mental melalui berpikir kritis.
3. Mengajukan Hipotesis: Hipotesis merupakan jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang dikaji. Hipotesis ini perlu diuji kebenarannya. Salah satu cara yang dapat dilakukan guru untuk melatih kemampuan siswa dalam berhipotesis adalah dengan mengajukan berbagai pertanyaan yang mendorong siswa untuk merumuskan jawaban sementara atau berbagai perkiraan.
4. Mengumpulkan Data: Aktivitas ini melibatkan pengumpulan informasi yang diperlukan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Dalam model pembelajaran inkuiri, mengumpulkan data adalah proses mental yang sangat penting dalam pengembangan intelektual siswa.
5. Menguji Hipotesis: Proses ini melibatkan penentuan jawaban yang dianggap benar

berdasarkan data atau informasi yang diperoleh dari pengumpulan data. Yang terpenting dalam menguji hipotesis adalah mencari tingkat keyakinan siswa atas jawaban yang diberikan. Selain itu, menguji hipotesis juga berarti mengembangkan kemampuan berpikir rasional, di mana kebenaran jawaban tidak hanya berdasarkan argumen, tetapi juga harus didukung oleh data yang ditemukan dan dapat dipertanggungjawabkan.

6. Merumuskan Kesimpulan: Proses ini melibatkan deskripsi temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis (Prasetyo and Rosy 2020).

Dengan demikian, model pembelajaran inkuiri merupakan pendekatan yang sangat efektif dalam menciptakan lingkungan belajar yang aktif dan partisipatif, di mana siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif mereka melalui pengalaman belajar yang bermakna.

3. HASIL BELAJAR

Hasil belajar adalah perubahan yang terjadi pada aspek psikomotorik, kognitif, dan afektif setelah individu menjalani proses pembelajaran. Hasil tersebut dapat dijadikan sebagai indikator keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran (Seminar, Hdpgsdi, and Iv 2017). Menurut Sudjana sebagaimana dikutip oleh Tahar dan Irzan (2016: 94), “Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh siswa setelah mengalami pengalaman belajar” (Rahmawati 2020). Hal ini sejalan dengan pendapat Soedijarto dalam Tahar dan Irzan (2016: 94) yang menyatakan bahwa “hasil belajar adalah tingkat penguasaan pengetahuan yang dicapai siswa selama mengikuti program belajar mengajar sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan” (Soniveriyus Lahagu and Andarweni Astuti 2023).

Gagne dalam Nasution (2018:113) mengidentifikasi lima jenis hasil belajar, meliputi:

1. Informasi verbal: Kemampuan untuk menyampaikan pengetahuan secara lisan mengenai fakta-fakta yang diperoleh melalui komunikasi verbal, membaca buku, dan sumber lainnya.
2. Keterampilan Intelektual: Kemampuan untuk membedakan, memahami konsep, mematuhi aturan, serta menyelesaikan masalah, yang diperoleh melalui proses belajar.
3. Strategi Kognitif: Kemampuan untuk mengatur dan mengembangkan proses

berpikir melalui kegiatan merekam informasi, melakukan analisis, dan sintesis.

4. Sikap: Kecenderungan untuk merespons dengan tepat terhadap rangsangan berdasarkan penilaian terhadap rangsangan tersebut.
5. Keterampilan Motorik: Keterampilan yang dapat dilihat dari kecepatan, ketepatan, dan kelancaran gerakan otot serta tubuh yang diperhatikan oleh individu dalam proses belajar (Munthe and Waruwu 2024; Nasution 2018).

Dari definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar mencerminkan perubahan kemampuan individu setelah melalui proses pembelajaran, yang mengubah aspek psikomotorik, kognitif, dan afektif .

6. BERPIKIR KRITIS

Berpikir kritis adalah salah satu keterampilan berpikir yang termasuk dalam kategori tingkat tinggi dan sangat diperlukan dalam pengembangan kompetensi yang relevan dengan kebutuhan abad ke-21 (Rahardhian 2022). Kemampuan berpikir kritis ini merujuk pada kapasitas mental serta intelektual individu untuk melakukan analisis, evaluasi, dan interpretasi terhadap informasi dengan cara yang obyektif dan rasional (Novianti 2020). Proses ini mencakup kemampuan untuk mengenali argumen yang berkualitas baik maupun yang lemah, membedakan antara fakta dan opini, serta kemampuan untuk mengidentifikasi adanya bias atau kesalahan dalam pemikiran maupun argumen yang disampaikan (Fadhillah 2019; Winarti and Istiyono 2020).

Proses berpikir kritis memerlukan pendekatan analitis yang cermat terhadap berbagai masalah atau situasi yang dihadapi. Individu yang memiliki kemampuan berpikir kritis cenderung untuk mencari bukti yang dapat mendukung atau menentang suatu pernyataan, mengevaluasi argumen dari beragam sudut pandang, dan akhirnya mencapai kesimpulan yang didasarkan pada pemikiran yang rasional dan informasi yang memadai (Harun Puling, Efiana Manilang, and Mozes Lawalata 2024). Keterampilan berpikir kritis ini juga merupakan bagian integral dari kemampuan berpikir matematis yang seharusnya dimiliki oleh setiap siswa ketika mereka dihadapkan pada berbagai permasalahan yang kompleks (Kusuma, Handayani, and Rakhmawati 2024).

Pentingnya kemampuan berpikir kritis sangat terasa dalam konteks pendidikan, di mana keterampilan ini dapat membantu para pembelajar dalam mengelola proses berpikir mereka. Dengan demikian, mereka dapat menemukan

metode belajar yang paling sesuai, memahami makna dari proses belajar itu sendiri, serta mengenali inti dari pembelajaran yang sedang berlangsung (Trimahesri and Hardini 2019). Dalam era informasi yang terus berkembang dengan pesat serta kehidupan yang semakin kompleks, kemampuan berpikir kritis dianggap sebagai kompetensi dasar yang sangat penting untuk dikuasai, sama halnya dengan kemampuan membaca dan menulis (Dicky Chandra Lubis et al. 2023).

Robert Ennis (1995) mengemukakan beberapa indikator yang dapat digunakan untuk menilai kemampuan berpikir kritis, yang terdiri dari enam poin utama. Pertama, memberikan penjelasan yang sederhana (*elementary clarification*); kedua, membangun keterampilan dasar (*basic support*); ketiga, melakukan penyimpulan (*inference*); keempat, membuat penjelasan yang lebih lanjut (*advanced clarification*); kelima, mengatur strategi dan taktik (*strategy and tactics*). Setiap indikator tersebut memiliki tahapannya masing-masing yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis

Langkah	Ketrampilan Berpikir Kritis	Indikator
1	Memberikan Penjelasan Sederhana (<i>Elementary Clarification</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memfokuskan pertanyaan 2. Menganalisis argumen 3. Bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi
2	Membangun Keterampilan Dasar (<i>Basic Support</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 4. Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak 5. Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi
3	Menyimpulkan (<i>Inference</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 6. Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi 7. Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi 8. Membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan

4	Membuat Penjelasan Lanjut (<i>Advanced Clarification</i>)	9. Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi 10. Mengidentifikasi asumsi
5	Strategi dan taktik (<i>Strategies and Tactics</i>)	11. Menentukan tindakan 12. Berinteraksi dengan orang lain

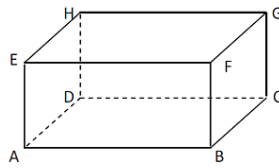
Melalui pemahaman yang mendalam mengenai indikator-indikator berpikir kritis ini, diharapkan para pendidik dan siswa dapat lebih mudah mengidentifikasi dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka. Dengan demikian, proses pembelajaran dapat berlangsung dengan lebih efektif dan efisien, serta menghasilkan individu-individu yang mampu berpikir secara analitis dan kritis dalam menghadapi tantangan yang ada di era modern ini. Keterampilan berpikir kritis tidak hanya bermanfaat dalam konteks akademis, tetapi juga sangat relevan dalam kehidupan sehari-hari, di mana individu sering kali harus membuat keputusan yang tepat dan berdasarkan informasi yang valid. Oleh karena itu, penting bagi setiap individu, terutama para siswa, untuk mengasah dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis sebagai bekal dalam menghadapi berbagai tantangan di masa depan.

7. VOLUME BANGUN RUANG

Bangun ruang adalah bangun yang dibatasi oleh bangun datar, memiliki panjang, lebar, dan tinggi. Contohnya: kubus, balok, prisma. Sedangkan bangun ruang tabung dan kerucut memiliki diameter dan tinggi.

1) Balok

Balok merupakan bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh 6 sisi yang terdiri dari 3 pasang sisi yang saling berhadapan dengan ukuran sama. Balok memiliki 12 buah rusuk, 8 titik sudut, dan 6 sisi. Benda yang berbentuk balok diantaranya kolam ikan/renang, gedung/ruangan/rumah, kardus, dan lainnya. Bangun ruang balok disajikan sebagai berikut:

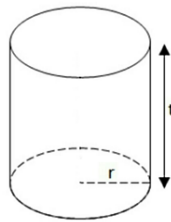


Gambar 1. Balok

Untuk menghitung isi/ volume balok adalah dengan mengalikan luas alas terhadap tinggi balok.

$$\begin{aligned}
 \text{Dirumuskan Volume balok} &= \text{Luas alas} \times \text{tinggi} \\
 &= \text{luas persegi panjang} \times \text{tinggi} \\
 &= AB \times AD \times DH \\
 &= \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}
 \end{aligned}$$

2) Tabung

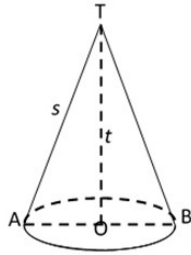


Gambar 2. Tabung

Tabung adalah bangun ruang yang dibatasi oleh 3 sisi, meliputi sisi alas, tutup, dan selimut. Sisi alas dan tutup berbentuk lingkaran dan sisi selimut yang terbentuk dari persegi panjang yang melingkar atau mengelilingi lingkaran.

$$\begin{aligned}
 \text{Volume tabung} &= \text{Luas alas} \times \text{tinggi} \\
 &= \text{Luas lingkaran} \times \text{tinggi} \\
 &= \pi \times r \times r \times t
 \end{aligned}$$

3) Kerucut



Gambar 3. Kerucut

Kerucut adalah bangun ruang yang memiliki 3 sisi, dibatasi oleh sisi alas yang berbentuk lingkaran dan selimut yang merupakan sisi lengkung. Kerucut memiliki dua sisi, satu rusuk, dan satu titik puncak. Bangun yang berbentuk kerucut diantaranya adalah topi ulang tahun, tumpeng, wadah es krim tradisional. Untuk menghitung volume kerucut, digunakan rumus

$$\begin{aligned}\text{Volume kerucut} &= \frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{3} \times \text{Luas lingkaran} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{3} \times \pi \times \text{jari} - \text{jari} \times \text{jari} - \text{jari} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{3} \times \pi \times r \times r \times t = \frac{1}{3} \times \pi \times OB \times OB \times OT\end{aligned}$$

Contoh Soal:

Tentukan volume kerucut yang berdiameter 14 cm dengan tinggi 18 cm

Jawab :

$$\begin{aligned}\text{Volume kerucut} &= \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times t \\ &= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7^2 \times 18 \text{ cm}^3 \\ &= 924 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

C. METODE PENELITIAN

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah *mix method*. Penelitian yang menggabungkan metode kualitatif dan kuantitatif. Diharapkan memperoleh data yang lebih valid atau teruji kebenarannya. Metode kuantitatif menggunakan uji T SPSS

antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Data hasil uji T SPSS dianalisis secara kualitatif dengan mengaitkan teori yang sudah ada. Penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang dilakukan di lingkungan alami dengan tujuan untuk memahami dan menafsirkan fenomena yang muncul, menggunakan berbagai metode yang tersedia untuk mendapatkan hasil yang komprehensif (Anak 2008). Penelitian kualitatif adalah cara untuk mendeskripsikan permasalahan dengan cara naratif (Malahati et al. 2023). Dalam penelitian kualitatif, peneliti dapat memahami konteks, atmosfer, dan peristiwa alami yang relevan dengan objek studi yang sedang dianalisis. Hal ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan wawasan yang lebih mendalam mengenai fenomena yang diteliti (Malahati et al. 2023). Sedangkan metode penelitian kuantitatif adalah penelitian yang mengandalkan data yang dapat dihitung. Fokus utama dari penelitian ini adalah pada pengumpulan serta analisis data yang disajikan dalam bentuk angka. Dengan pendekatan ini, peneliti dapat mengevaluasi dan menarik kesimpulan berdasarkan informasi numerik yang diperoleh (Ali et al. 2022).

2. Lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan di SD Muhammadiyah 2 Bojonegoro. Beralamat di Jalan Untung Suropati No. 44, Desa Sumbang, Kecamatan Bojonegoro, Kabupaten Bojonegoro Jawa Timur. Alasan memilih lokasi ini karena ditemukan siswa kesulitan memahami konsep volume bangun ruang, terutama menentukan volume tabung dan kerucut. Alasan yang kedua dikarenakan aktivitas harian peneliti sebagai pendidik di sekolah ini.

3. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas 5B dan 5D SD Muhammadiyah 2 Bojonegoro. Siswa kelas 5B sebagai kelas kontrol sebanyak 24 siswa. Sedangkan siswa kelas 5D sebagai kelas eksperimen sebanyak 23 siswa. Pemilihan kelas ini didasarkan pada rata-rata kedua kelas yang memiliki nilai awal hampir sama. Kedua kelas (5B dan 5D) memiliki kemampuan kognitif yang lebih baik daripada dua kelas lainnya (5A dan 5C). Dimana pembelajaran inkuri sangat cocok dilakukan pada pebelajar yang memiliki kemampuan akademik/kognitif yang lebih bagus.

4. Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan dalam tiga tahap, yaitu persiapan, pengambilan data/pelaksanaan, dan analisis data.

a) Persiapan

Dalam proses pemilihan subjek penelitian, penting untuk menggunakan te diagnostik kognitif. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa subjek yang dipilih benar-benar representatif dan relevan dengan fokus penelitian yang akan dilakukan. Selanjutnya, langkah berikutnya adalah mengembangkan rencana pembelajaran berbasis inkuiri. Rencana ini harus mencakup berbagai elemen penting, seperti tujuan pembelajaran yang jelas, langkah-langkah kegiatan yang sistematis, serta metode penilaian yang tepat untuk mengevaluasi pencapaian siswa.

Setelah rencana pembelajaran disusun, langkah berikutnya adalah menyusun instrumen tes yang akan digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa serta kemampuan berpikir kritis mereka. Instrumen tes ini harus dirancang dengan cermat agar dapat memberikan data yang akurat dan valid mengenai pemahaman serta keterampilan berpikir kritis siswa. Selain itu, penting juga untuk menyusun panduan wawancara dan lembar observasi yang akan digunakan dalam penelitian. Panduan wawancara akan membantu peneliti dalam menggali informasi lebih dalam mengenai pengalaman dan pandangan siswa, sementara lembar observasi akan digunakan untuk mencatat perilaku dan interaksi siswa selama proses pembelajaran.

Terakhir, sebelum instrumen tes digunakan dalam penelitian, perlu dilakukan validasi terhadap soal-soal tes tersebut. Proses validasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa soal-soal yang disusun benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Dengan demikian, penelitian yang dilakukan akan memiliki dasar yang kuat dan dapat diandalkan untuk menghasilkan temuan yang signifikan.

b) Pelaksanaan/pengambilan data

Dalam penelitian ini, terdapat dua kelas yang dibandingkan dalam proses pembelajaran materi volume bangun ruang. Kelas eksperimen yang diberi label 5D menerapkan metode pembelajaran inkuiri selama tiga sesi pembelajaran. Fokus utama dari kelas ini adalah pada pemahaman konsep volume dari berbagai bangun ruang. Pada pertemuan pertama, siswa mempelajari volume balok, yang merupakan jenis prisma. Di sesi kedua, mereka beralih ke materi volume tabung, dan pada pertemuan terakhir, siswa diajarkan tentang volume kerucut. Untuk

mendukung proses pembelajaran, siswa dibagi ke dalam kelompok kecil yang memungkinkan mereka untuk melakukan penyelidikan secara aktif dan kolaboratif. Sebaliknya, kelas kontrol yang dinamakan 5B menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional. Metode yang digunakan dalam kelas ini lebih bersifat tradisional, dengan penekanan pada ceramah dan latihan soal. Sama seperti kelas eksperimen, kelas kontrol juga membahas materi yang sama dalam tiga pertemuan: volume balok pada sesi pertama, volume tabung pada sesi kedua, dan volume kerucut pada sesi ketiga. Namun, perbedaan mendasar terletak pada metode pengajaran yang digunakan, di mana kelas kontrol tidak memberikan kesempatan bagi siswa untuk melakukan eksplorasi aktif dalam memahami materi.

Melalui perbandingan ini, diharapkan dapat dianalisis efektivitas masing-masing metode pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep volume bangun ruang. Kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran inkuiri diharapkan dapat mendorong siswa untuk lebih aktif berpartisipasi dalam proses belajar, sementara kelas kontrol dengan metode konvensional mungkin lebih fokus pada penyampaian informasi secara langsung. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan tentang bagaimana pendekatan yang berbeda dapat mempengaruhi hasil belajar siswa dalam memahami materi matematika, khususnya dalam topik volume bangun ruang.

5. Teknik Pengumpulan Data

Dalam rangka mengevaluasi proses pembelajaran secara menyeluruh, penting untuk melaksanakan serangkaian langkah yang sistematis. Pertama, sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, disarankan untuk melakukan pre-test. Tujuan dari pre-test ini adalah untuk mengidentifikasi kemampuan awal siswa, sehingga pendidik dapat menyesuaikan metode pengajaran yang lebih tepat berdasarkan tingkat pemahaman yang sudah dimiliki oleh siswa. Dengan cara ini, guru dapat merancang kegiatan yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

Setelah proses pembelajaran berlangsung, langkah selanjutnya adalah melakukan post-test. Post-test ini berfungsi untuk mengukur hasil belajar siswa serta kemampuan berpikir kritis yang telah mereka kembangkan selama proses tersebut. Melalui post-test, pendidik dapat memperoleh data yang konkret mengenai kemajuan siswa dan efektivitas metode pembelajaran yang diterapkan. Hasil dari

post-test juga dapat menjadi dasar untuk perbaikan di masa mendatang, baik dalam hal strategi pengajaran maupun dalam pengembangan kurikulum.

Selain itu, penting juga untuk melaksanakan wawancara dengan siswa, khususnya yang terlibat dalam kelas eksperimen. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan sudut pandang dan pengalaman langsung dari siswa mengenai pendekatan pembelajaran inkuiri yang diterapkan. Dengan mendengarkan pendapat siswa, pendidik dapat lebih memahami aspek-aspek yang berhasil serta tantangan yang mungkin dihadapi selama proses pembelajaran. Perspektif siswa sangat berharga karena mereka adalah subjek utama dalam proses belajar, dan umpan balik mereka dapat memberikan wawasan yang mendalam untuk perbaikan di masa mendatang. Selanjutnya, observasi selama proses pembelajaran juga menjadi langkah yang krusial. Melalui observasi, pendidik dapat mencatat interaksi antar siswa serta tingkat keterlibatan mereka dalam kegiatan belajar. Observasi ini memberikan gambaran yang jelas tentang dinamika kelas, termasuk bagaimana siswa berkolaborasi, berkomunikasi, dan berpartisipasi dalam diskusi. Data yang diperoleh dari observasi dapat digunakan untuk menilai efektivitas metode yang digunakan serta untuk merencanakan intervensi yang diperlukan guna meningkatkan keterlibatan siswa.

Secara keseluruhan, rangkaian langkah yang mencakup pre-test, post-test, wawancara, dan observasi ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih baik dan lebih responsif terhadap kebutuhan siswa. Dengan melakukan evaluasi yang komprehensif, pendidik dapat memastikan bahwa proses pembelajaran tidak hanya berfokus pada hasil akademis, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir kritis dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan prinsip-prinsip pendidikan yang menekankan pentingnya pengalaman belajar yang aktif dan partisipatif.

6. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, terdapat dua jenis instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data, yaitu instrumen kuantitatif dan instrumen kualitatif.

1. Instrumen Kuantitatif: Instrumen ini mencakup Tes Hasil Belajar dan Tes Kemampuan Berpikir Kritis. Dalam hal ini, tes yang digunakan adalah tes uraian yang terdiri dari 13 soal yang berfokus pada materi volume bangun ruang. Tes ini

dirancang untuk mengukur sejauh mana siswa memahami konsep volume dalam konteks bangun ruang, serta kemampuan mereka dalam menerapkan pengetahuan tersebut dalam situasi yang berbeda. Dengan menggunakan tes ini, peneliti dapat memperoleh data numerik yang dapat dianalisis secara statistik untuk mengevaluasi hasil belajar siswa.

2. Instrumen Kualitatif: Untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai pengalaman belajar siswa, dilakukan wawancara dan observasi. Wawancara terstruktur dilakukan dengan tiga siswa dari kelas eksperimen yang mengikuti pembelajaran inkuiri, serta tiga siswa dari kelas kontrol. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk menggali secara mendalam pengalaman siswa selama proses pembelajaran, termasuk tantangan yang mereka hadapi dan bagaimana mereka merasakan metode yang diterapkan.

Selain wawancara, observasi juga dilakukan selama proses pembelajaran. Observasi ini bertujuan untuk mencatat interaksi antara siswa dan guru, serta dinamika kelompok yang terjadi dalam kelas. Melalui observasi, peneliti dapat memperoleh informasi yang lebih kontekstual mengenai bagaimana siswa berinteraksi satu sama lain dan dengan guru, serta bagaimana proses pembelajaran berlangsung secara keseluruhan.

Dengan menggabungkan kedua jenis instrumen ini, peneliti berharap dapat memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas metode pembelajaran yang diterapkan serta dampaknya terhadap pemahaman dan keterampilan berpikir kritis siswa. Data kuantitatif memberikan bukti yang kuat tentang hasil belajar, sementara data kualitatif memberikan wawasan yang lebih dalam tentang pengalaman siswa, sehingga keduanya saling melengkapi dalam analisis hasil penelitian.

7. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, data kuantitatif dan kualitatif digunakan untuk memberikan gambaran yang komprehensif tentang hasil yang diperoleh. Untuk data kuantitatif, analisis statistik diterapkan dengan tujuan untuk membandingkan hasil post-test antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Salah satu metode analisis yang dapat digunakan adalah uji t, yang berfungsi untuk menentukan apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok tersebut. Uji t ini

memungkinkan peneliti untuk mengukur efek dari perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan yang sama. Dengan demikian, analisis ini sangat penting untuk memberikan validitas terhadap temuan penelitian dan memastikan bahwa perbedaan yang terjadi bukanlah hasil kebetulan.

Sementara itu, untuk data kualitatif, pendekatan yang digunakan melibatkan analisis transkrip wawancara dengan menerapkan teknik analisis deskriptif. Teknik ini memungkinkan peneliti untuk menggali lebih dalam mengenai pandangan, pengalaman, dan persepsi subjek penelitian. Dengan menganalisis transkrip wawancara, peneliti dapat mengidentifikasi tema-tema utama yang muncul dari responden, yang selanjutnya dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang fenomena yang diteliti. Selain itu, catatan observasi juga digunakan sebagai alat untuk mendukung temuan yang diperoleh dari wawancara. Observasi ini memberikan konteks tambahan dan memperkaya data kualitatif, sehingga hasil penelitian menjadi lebih solid dan dapat dipertanggungjawabkan. Dengan menggabungkan kedua jenis data ini, peneliti dapat memperoleh pemahaman yang lebih holistik mengenai subjek yang diteliti, serta memberikan rekomendasi yang lebih tepat berdasarkan hasil yang diperoleh.

D. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Berikut ini adalah hasil tes awal dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil tes ini dijadikan pedoman awal untuk mengetahui kemampuan dasar siswa sebelum dilakukan proses pembelajaran lebih lanjut. Sehingga peneliti bisa membandingkan kemampuan awal siswa dengan kemampuan siswa setelah dilakukan proses pembelajaran dengan metode inkuiri pada kelas eksperimen dan pembelajaran langsung pada kelas kontrol.

Tabel 2 Nilai Pretest dan Post Test

No.	Nama	Kelas	Pre	Post	No.	Nama	Kelas	Pre	Post
1	SD1	5D	76	80	1	SB1	5B	40	63
2	SD2	5D	63	100	2	SB2	5B	90	91
3	SD3	5D	91	90	3	SB3	5B	60	83
4	SD4	5D	37	60	4	SB4	5B	56	70
5	SD5	5D	46	80	5	SB5	5B	75	72
6	SD6	5D	56	85	6	SB6	5B	70	71
7	SD7	5D	26	90	7	SB7	5B	80	56
8	SD8	5D	70	98	8	SB8	5B	70	68
9	SD9	5D	77	88	9	SB9	5B	50	60
10	SD10	5D	50	87	10	SB10	5B	70	75
11	SD11	5D	49	80	11	SB11	5B	60	80
12	SD12	5D	77	90	12	SB12	5B	65	53
13	SD13	5D	47	80	13	SB13	5B	50	69
14	SD14	5D	60	76	14	SB14	5B	60	74
15	SD15	5D	41	87	15	SB15	5B	90	82
16	SD16	5D	74	84	16	SB16	5B	60	61
17	SD17	5D	86	75	17	SB17	5B	70	90
18	SD18	5D	50	65	18	SB18	5B	50	63
19	SD19	5D	77	87	19	SB19	5B	95	65
20	SD20	5D	43	66	20	SB20	5B	80	65
21	SD21	5D	36	63	21	SB21	5B	70	61
22	SD22	5D	41	56	22	SB22	5B	90	78
23	SD23	5D	31	55	23	SB23	5B	80	90
Rata-rata			56,7	79,217	24	SB24	5B	70	61
Rata-rata								69	70,88

Pada pre test, kedua kelas baik kontrol (kelas 5B) maupun eksperimen (kelas 5D) diberikan soal tentang volume kubus sebagai materi prasyarat. Setelah dilakukan pembelajaran, diberikan post test dengan materi balok, tabung, dan kerucut. Nilai tes dapat dilihat pada tabel di atas, Rata-rata nilai tes diagnostik kognitif kelas 5D adalah 56,7 dan kelas 5B adalah 69. Adapun rata-rata hasil posttest kelas 5D adalah 79,22 dan kelas 5B adalah 70,88.

Berikut adalah hasil tes normalitas untuk pretest (diagnostik kognitif)

Tests of Normality

	kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
nilai	5B	.123	24	.201	.952	24	.282
	5D	.178	23	.062	.933	23	.125

. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Normalitas

Pada kelas 5B, nilai signifikansi (Sig.) yang dihasilkan adalah 0.201. Dalam konteks uji normalitas, jika nilai Sig. lebih besar dari 0.05, kita tidak dapat menolak hipotesis nol yang menyatakan bahwa data berasal dari distribusi normal. Oleh karena itu, dengan nilai Sig. 0.201, kita dapat menyimpulkan bahwa data di kelas 5B mengikuti distribusi normal. Di sisi lain, untuk kelas 5D, nilai Sig. yang diperoleh adalah 0.062. Meskipun nilai ini lebih kecil dibandingkan dengan 5B, namun masih lebih besar dari 0.05. Ini menunjukkan bahwa kita juga tidak dapat menolak hipotesis nol untuk kelas 5D, sehingga data pada kelas ini juga dapat dianggap mengikuti distribusi normal.

Pada hasil uji Shapiro-Wilk untuk kedua kelas. Untuk kelas 5B, nilai Sig. yang diperoleh dari uji Shapiro-Wilk adalah 0.282. Karena nilai ini juga lebih besar dari 0.05, kita dapat menyimpulkan bahwa data di kelas 5B mengikuti distribusi normal. Sementara itu, untuk kelas 5D, nilai Sig. yang diperoleh adalah 0.125, yang juga lebih besar dari 0.05. Ini menunjukkan bahwa kita tidak dapat menolak hipotesis nol, dan dengan demikian, data pada kelas 5D juga dapat dianggap mengikuti distribusi normal. Berdasarkan hasil analisis uji normalitas menggunakan dua metode, Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk, kita dapat menyimpulkan bahwa data dari kedua kelas, 5B dan 5D, mengikuti distribusi normal.

Test of Homogeneity of Variance

		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
nilai	Based on Mean	.490	1	45	.490
	Based on Median	.346	1	45	.563
	Based on Median and with adjusted df	.346	1	43.179	.563
	Based on trimmed mean	.449	1	45	.509

Hasil dari pengujian Levene menunjukkan nilai p yang jauh lebih besar dari 0.05 untuk semua pendekatan yang digunakan (0.490, 0.563, dan 0.509). Ini menunjukkan bahwa tidak ada bukti yang cukup untuk menolak hipotesis nol, yang menyatakan bahwa varians antar kelompok adalah sama. Dengan kata lain, kita dapat menyimpulkan bahwa data yang diuji memenuhi asumsi homogenitas varians. Nilai Levene Statistic yang dihasilkan adalah 0.490, dan nilai p-nya adalah 0.490. Ini menunjukkan bahwa varians kelompok tidak berbeda secara signifikan. Nilai Levene Statistic di sini adalah 0.346 dengan p-value 0.563. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun ada perbedaan dalam nilai median, varians tetap homogen. Berdasarkan median dengan derajat kebebasan yang disesuaikan. Hasil ini serupa dengan pendekatan berdasarkan median, menunjukkan konsistensi dalam data. Berdasarkan Rata-rata yang Dipangkas, nilai Levene Statistic adalah 0.449 dengan p-value 0.509, mendukung kesimpulan bahwa varians antar kelompok adalah homogen.

Dari analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa data yang diuji menunjukkan tidak adanya perbedaan signifikan dalam varians antar kelompok.

Descriptives

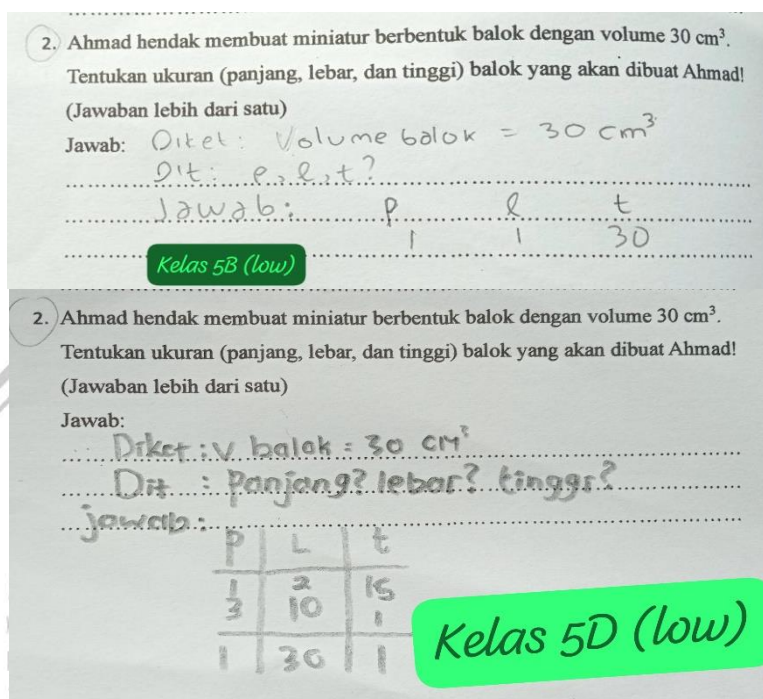
		kelas		Statistic	Std. Error	
nilai	5_B	Mean		70.88	2.223	
		95% Confidence Interval for	Lower Bound	66.28		
		Mean	Upper Bound	75.47		
		5% Trimmed Mean		70.73		
		Median		69.50		
		Variance		118.549		
		Std. Deviation		10.888		
		Minimum		53		
		Maximum		91		
		Range		38		
		Interquartile Range		18		
		Skewness		.439	.472	
		Kurtosis		-.694	.918	
		5_D	Mean		79.22	2.672
		95% Confidence Interval for	Lower Bound	73.68		
Mean	Upper Bound	84.76				
5% Trimmed Mean		79.42				
Median		80.00				
Variance		164.269				
Std. Deviation		12.817				
Minimum		55				
Maximum		100				
Range		45				
Interquartile Range		22				
Skewness		-.511	.481			
Kurtosis		-.619	.935			

Dari data pada tabel di atas, diolah dengan SPSS menghasilkan data deskriptif kuantitatif seperti tabel di atas. Dari tabel di atas, diperoleh rata-rata kelas 5B 70,88. *Confidence interval for mean lower bound 66,28, upper bound 75,47. Triimed mean 70,73, Median 69,5, variance 118,549, standart deviasi 10,89, nilai minimum 53, nilai maksimum 91, range 38, interquartile range 18, skewness (kemiringan kurva) 0,439, kurtosis (keruncingan kurva) 0,694.*

Selanjutnya, diperoleh rata-rata kelas 5D 79,22. *Confidence interval for mean lower bound 73,68, upper bound 84,78. Trimed mean 79,42, Median 80,00, variance 164,27,*

standart deviasi 12,82, nilai minimum 55, nilai maksimum 100, range 45, *interquartile range* 22, skewness (kemiringan kurva) -0,511, kurtosis (keruncingan kurva) -0,619.

Adapun hasil kemampuan berpikir kritis siswa dari kelas kontrol dan kelas eksperimen disajikan dalam lembar jawaban dan wawancara sebagai berikut.



Gambar 4 Jawaban Siswa Level Rendah

Wawancara antara Guru dan Siswa SB1 (Siswa ke-1 kelas 5B level rendah)

Guru : “Assalamualaikum, Nak”

SB1 : “Walaikumsalam warahmatullahi wabarakatuh, Bu”

Guru : “Saya ingin membahas soal yang baru saja kamu kerjakan nomor 2. Informasi apa yang kamu dapat dari masalah yang tertera pada soal tersebut?”

SB1 : “Volume balok 30 cm^3 , Bu”

Guru : “Bagus. Sekarang, apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?”

SB1 : “Mencari panjang, lebar, dan tinggi dari balok yang volume balok 30 cm^3 ”

Guru : “Tepat sekali. Sekarang, apakah semua informasi yang telah kamu sebutkan akan digunakan untuk menyelesaikan masalah ini?”

SB1 : *“Ya, Bu. Kayaknya biar volumenya 30 cm^3 , maka panjang 1 cm, lebar 1 cm, dan tinggi 30 cm”*

Guru : *“Oh begitu, apakah ada ukuran panjang, lebar, dan tinggi lainnya, Nak?”*

SB1 : *“Hmm.. berapa ya Bu? Ndak tahu Bu”*

Guru : *“Mengapa kau menjawab tersebut?”*

SB1 : *“Nebak saja Bu. Soalnya kalau dikalikan hasilnya 30”*

Guru : *“Baik, terimakasih”*

Wawancara antara Guru dan Siswa SD1 (Siswa ke-1 kelas 5D level rendah)

Guru : *“Assalamualaikum, Nak”*

SD1 : *“Walaikumsalam warahmatullahi wabarakatuh, Bu”*

Guru : *“Saya ingin membahas soal yang baru saja kamu kerjakan nomor 2. Informasi apa yang kamu dapat dari masalah yang tertera pada soal tersebut?”*

SD1 : *“Volume balok 30 cm^3 , Bu”*

Guru : *“Bagus. Sekarang, apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?”*

SD1 : *“Mencari panjang, lebar, dan tinggi dari balok yang volume balok 30 cm^3 ”*

Guru : *“Baik. Sekarang, apakah semua informasi yang telah kamu sebutkan akan digunakan untuk menyelesaikan masalah ini?”*

SD1 : *“Ya, Bu. Saya perlu menggunakan rumus volume balok, yaitu panjang \times lebar \times tinggi”*

Guru : *“Bagaimana dengan cara yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?”*

SD1 : *“Saya cari bilangan yang kalau dikalikan hasilnya 30 bu. Misalnya, saya menemukan bahwa panjang 1 cm, lebar 2 cm, dan tinggi 15 cm juga menghasilkan volume 30 cm^3 . Lalu panjang 3 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 1 cm. Selainitu panjang 1 cm, lebar 30cm dan tinggi 1 cm. Saya memilih cara ini karena lebih mudah untuk mencari angka-angka yang bisa dikalikan menjadi 30”*

Guru : *“Apakah kamu yakin penyelesaian yang kamu lakukan sudah tepat?”*

SD1 : *“Ya, Bu. Saya yakin jawaban saya sudah tepat karena semua kombinasi yang saya sebutkan memang menghasilkan volume 30 cm^3 ”*

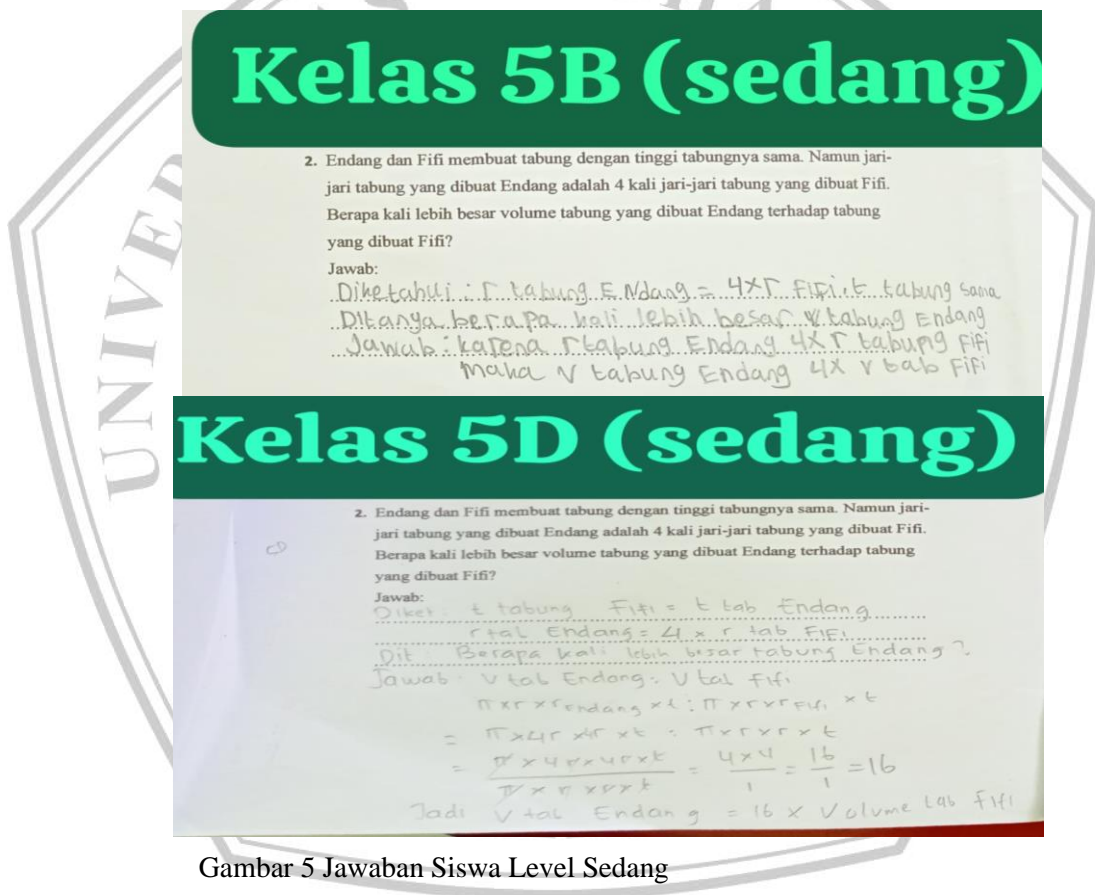
Guru : *“Bagus sekali. Adakah cara lain agar dapat menyelesaikan soal tersebut?”*

SD1 : “Berapa lagi ya Bu?”

Guru : “Terakhir, apa kesimpulan yang kamu dapat dari soal tersebut?”

SD1 : “Mungkin itu bu, Untuk mencari volume balok dengan menggunakan rumus panjang \times lebar \times tinggi”

Dari hasil wawancara di atas, diperoleh hasil bahwa pada soal menentukan ukuran balok dengan diketahui volumenya, siswa level rendah kelas kontrol maupun eksperimen mampu menjawab dengan benar. Untuk kelas 5B memberikan satu macam jawaban. Sementara kelas 5D menuliskan jawaban ukuran yang bervariasi (lebih dari 1 macam ukuran balok)



Gambar 5 Jawaban Siswa Level Sedang

Berikut ini adalah beberapa kutipan hasil wawancara dengan beberapa siswa mengenai kemampuan berpikir kritis mereka dalam menjawab soal tes yang diberikan. Dari sekian hasil wawancara, peneliti mengambil beberapa siswa untuk dilakukan wawancara secara lebih mendalam terkait jawaban siswa dalam soal tes yang diberikan pada level sedang.

Wawancara antara Guru dan Siswa SB2 (Siswa ke-2 kelas 5B level sedang)

Guru : *“Assalamualaikum, Nak”*

SD2 : *“Walaikumsalam warahmatullahi wabarakatuh, Bu”*

Guru : *“Saya ingin membahas soal yang baru saja kamu kerjakan nomor 2 tentang volume tabung. Informasi apa yang kamu dapat dari masalah yang tertera pada soal tersebut?”*

SB2 : *“Dari soal tersebut, yang saya dapatkan tinggi tabung yang dibuat oleh Endang dan Fifi sama. Jari-jari tabung Endang adalah 4 kali jari-jari tabung Fifi”*

Guru : *“Bagus sekali. Lalu, apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?”*

SB2 : *“Soal ini menanyakan berapa kali volume tabung yang dibuat Endang lebih besar dibandingkan dengan volume tabung yang dibuat Fifi”* Ini berarti kita perlu menghitung volume kedua tabung dan membandingkannya.

Guru : *“Tepat sekali. Apakah semua informasi yang telah kamu sebutkan akan digunakan untuk menyelesaikan masalah ini?”*

SB2 : *“Ya, Bu. Semua informasi sangat penting. Untuk rumus volume tabung adalah $V = \pi \times r \times r \times t$, tapi ini tidak tahu berapa tinggi dan jari-jarinya”*

Guru : *“Mengapa kamu menuliskan volume tabung Endang 4 kali volume tabung Fifi?”*

SB2 : *“Karena tinggi tabungnya sama, jari-jarinya saja yang berbeda yaitu jari-jari tabung Endang 4 kalinya Fifi. Jadi volumenya mungkin 4 kali volume tabung Fifi”*

Guru : *“Mengapa kamu memilih cara tersebut untuk menyelesaikan masalah?”*

SB2 : *“Saya memilih cara itu karena tinggi tabung sama, maka kita hanya perlu membandingkan jari-jari tabung Endang dan Fifi. Dengan jari-jari Endang yang 4 kali lebih besar, berarti volumenya juga 4 kali lebih besar”*

Guru : *“Apakah penyelesaian yang kamu lakukan sudah tepat?”*

Siswa : *“Ya, Bu”*

Guru : *“Baik. Terimakasih. Teruskan kerja kerasmu!”*

Wawancara antara Guru dan Siswa SD2

Guru : *“Assalamualaikum, Nak”*

SD2 : *“Walaikumsalam warahmatullahi wabarakatuh, Bu”*

Guru : *“Saya ingin membahas soal yang baru saja kamu kerjakan nomor 2 tentang volume tabung. Informasi apa yang kamu dapat dari masalah yang tertera pada soal tersebut?”*

SD2 : *“Soal itu menanyakan berapa kali lebih besar volume tabung yang dibuat oleh Endang dibandingkan dengan volume tabung yang dibuat oleh Fifi”*

Guru : *“Sangat bagus. Apakah semua informasi yang telah kamu sebutkan akan digunakan untuk menyelesaikan masalah?”*

.SD2 : *“Ya, Bu. Semua informasi tersebut penting. Tinggi tabungnya sama berarti kita fokus pada perbandingan jari-jarinya ya bu”*

Guru : *“Iya benar. Setelah itu bagaimana, Nak?”*

SD2 : *“Hmm.. setelah itu menggunakan rumus volume tabung, yaitu $V = \pi r^2 t$ ”*

Guru : *“Mengapa cara tersebut yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal ini?”*

SD2 : *“Saya memilih cara itu karena dengan menggunakan rumus volume tabung, saya bisa menghitung volume masing-masing tabung dengan mudah. Dengan mengetahui bahwa tinggi tabung sama, saya hanya perlu menghitung perbandingan jari-jari untuk menentukan perbandingan volume”*

Guru : *“Bagus sekali, Nak. Menurutmu, apakah penyelesaian yang kamu lakukan sudah tepat?”*

SD2 : *“Iya, Bu. Setelah saya menghitung, saya menemukan bahwa volume tabung Endang adalah 16 kali volume tabung saya. Saya menggunakan rumus $V = \pi \times r^2 \times t$. Setelah keduanya dihitung menggunakan rumus lalu dibandingkan maka ketemu 16”*

Guru : *“Sangat baik, Nak. Adakah cara lain agar dapat menyelesaikan soal tersebut?”*

SD2 : “Ee... Mungkin langsung dibandingkan $r \times r$ nya bu”

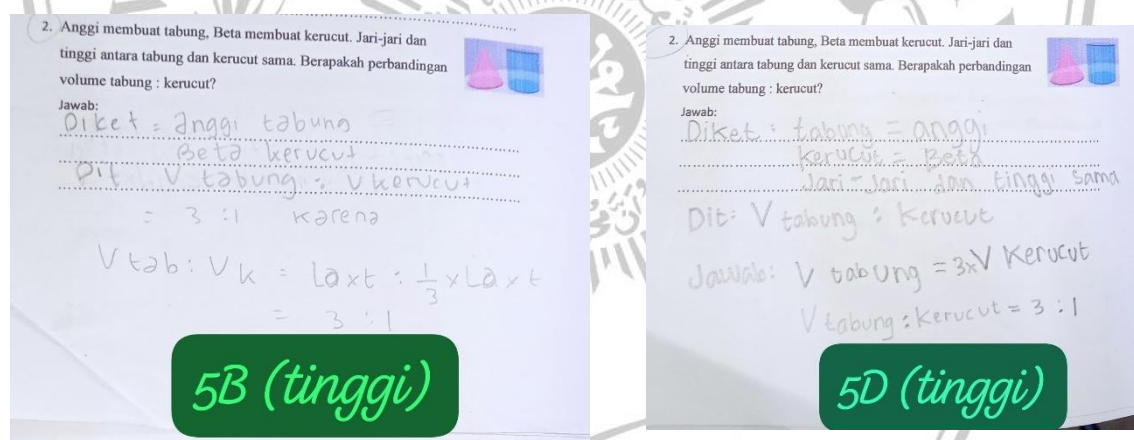
Guru : “Itu ide yang bagus, Nak. Terakhir, apa kesimpulan yang kamu dapat dari soal tersebut?”

SD2 : “Kesimpulannya, kalau tingginya sama dan jari-jarinya lebih besar, volumenya lebih besar. Dibandingkannya sebanyak jari-jari kali jari-jari”

Guru : “Terima kasih banyak, Nak. Atas penjelasan yang sangat baik.

SD2 : “Terima kasih, Bu! Saya akan terus berusaha untuk belajar lebih baik lagi”

Dari wawancara di atas, siswa 2 kelas 5B menjawab volume tabung Endang 4 kali lebih besar daripada volume tabung Fifi. Hal ini karena ia beranggapan perbandingan jari-jari menunjukkan perbandingan volume. Berbeda halnya dengan siswa kelas 5D level sedang menjawab dengan benar bahwa volume tabung Endang 16 kali dari volume tabung Fifi. Ini didapatkan dari penggunaan rumus dan perbandingan.



Gambar 6 Jawaban Siswa Level Tinggi

Wawancara antara Guru dan Siswa SB3

Guru : “Assalamualaikum, Nak”

SB3 : “Walaikumsalam warahmatullahi wabarakatuh, Bu”

Guru : “Saya ingin membahas soal yang baru saja kamu kerjakan nomor 2 tentang volume kerucut. Informasi apa yang kamu dapat dari masalah yang tertera pada soal tersebut?”

SB3 : “Dari soal tersebut, yang saya dapatkan ukuran tabung dan kerucut sama

bu”

Guru : “Bagus sekali. Ukurannya meliputi apa saja?”

SB3 : “Jari-jari dan tingginya, Bu”

Guru : “Lalu, apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?”

SB3 : “Soal ini menanyakan perbandingan volume tabung dan kerucut”

Guru : “Tepat sekali. Apakah semua informasi yang telah kamu sebutkan akan digunakan untuk menyelesaikan masalah ini?”

SB3 : “Ya, Bu. Semua informasi sangat penting. Untuk rumus volume tabung adalah $V \text{ tabung} = \pi \times r \times r \times t$, lalu Volume kerucut $= \frac{1}{3} \pi \times r \times r \times t$ ”

Guru : “Mengapa kamu menuliskan volume tabung : volume kerucut = 3 : 1?”

SB3 : “Karena membandingkan rumusnya, Bu”

Guru : “Mengapa kamu memilih cara tersebut untuk menyelesaikan masalah?”

SB3 : “Saya memilih cara itu karena yang saya tahu $V \text{ tabung} = \pi \times r \times r \times t$, lalu Volume kerucut $= \frac{1}{3} \pi \times r \times r \times t$ ”

Guru : “Apakah penyelesaian yang kamu lakukan sudah tepat?”

SB3 : “Ya, Bu”

Guru : “Adakah cara lainnya?”

SB3 : “Apa ya? Oh iya, bisa pakai cara $V \text{ tabung} = \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$ dan Volume kerucut $= \frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$ ”

Guru : “Apa kesimpulan yang anda dapat dari soal tersebut”

SB3 : “Volume tabung sama dengan 3 kalinya volume kerucut”

Guru : “Baik. Terimakasih”

Wawancara antara Guru dan Siswa SD3

Guru : “Assalamualaikum, Nak”

SD3 : “Walaikumsalam warahmatullahi wabarakatuh, Bu”

Guru : “Saya ingin membahas soal yang baru saja kamu kerjakan nomor 2 tentang volume kerucut. Informasi apa yang kamu dapat dari masalah yang tertera pada soal tersebut?”

SD3 : “Dari soal tersebut, yang saya dapatkan jari-jari dan tingginya tabung dan kerucut sama bu”

Guru : *“Bagus sekali. Lalu, apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?”*

SD3 : *“Soal ini menanyakan perbandingan volume tabung dan kerucut dengan ukuran jari-jari dan tingginya sama”*

Guru : *“Tepat sekali. Apakah semua informasi yang telah kamu sebutkan akan digunakan untuk menyelesaikan masalah ini?”*

SD3 : *“Ya, Bu. Semua informasi sangat penting”*

Guru : *“Mengapa kamu menuliskan volume tabung : volume kerucut = 3 : 1?”*

SD3 : *“Karena waktu praktik, tiga kalinya air dalam kerucut dituangkan ke tabung, ternyata tabungnya tepat penuh”*

Guru : *“Oh begitu. Apakah penyelesaian yang kamu lakukan sudah tepat?”*

SD3 : *“Ya, Bu”*

Guru : *“Adakah cara lainnya?”*

SD3 : *“Ada bu. Pakai rumus volume tabung dan volume kerucut”*

Guru : *“Mungkin bisa kamu jelaskan?”*

SD3 : *“ V tabung = $\pi \times r \times r \times t$, lalu Volume kerucut = $\frac{1}{3}\pi \times r \times r \times t$. Berarti volume tabung sama dengan 3 kalinya volume kerucut ”*

Guru : *“Apa kesimpulan yang anda dapat dari soal tersebut”*

SD3 : *“Volume tabung sama dengan 3 kalinya volume kerucut, Bu. Sehingga perbandingan volume tabung:volume kerucut = 3: 1”*

Guru : *“Baik. Terimakasih”*

Dalam percakapan yang telah berlangsung, siswa dari kelas 5B dengan tingkat pemahaman yang tinggi berhasil menyimpulkan bahwa rasio volume antara tabung dan kerucut, ketika jari-jari dan tinggi keduanya sama, adalah 3:1. Kesimpulan ini diperoleh melalui penerapan rumus matematika yang relevan. Di sisi lain, siswa dari kelas 5D yang juga memiliki tingkat pemahaman yang tinggi memberikan jawaban yang tepat dengan mendasarkan pada hasil eksperimen yang telah dilakukan dan peneraan rumus.

Case Processing Summary

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
	kelas	N	Percent	N	Percent	N	Percent
nilai	5B	24	100.0%	0	0.0%	24	100.0%
	5D	23	100.0%	0	0.0%	23	100.0%

Dari analisis ini, kita dapat menyimpulkan bahwa kedua kelas, 5B dan 5D, memiliki data yang valid dan lengkap, dengan tidak adanya kasus yang hilang. Ini adalah indikasi bahwa proses pengumpulan data dilakukan dengan baik, dan kualitas data sangat tinggi. Namun, untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang data ini, analisis lebih lanjut perlu dilakukan, termasuk analisis deskriptif dan pengujian hipotesis.

Dengan demikian, analisis statistik ini menunjukkan bahwa kita memiliki fondasi yang kuat untuk melanjutkan penelitian atau evaluasi lebih lanjut berdasarkan data yang telah dikumpulkan. Penting untuk terus menjaga kualitas data dan relevansinya dalam konteks yang lebih luas untuk memastikan bahwa hasil analisis dapat diterapkan dengan baik dalam pengambilan keputusan yang informasional.

Descriptives

	kelas		Statistic	Std. Error	
nilai	5B	Mean	70.88	2.223	
		95% Confidence Interval Lower Bound	66.28		
		for Mean	Upper Bound	75.47	
		5% Trimmed Mean	70.73		
		Median	69.50		
		Variance	118.549		
		Std. Deviation	10.888		
		Minimum	53		

	Maximum	91	
	Range	38	
	Interquartile Range	18	
	Skewness	.439	.472
	Kurtosis	-.694	.918
5D	Mean	79.22	2.672
	95% Confidence Interval Lower Bound for Mean	73.68	
	Upper Bound	84.76	
	5% Trimmed Mean	79.42	
	Median	80.00	
	Variance	164.269	
	Std. Deviation	12.817	
	Minimum	55	
	Maximum	100	
	Range	45	
	Interquartile Range	22	
	Skewness	-.511	.481
	Kurtosis	-.619	.935

Analisis Data Statistik Kelas 5B dan 5D

Dalam analisis ini, kita akan membahas data statistik yang diperoleh dari dua kelas, yaitu kelas 5B dan 5D. Data yang disajikan mencakup berbagai statistik deskriptif seperti rata-rata (mean), median, varians, deviasi standar, serta ukuran distribusi seperti skewness dan kurtosis. Analisis ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai karakteristik dan distribusi nilai dari kedua kelas tersebut.

1. Rata-rata (Mean)

Kelas 5B memiliki rata-rata nilai adalah 70.88. Ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan, siswa di kelas ini memiliki performa yang cukup baik, meskipun tidak

mencapai nilai yang sangat tinggi. Kelas 5D memiliki rata-rata nilai lebih tinggi, yaitu 79.22. Ini menunjukkan bahwa siswa di kelas ini cenderung memiliki performa yang lebih baik dibandingkan dengan siswa di kelas 5B.

2. Interval Kepercayaan 95% untuk Rata-rata

Interval kepercayaan kelas 5B 95% untuk rata-rata berkisar antara 66.28 hingga 75.47. Ini berarti kita dapat yakin dengan 95% bahwa rata-rata nilai sebenarnya dari populasi siswa di kelas ini berada dalam rentang tersebut. Interval kepercayaan kelas 5D 95% berkisar antara 73.68 hingga 84.76. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai kelas 5D lebih tinggi dan lebih terpusat dibandingkan dengan kelas 5B.

3. Median

Median nilai kelas 5B adalah 69.50, yang menunjukkan bahwa setengah dari siswa memiliki nilai di bawah angka ini, dan setengah lainnya di atas. Ini menunjukkan adanya distribusi nilai yang mungkin sedikit miring. Median nilai kelas 5D adalah 80.00, menunjukkan bahwa lebih dari setengah siswa di kelas ini memiliki nilai di atas 80, yang mencerminkan performa yang lebih baik secara keseluruhan.

4. Varians dan Deviasi Standar

Varians Kelas 5B adalah 118.549 dan deviasi standar adalah 10.888. Ini menunjukkan bahwa nilai-nilai dalam kelas ini cukup tersebar, tetapi tidak terlalu jauh dari rata-rata. Varians Kelas 5D lebih tinggi, yaitu 164.269, dan deviasi standar adalah 12.817. Ini menunjukkan bahwa nilai-nilai dalam kelas 5D lebih bervariasi dibandingkan dengan kelas 5B.

5. Rentang (*Range*)

Rentang nilai kelas 5B adalah 38, dengan nilai minimum 53 dan maksimum 91. Ini menunjukkan bahwa ada variasi yang cukup signifikan dalam nilai siswa. Rentang nilai kelas 5D lebih besar, yaitu 45, dengan nilai minimum 55 dan maksimum 100. Ini

menunjukkan bahwa meskipun rata-rata nilai lebih tinggi, ada juga siswa yang mendapatkan nilai yang lebih rendah.

6. *Interquartile Range (IQR)*

IQR kelas 5B adalah 18, yang menunjukkan bahwa terdapat variasi yang cukup dalam kuartil tengah nilai siswa. IQR kelas 5D adalah 22, yang menunjukkan variasi yang lebih besar dalam kuartil tengah dibandingkan dengan kelas 5B.

7. *Skewness*

Skewness kelas 5B adalah 0.439, yang menunjukkan bahwa distribusi nilai sedikit miring ke kanan. Hal ini berarti ada beberapa siswa dengan nilai yang lebih tinggi yang menarik rata-rata ke atas. Skewness kelas 5D adalah -0.511, menunjukkan bahwa distribusi nilai sedikit miring ke kiri. Ini berarti ada beberapa siswa dengan nilai yang lebih rendah yang menarik rata-rata ke bawah.

8. *Kurtosis*

Kurtosis kelas 5B adalah -0.694, yang menunjukkan bahwa distribusi nilai lebih datar dibandingkan dengan distribusi normal. Ini menunjukkan bahwa nilai siswa tidak terpusat di sekitar rata-rata. Kurtosis kelas 5D adalah -0.619, yang juga menunjukkan distribusi yang lebih datar, tetapi tidak sejalas kelas 5B.

Dari analisis di atas, kita dapat menyimpulkan bahwa kelas 5D memiliki performa yang lebih baik dibandingkan dengan kelas 5B, dengan rata-rata dan median yang lebih tinggi. Varians dan deviasi standar yang lebih tinggi di kelas 5D menunjukkan adanya variasi yang lebih besar dalam nilai siswa. Distribusi nilai di kedua kelas menunjukkan karakteristik yang berbeda, dengan kelas 5B sedikit miring ke kanan dan kelas 5D sedikit miring ke kiri. Meskipun ada variasi dalam nilai, kedua kelas menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki nilai yang cukup baik.

Dalam analisis statistik, salah satu asumsi penting yang perlu dipenuhi adalah normalitas distribusi data. Uji normalitas bertujuan untuk menentukan apakah data

yang kita miliki mengikuti distribusi normal atau tidak. Data yang dianalisis terdiri dari dua kelas, yaitu kelas 5B dan 5D, dengan masing-masing nilai statistik dan nilai signifikansi (Sig.) yang berbeda.

Berikut adalah hasil tes normalitas untuk aspek kognitif

Tests of Normality

	kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
nilai	5B	.122	24	.200	.951	24	.280
	5D	.177	23	.061	.933	23	.124

. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Normalitas

Uji Kolmogorov-Smirnov merupakan salah satu metode yang umum digunakan untuk menguji normalitas. Metode ini membandingkan distribusi kumulatif dari data yang dianalisis dengan distribusi normal. Dalam tabel yang diberikan, dapat dilihat hasil uji Kolmogorov-Smirnov untuk kedua kelas. Pada kelas 5B, nilai signifikansi (Sig.) yang dihasilkan adalah 0.200. Dalam konteks uji normalitas, jika nilai Sig. lebih besar dari 0.05, kita tidak dapat menolak hipotesis nol yang menyatakan bahwa data berasal dari distribusi normal. Oleh karena itu, dengan nilai Sig. 0.200, kita dapat menyimpulkan bahwa data di kelas 5B mengikuti distribusi normal.

Di sisi lain, untuk kelas 5D, nilai Sig. yang diperoleh adalah 0.061. Meskipun nilai ini lebih kecil dibandingkan dengan 5B, namun masih lebih besar dari 0.05. Ini menunjukkan bahwa kita juga tidak dapat menolak hipotesis nol untuk kelas 5D, sehingga data pada kelas ini juga dapat dianggap mengikuti distribusi normal. Uji Shapiro-Wilk adalah metode lain yang sering digunakan untuk menguji normalitas, terutama untuk sampel kecil. Metode ini lebih sensitif terhadap penyimpangan dari normalitas dibandingkan dengan Kolmogorov-Smirnov. Berikut adalah hasil uji Shapiro-Wilk untuk kedua kelas. Untuk kelas 5B, nilai Sig. yang diperoleh dari uji Shapiro-Wilk adalah 0.280. Karena nilai ini juga lebih besar dari 0.05, kita dapat menyimpulkan bahwa data di kelas 5B mengikuti distribusi normal. Sementara itu, untuk kelas 5D, nilai Sig. yang diperoleh adalah 0.124, yang juga lebih besar dari 0.05.

Ini menunjukkan bahwa kita tidak dapat menolak hipotesis nol, dan dengan demikian, data pada kelas 5D juga dapat dianggap mengikuti distribusi normal. Berdasarkan hasil analisis uji normalitas menggunakan dua metode, Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk, kita dapat menyimpulkan bahwa data dari kedua kelas, 5B dan 5D, mengikuti distribusi normal.

Test of Homogeneity of Variance

		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
nilai	Based on Mean	.488	1	45	.488
	Based on Median	.344	1	45	.561
	Based on Median and with adjusted df	.344	1	43.179	.561
	Based on trimmed mean	.447	1	45	.507

Analisis data statistik yang diberikan berfokus pada pengujian homogenitas varians menggunakan statistik Levene. Pengujian ini bertujuan untuk menentukan apakah varians dari dua atau lebih kelompok data adalah sama. Dalam konteks analisis statistik, asumsi tentang homogenitas varians sangat penting, terutama ketika melakukan analisis varians (ANOVA) atau regresi, karena pelanggaran terhadap asumsi ini dapat mempengaruhi validitas hasil analisis.

Data yang disajikan mencakup hasil dari pengujian Levene dengan beberapa pendekatan, yaitu berdasarkan rata-rata, median, median dengan derajat kebebasan yang disesuaikan, dan rata-rata yang dipangkas. Mari kita analisis setiap komponen dari hasil ini.

Interpretasi Hasil

1. Pengujian Homogenitas Varians

Pengujian homogenitas varians adalah langkah awal yang penting dalam analisis statistik. Hasil dari pengujian Levene menunjukkan nilai p yang jauh lebih besar dari 0.05 untuk semua pendekatan yang digunakan (0.488, 0.561, dan 0.507). Ini menunjukkan bahwa tidak ada bukti yang cukup untuk menolak hipotesis nol, yang menyatakan bahwa varians antar kelompok adalah sama. Dengan kata lain, kita dapat

menyimpulkan bahwa data yang diuji memenuhi asumsi homogenitas varians.

2. Analisis Berdasarkan Pendekatan yang Berbeda

Nilai Levene Statistic yang dihasilkan adalah 0.488, dan nilai p-nya adalah 0.488. Ini menunjukkan bahwa varians kelompok tidak berbeda secara signifikan. Nilai Levene Statistic di sini adalah 0.344 dengan p-value 0.561. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun ada perbedaan dalam nilai median, varians tetap homogen. Berdasarkan Median dengan Derajat Kebebasan yang Disesuaikan. Hasil ini serupa dengan pendekatan berdasarkan median, menunjukkan konsistensi dalam data. Berdasarkan Rata-rata yang Dipangkas, nilai Levene Statistic adalah 0.447 dengan p-value 0.507, mendukung kesimpulan bahwa varians antar kelompok adalah homogen.

Dari analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa data yang diuji menunjukkan tidak adanya perbedaan signifikan dalam varians antar kelompok.

Group Statistics

	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error
nilai	5B	24	70.88	10.888	2.223
	5D	23	79.22	12.817	2.672

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
nilai	Equal variances assumed	.488	.488	-2.409	45	.020	-8.342	3.464	-15.319	-1.366
	Equal variances not assumed			-2.400	43.192	.021	-8.342	3.476	-15.351	-1.334

Data yang disajikan adalah hasil dari dua kelompok kelas, yaitu kelas 5B dan 5D, dengan fokus pada nilai yang diperoleh oleh siswa di masing-masing kelas. Dalam analisis ini, ada beberapa aspek penting dari data ini, termasuk rata-rata (mean), deviasi standar (standard deviation), dan kesalahan standar rata-rata (*standard error of mean*).

Rata-rata nilai dari kedua kelas menunjukkan bahwa kelas 5D memiliki rata-rata yang lebih tinggi (79.22) dibandingkan dengan kelas 5B (70.88). Ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan, siswa di kelas 5D memiliki performa yang lebih baik dalam hal nilai dibandingkan dengan siswa di kelas 5B.

Deviasi standar memberikan informasi tentang seberapa variatif atau tersebar nilai-nilai dalam suatu kelompok. Kelas 5B memiliki deviasi standar sebesar 10.888, yang menunjukkan bahwa nilai siswa dalam kelas ini relatif lebih konsisten dan tidak terlalu tersebar jauh dari rata-rata. Kelas 5D memiliki deviasi standar yang lebih tinggi, yaitu 12.817, yang menunjukkan bahwa nilai siswa di kelas ini lebih bervariasi. Artinya, ada siswa yang memperoleh nilai jauh di atas atau di bawah rata-rata.

Adapun untuk penilaian pada aspek afektif adalah sebagai berikut

Tests of Normality

	kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
nilai	5B	.123	24	.201	.951	24	.279
	5D	.178	23	.062	.933	23	.124

. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Normalitas

Dalam tabel yang diberikan, dapat dilihat hasil uji Kolmogorov-Smirnov untuk kedua kelas. Pada kelas 5B, nilai signifikansi (Sig.) yang dihasilkan adalah 0.201. Dalam konteks uji normalitas, jika nilai Sig. lebih besar dari 0.05, kita tidak dapat menolak hipotesis nol yang menyatakan bahwa data berasal dari distribusi normal. Oleh karena itu, dengan nilai Sig. 0.200, kita dapat menyimpulkan bahwa data di kelas 5B mengikuti distribusi normal.

Di sisi lain, untuk kelas 5D, nilai Sig. yang diperoleh adalah 0.062. Meskipun nilai ini lebih kecil dibandingkan dengan 5B, namun masih lebih besar dari 0.05. Ini menunjukkan bahwa kita juga tidak dapat menolak hipotesis nol untuk kelas 5D, sehingga data pada kelas ini juga dapat dianggap mengikuti distribusi normal. Uji Shapiro-Wilk adalah metode lain yang sering digunakan untuk menguji normalitas, terutama untuk sampel kecil. Metode ini lebih sensitif terhadap penyimpangan dari normalitas dibandingkan dengan Kolmogorov-Smirnov. Berikut adalah hasil uji Shapiro-Wilk untuk kedua kelas. Untuk kelas 5B, nilai Sig. yang diperoleh dari uji Shapiro-Wilk adalah 0.279. Karena nilai ini juga lebih besar dari 0.05, kita dapat menyimpulkan bahwa data di kelas 5B mengikuti distribusi normal. Sementara itu, untuk kelas 5D, nilai Sig. yang diperoleh adalah 0.124, yang juga lebih besar dari 0.05. Ini menunjukkan bahwa kita tidak dapat menolak hipotesis nol, dan dengan demikian, data pada kelas 5D juga dapat dianggap mengikuti distribusi normal. Berdasarkan hasil analisis uji normalitas menggunakan dua metode, Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk, kita dapat menyimpulkan bahwa data dari kedua kelas, 5B dan 5D, mengikuti distribusi normal.

Test of Homogeneity of Variance

		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
nilai	Based on Mean	.489	1	45	.489
	Based on Median	.345	1	45	.562
	Based on Median and with adjusted df	.345	1	43.179	.562
	Based on trimmed mean	.448	1	45	.508

Interpretasi Hasil

1. Pengujian Homogenitas Varians

Hasil dari pengujian Levene menunjukkan nilai p yang jauh lebih besar dari 0.05 untuk semua pendekatan yang digunakan (0.489, 0.562, dan 0.507). Ini menunjukkan bahwa tidak ada bukti yang cukup untuk menolak hipotesis nol, yang menyatakan bahwa varians antar kelompok adalah sama. Dengan kata lain, kita dapat menyimpulkan bahwa data yang diuji memenuhi asumsi homogenitas varians.

2. Analisis Berdasarkan Pendekatan yang Berbeda

Nilai Levene Statistic yang dihasilkan adalah 0.489, dan nilai p-nya adalah 0.489. Ini menunjukkan bahwa varians kelompok tidak berbeda secara signifikan. Nilai Levene Statistic di sini adalah 0.345 dengan p-value 0.562. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun ada perbedaan dalam nilai median, varians tetap homogen. Berdasarkan Median dengan Derajat Kebebasan yang disesuaikan. Hasil ini serupa dengan pendekatan berdasarkan median, menunjukkan konsistensi dalam data. Berdasarkan rata-rata yang dipangkas, nilai Levene Statistic adalah 0.448 dengan p-value 0.508, mendukung kesimpulan bahwa varians antar kelompok adalah homogen. Dari analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa data yang diuji menunjukkan tidak adanya perbedaan signifikan dalam varians antar kelompok.

Group Statistics

	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std.	Error
					Mean	
nilai	5B	24	70.89	10.889	2.224	

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
nilai	Equal variances assumed	.489	.4889	-2.409	45	.021	-8.343	3.465	-15.318	-1.367
	Equal variances not assumed			-2.400	43.193	.022	-8.343	3.477	-15.350	-1.335
		5D	23	79.23	12.818	2.673				

Data yang disajikan adalah hasil dari dua kelompok kelas, yaitu kelas 5B dan 5D, dengan fokus pada nilai yang diperoleh oleh siswa di masing-masing kelas. Dalam analisis ini, ada beberapa aspek penting dari data ini, termasuk rata-rata (mean), deviasi standar (standard deviation), dan kesalahan standar rata-rata (*standard error of mean*).

Rata-rata nilai dari kedua kelas menunjukkan bahwa kelas 5D memiliki rata-rata yang lebih tinggi (79.23) dibandingkan dengan kelas 5B (70.89). Ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan, siswa di kelas 5D memiliki performa yang lebih baik dalam hal nilai dibandingkan dengan siswa di kelas 5B.

Deviasi standar memberikan informasi tentang seberapa variatif atau tersebar nilai-nilai dalam suatu kelompok. Kelas 5B memiliki deviasi standar sebesar 10.889, yang menunjukkan bahwa nilai siswa dalam kelas ini relatif lebih konsisten dan tidak terlalu tersebar jauh dari rata-rata. Kelas 5D memiliki deviasi standar yang lebih tinggi, yaitu 12.818, yang menunjukkan bahwa nilai siswa di kelas ini lebih bervariasi. Artinya, ada siswa yang memperoleh nilai jauh di atas atau di bawah rata-rata.

Adapun penilaian pada aspek psikomotorik adalah sebagai berikut

Tests of Normality

	kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
nilai	5B	.127	24	.201	.951	24	.284
	5D	.172	23	.060	.933	23	.120

. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Normalitas

Uji Kolmogorov-Smirnov merupakan salah satu metode yang umum digunakan untuk menguji normalitas. Metode ini membandingkan distribusi kumulatif dari data yang dianalisis dengan distribusi normal. Dalam tabel yang diberikan, dapat dilihat hasil uji Kolmogorov-Smirnov untuk kedua kelas. Pada kelas 5B, nilai signifikansi (Sig.) yang dihasilkan adalah 0.201. Dalam konteks uji normalitas, jika nilai Sig. lebih besar dari 0.05, kita tidak dapat menolak hipotesis nol yang menyatakan bahwa data berasal dari distribusi normal. Oleh karena itu, dengan nilai Sig. 0.201, kita dapat menyimpulkan bahwa data di kelas 5B mengikuti distribusi normal.

Di sisi lain, untuk kelas 5D, nilai Sig. yang diperoleh adalah 0.060. Meskipun nilai ini lebih kecil dibandingkan dengan 5B, namun masih lebih besar dari 0.05. Ini menunjukkan bahwa kita juga tidak dapat menolak hipotesis nol untuk kelas 5D, sehingga data pada kelas ini juga dapat dianggap mengikuti distribusi normal. Uji Shapiro-Wilk adalah metode lain yang sering digunakan untuk menguji normalitas, terutama untuk sampel kecil. Metode ini lebih sensitif terhadap penyimpangan dari normalitas dibandingkan dengan Kolmogorov-Smirnov. Berikut adalah hasil uji Shapiro-Wilk untuk kedua kelas. Untuk kelas 5B, nilai Sig. yang diperoleh dari uji Shapiro-Wilk adalah 0.284. Karena nilai ini juga lebih besar dari 0.05, kita dapat menyimpulkan bahwa data di kelas 5B mengikuti distribusi normal. Sementara itu, untuk kelas 5D, nilai Sig. yang diperoleh adalah 0.120, yang juga lebih besar dari 0.05. Ini menunjukkan bahwa kita tidak dapat menolak hipotesis nol, dan dengan demikian, data pada kelas 5D juga dapat dianggap mengikuti distribusi normal. Berdasarkan hasil analisis uji normalitas menggunakan dua metode, Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-

Wilk, kita dapat menyimpulkan bahwa data dari kedua kelas, 5B dan 5D, mengikuti distribusi normal.

Test of Homogeneity of Variance

		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
nilai	Based on Mean	.487	1	45	.487
	Based on Median	.343	1	45	.560
	Based on Median and with adjusted df	.343	1	43.178	.560
	Based on trimmed mean	.446	1	45	.506

Interpretasi Hasil

1. Pengujian Homogenitas Varians

Pengujian homogenitas varians adalah langkah awal yang penting dalam analisis statistik. Hasil dari pengujian Levene menunjukkan nilai p yang jauh lebih besar dari 0.05 untuk semua pendekatan yang digunakan (0.487, 0.560, dan 0.506). Ini menunjukkan bahwa tidak ada bukti yang cukup untuk menolak hipotesis nol, yang menyatakan bahwa varians antar kelompok adalah sama. Dengan kata lain, kita dapat menyimpulkan bahwa data yang diuji memenuhi asumsi homogenitas varians.

2. Analisis Berdasarkan Pendekatan yang Berbeda

Nilai Levene Statistic yang dihasilkan adalah 0.488, dan nilai p-nya adalah 0.487. Ini menunjukkan bahwa varians kelompok tidak berbeda secara signifikan. Nilai Levene Statistic di sini adalah 0.343 dengan p-value 0.560. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun ada perbedaan dalam nilai median, varians tetap homogen. Berdasarkan Median dengan Derajat Kebebasan yang Disesuaikan. Hasil ini serupa dengan pendekatan berdasarkan median, menunjukkan konsistensi dalam data. Berdasarkan Rata-rata yang Dipangkas, nilai Levene Statistic adalah 0.446 dengan p-value 0.506, mendukung kesimpulan bahwa varians antar kelompok adalah homogen.

Dari analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa data yang diuji menunjukkan tidak adanya perbedaan signifikan dalam varians antar kelompok.

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
nilai	Equal variances assumed	.488	.488	-2.408	45	.020	-8.342	3.464	-15.319	-1.366
	Equal variances not assumed			-2.400	43.192	.021	-8.342	3.476	-15.351	-1.334

Group Statistics

	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai	5B	24	70.86	10.888	2.223
	5D	23	79.20	12.817	2.672

Data yang disajikan adalah hasil dari dua kelompok kelas, yaitu kelas 5B dan 5D, dengan fokus pada nilai yang diperoleh oleh siswa di masing-masing kelas. Dalam analisis ini, ada beberapa aspek penting dari data ini, termasuk rata-rata (mean), deviasi standar (standard deviation), dan kesalahan standar rata-rata (*standard error of mean*).

Rata-rata nilai dari kedua kelas menunjukkan bahwa kelas 5D memiliki rata-rata yang lebih tinggi (79.20) dibandingkan dengan kelas 5B (70.86). Ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan, siswa di kelas 5D memiliki performa yang lebih baik dalam hal nilai dibandingkan dengan siswa di kelas 5B.

Deviasi standar memberikan informasi tentang seberapa variatif atau tersebar nilai-nilai dalam suatu kelompok. Kelas 5B memiliki deviasi standar sebesar 10.888, yang

menunjukkan bahwa nilai siswa dalam kelas ini relatif lebih konsisten dan tidak terlalu tersebar jauh dari rata-rata. Kelas 5D memiliki deviasi standar yang lebih tinggi, yaitu 12.817, yang menunjukkan bahwa nilai siswa di kelas ini lebih bervariasi. Artinya, ada siswa yang memperoleh nilai jauh di atas atau di bawah rata-rata.

Dari analisis di atas, dapat disimpulkan beberapa hal. Kelas 5D menunjukkan performa akademik yang lebih baik dibandingkan kelas 5B, dengan rata-rata nilai yang lebih tinggi. Kelas 5D memiliki variabilitas nilai yang lebih tinggi, yang mungkin mencerminkan perbedaan dalam kemampuan atau pendekatan belajar siswa. Kelas 5B menunjukkan konsistensi yang lebih baik dalam nilai, yang bisa menjadi indikasi bahwa siswa di kelas ini memiliki metode belajar yang lebih seragam atau dukungan yang lebih baik dalam memahami materi.

Hasil analisis ini dapat memiliki beberapa implikasi bagi pengajaran dan pembelajaran di kedua kelas. Pada kelas 5B, mungkin perlu ada tindak lanjut untuk meningkatkan pemahaman dan motivasi siswa. Ini bisa berupa tambahan bimbingan belajar atau penggunaan metode pengajaran yang lebih interaktif. Mengingat variabilitas yang lebih tinggi di kelas 5D, guru mungkin perlu memberikan perhatian lebih kepada siswa yang berjuang untuk memastikan bahwa semua siswa dapat mencapai potensi mereka. Sekolah dapat mempertimbangkan untuk mengevaluasi kurikulum yang diterapkan di kedua kelas untuk memahami faktor-faktor yang mungkin mempengaruhi perbedaan dalam hasil belajar. Analisis data statistik ini memberikan wawasan yang berharga tentang performa siswa di kelas 5B dan 5D. Dengan memahami rata-rata, deviasi standar, dan kesalahan standar rata-rata, dapat diambil langkah-langkah yang tepat untuk meningkatkan kualitas pendidikan di kedua kelas.

Dalam analisis ini, akan dibahas hasil dari *Independent Samples Test* yang dilakukan untuk membandingkan rata-rata dua kelompok yang berbeda. Data yang disajikan mencakup hasil dari *Levene's Test for Equality of Variances* dan t-test untuk *Equality of Means*.

1. *Levene's Test for Equality of Variances*

Levene's Test digunakan untuk menguji asumsi bahwa varians dari dua kelompok yang dibandingkan adalah sama. Dalam hasil yang diberikan, kita melihat nilai F sebesar 0.488 dengan Signifikansi (Sig.) sebesar 0.488. Nilai Signifikansi (Sig.) yang lebih besar dari 0.05 menunjukkan bahwa kita tidak dapat menolak hipotesis nol, yang berarti tidak ada bukti yang cukup untuk menyatakan bahwa varians dari kedua kelompok adalah berbeda. Dengan kata lain, asumsi kesetaraan varians terpenuhi.

2. *t-test for Equality of Means*

Setelah memastikan bahwa varians kedua kelompok adalah sama, kita melanjutkan ke *t-test* untuk membandingkan rata-rata dari kedua kelompok. Dalam tabel, terdapat dua baris untuk *t-test*: satu untuk "Equal variances assumed" dan satu lagi untuk "Equal variances not assumed".

a. *Equal Variances Assumed*

Nilai *t* negatif menunjukkan bahwa rata-rata kelompok pertama lebih rendah daripada kelompok kedua. Nilai Signifikansi (*p-value*) sebesar 0.020 menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok pada tingkat signifikansi 0.05. Oleh karena itu, kita dapat menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata kedua kelompok. *Mean Difference* sebesar -8.342 menunjukkan bahwa rata-rata kelompok pertama lebih rendah sekitar 8.342 poin dibandingkan dengan kelompok kedua. *Confidence Interval* (CI) 95% yang tidak mencakup nol (-15.319 hingga -1.366) juga mendukung kesimpulan bahwa perbedaan ini signifikan.

b. *Equal Variances Not Assumed*

Hasil ini mirip dengan hasil sebelumnya, meskipun dengan sedikit perbedaan dalam derajat kebebasan dan nilai *p*. Nilai *p* sebesar 0.021 juga menunjukkan bahwa perbedaan antara kedua kelompok adalah signifikan. *Mean Difference* tetap sama yaitu -8.342, yang menunjukkan bahwa hasil ini konsisten meskipun asumsi varians tidak dipenuhi. *Confidence Interval* (CI) juga tidak mencakup nol, yang menegaskan bahwa perbedaan antara kedua kelompok adalah signifikan.

Berdasarkan analisis di atas, kita dapat menarik beberapa kesimpulan penting:

1. Asumsi Varians: Hasil *Levene's Test* menunjukkan bahwa asumsi kesetaraan varians terpenuhi, yang memberikan dasar yang kuat untuk menggunakan t-test dengan asumsi varians yang sama.

2. Perbedaan Rata-rata: Terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata kedua kelompok, dengan kelompok pertama memiliki nilai rata-rata yang lebih rendah dibandingkan kelompok kedua.

3. Signifikansi: Nilai p yang diperoleh dari kedua jenis t-test (0.020 dan 0.021) menunjukkan bahwa perbedaan ini signifikan pada tingkat $\alpha = 0.05$, yang berarti kita dapat menyatakan bahwa hasil ini tidak mungkin terjadi hanya karena kebetulan.

4. *Confidence Interval*: Confidence Interval yang tidak mencakup nol mengkonfirmasi bahwa perbedaan rata-rata yang ditemukan adalah nyata dan signifikan.

Adapun data kemampuan berpikir kritis siswa dapat ditunjukkan pada tabel 4 berikut:

Klasifikasi hasil tes siswa kelas 5 SD Muhammadiyah 2 Bojonegoro

Kategori	Interval nilai	5B		5D	
		Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat tinggi	$x \geq 90$	3	12,5	5	21,7
Tinggi	$75 \leq x < 90$	6	25	12	52,17
Sedang	$60 \leq x < 75$	13	54,17	3	13,04
Rendah	$40 \leq x < 60$	2	8,3	2	8,7
Sangat rendah	$x < 40$				

Dari tabel di atas diperoleh informasi bahwa kelas 5B (kelas kontrol) kategori sangat tinggi sebanyak 3 siswa, tinggi 6 siswa, sedang 13 siswa dan rendah 2 orang. Sedangkan kelas 5D (kelas eksperimen) sangat tinggi 5 orang, tinggi 12 orang, sedang 3 orang, rendah 2 orang. Prosentase untuk kategori sangat tinggi dan tinggi ada perbedaan 36,37% antara kelas 5D dan 5B. Hal ini menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan pembelajaran tradisional (langsung) dan siswa yang diajar dengan pembelajaran inkuiri pada materi volume balok, tabung, dan kerucut.

Siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri menunjukkan peningkatan yang lebih baik dalam hasil belajar dan kemampuan berpikir kritisnya. Mereka lebih antusias dalam mengajukan pertanyaan, menganalisis masalah, dan mencari solusi secara mandiri. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan di kelas melibatkan siswa untuk menemukan secara mandiri konsep-konsep matematika melalui eksperimen atau percobaan sederhana. Dalam hal ini pada pembelajaran menemukan volume balok, tabung dan kerucut. Diskusi kelompok yang dilakukan selama proses pembelajaran telah merangsang perkembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Selain itu, siswa lebih mampu menghubungkan konsep-konsep yang telah dipelajari dengan situasi nyata.

Sebaliknya, siswa yang ada di kelas 5B yang dilakukan pembelajaran metode pembelajaran tradisional yakni pembelajaran langsung, lebih menunjukkan sikap pasif. Mereka hanya menerima informasi yang diberikan oleh pengajar. Mereka kurang terbiasa dalam berpikir kritis seperti siswa yang kurang terlatih, karena lebih fokus pada menghafal rumus dan menyelesaikan soal-soal latihan secara prosedural. Memang, mereka dapat menjawab soal-soal hitungan dengan baik, namun pemahaman konsep mereka cenderung dangkal dan kesulitan dalam menghadapi soal atau masalah yang tidak biasa diberikan seperti pada contoh-contoh soal.

Perbedaan yang cukup mencolok ini dapat dijelaskan dengan melihat dari sisi karakteristik di masing-masing metode pembelajaran. Pada pembelajaran inkuiri, mendorong siswa untuk terlibat secara langsung dan aktif dalam proses pembelajaran. Adapun pembelajaran langsung yang diajarkan seperti biasa, lebih berpusat pada guru, dan siswa cenderung lebih pasif.

Dengan perlakuan pembelajaran inkuiri di kelas 5D, siswa dilatih untuk berpikir secara mandiri, kritis, dan kreatif. Mereka dibimbing untuk melakukan percobaan

dalam rangka menemukan sendiri jawaban atas pertanyaan dan konsep terkait volume bangun ruang. Sehingga melalui mekanisme tersebut, pemahaman konsep yang dimiliki menjadi lebih mendalam dan bermakna.

Dengan ungkapan lain, hasil deskripsi penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri merupakan metode yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar maupun kemampuan berpikir kritis pada materi volume bangun ruang, yakni balok, tabung dan kerucut. Pembelajaran inkuiri ini tidak sekadar membantu siswa dalam menguasai konsep matematika khususnya volume bangun ruang, melainkan juga melatih untuk menjadi pembelajar yang lebih aktif dan lebih mandiri.

B. Analisis Keterkaitan hasil dengan teori

Teori konstruktivisme, misalnya, memberikan landasan kuat bagi keberhasilan model ini. Dengan melibatkan siswa secara aktif dalam membangun pengetahuan mereka sendiri, model pembelajaran penemuan sejalan dengan gagasan bahwa pengetahuan bukan sekadar transfer informasi dari seorang guru kepada siswa, melainkan belajar adalah hasil konstruksi individu melalui interaksi dengan lingkungan. Dalam hal konteks penelitian ini, siswa tidak menerima rumus dan konsep volume begitu saja. Akan tetapi mereka juga terlibat dalam proses penemuan dan pembuktian volume bangun ruang balok, tabung dan kerucut. Hal tersebut memungkinkan untuk membentuk pemahaman lebih mendalam dan lebih bermakna.

Teori belajar bermakna atau *meaningfull learning* memberikan penjelasan yang erat kaitannya. Pada saat siswa diajak untuk menghubungkan konsep volume dengan pengalaman sehari-hari. Seperti kegiatan mengisi air ke dalam botol atau bangun ruang, mengisi balok besar dengan kubus satuan, membuat kue. Dengan demikian, pengetahuan yang mereka peroleh menjadi lebih relevan dan mudah untuk diingat. Pembelajaran inkuiri memfasilitasi proses dalam menciptakan hubungan keterkaitan antara pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah ada, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Selain itu, teori sosial kognitif Vygotsky juga memberikan sumbangsih dalam memahami keberhasilan model inkuiri. Melalui kerja sama dalam kelompok, siswa saling berbagi ide, berdiskusi, dan membantu satu sama lain. Interaksi sosial ini tidak hanya memperkaya pemahaman mereka, tetapi juga mengembangkan keterampilan sosial dan komunikasi yang penting. Zona perkembangan proksimal (ZPD) yang diusulkan oleh Vygotsky juga relevan dalam konteks ini. Melalui bimbingan guru dan interaksi dengan teman sebaya, siswa dapat mencapai tingkat pemahaman yang lebih tinggi daripada yang dapat mereka capai sendiri.

Ditinjau dari perspektif motivasi, pembelajaran inkuiri juga sangat menarik. Ketika siswa terlibat dalam proses penemuan, anak-anak cenderung merasa lebih tertantang dan termotivasi untuk melaksanakan aktivitas pembelajaran. Rasa ingin tahu yang terjadi secara alami pada diri anak-anak dapat dipicu dan diarahkan melalui pertanyaan yang menantang dalam pembelajaran. Selain itu, keberhasilan dalam menemukan jawaban atas pertanyaan yang mereka ajukan sendiri memberikan rasa pencapaian yang tinggi, juga dapat mendorong mereka untuk terus belajar.

Dengan kata lain, hasil penelitian ini tidak hanya mengkonfirmasi efektivitas pembelajaran inkuiri dalam meningkatkan hasil belajar siswa, tetapi juga memberikan bukti empiris yang kuat untuk mendukung berbagai teori pembelajaran yang mendasari pendekatan ini. Dengan melibatkan siswa secara aktif, mendorong mereka untuk berpikir kritis, dan menciptakan lingkungan belajar yang kolaboratif, pembelajaran inkuiri dapat menjadi landasan bagi pengembangan pembelajaran yang lebih efektif dan berpusat pada siswa.

Implikasi dari temuan pada penelitian ini sangat luas. Bagi para pendidik, penelitian ini menyoroti pentingnya mengadopsi pendekatan pembelajaran yang lebih aktif dan berpusat pada siswa. Bagi para pengembang kurikulum, temuan ini dapat menjadi dasar untuk merancang kurikulum yang lebih relevan dan menantang. Bagi para peneliti, penelitian ini membuka peluang untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan pembelajaran inkuiri dan mengembangkan model-model pembelajaran inkuiri yang lebih inovatif. Dalam konteks yang lebih luas, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap upaya untuk

meningkatkan kualitas pendidikan. Dengan membekali siswa dengan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kolaborasi, pembelajaran inkuiri dapat mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan di abad ke-21.

Keberhasilan pembelajaran model inkuiri dalam meningkatkan hasil belajar siswa tidak lepas dari pengaruh banyak faktor yang saling terkait. Salah satu faktor penting yakni motivasi belajar. Ketika siswa merasa tertarik pada materi pelajaran dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, mereka akan lebih tergerak untuk aktif mencari tahu dan menemukan jawaban sendiri. Pembelajaran inkuiri yang dirancang dengan baik dapat memacu keingin-tahuan melalui pertanyaan-pertanyaan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Minat belajar juga menjadi faktor penunjang yang tak kalah penting. Siswa yang memiliki minat yang tinggi terhadap suatu materi akan lebih mudah fokus, mengingat informasi, dan menghubungkannya dengan pengetahuan yang sudah dimiliki.

Kaitan antara motivasi dan minat belajar dengan pembelajaran inkuiri sangat erat. Pembelajaran inkuiri memberikan ruang bagi siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran, sehingga mereka merasa memiliki kepemilikan atas pengetahuan yang mereka peroleh. Selain itu, materi pembelajaran yang disajikan dalam pembelajaran inkuiri seringkali relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga siswa dapat melihat manfaat dari apa yang mereka pelajari. Tantangan yang diberikan dalam pembelajaran inkuiri juga dapat meningkatkan motivasi siswa karena mereka merasa terus berkembang dan mencapai pencapaian baru.

Selain motivasi dan minat belajar, faktor lain yang perlu diperhatikan adalah kualitas materi pembelajaran, keterampilan guru, lingkungan belajar, dan dukungan orang tua. Materi pembelajaran yang terkait kehidupan sehari-hari, akurat, dan menarik akan membuat siswa lebih termotivasi untuk belajar. Dalam hal ini volume bangun ruang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari mereka. Selain itu, keterampilan guru dalam merancang kegiatan pembelajaran yang efektif, memfasilitasi diskusi, dan pemberian umpan balik yang konstruktif juga penting. Apalagi ditambah dengan lingkungan belajar yang kondusif, baik secara fisik maupun psikologis, akan

menciptakan suasana yang nyaman bagi siswa untuk belajar. Dukungan orang tua juga sangat penting untuk memotivasi siswa dalam belajar.

Pembelajaran inkuiri, dengan pendekatannya yang mendorong siswa untuk aktif mencari tahu dan menemukan sendiri pengetahuan, telah memberikan dampak yang signifikan terhadap perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat dalam proses penemuan. Mereka diajak untuk mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis informasi, dan menarik kesimpulan. Melalui serangkaian langkah ini, siswa secara tidak langsung melatih kemampuan berpikir mereka secara kritis. Ketika siswa diajak untuk mengajukan pertanyaan, mereka mulai terbiasa dengan merumuskan pertanyaan yang relevan dan mendalam. Hal ini merangsang rasa ingin tahu mereka dan mendorong mereka untuk mencari jawaban secara aktif. Selanjutnya, ketika mereka merumuskan hipotesis, siswa belajar untuk membuat dugaan yang logis berdasarkan informasi yang mereka miliki. Dalam proses pengumpulan data, siswa dilatih untuk mencari sumber informasi yang relevan dan akurat. Mereka juga belajar untuk membedakan fakta dari opini, serta mengidentifikasi bias dalam informasi yang mereka dapatkan.

Setelah mengumpulkan data, siswa akan menganalisis informasi tersebut. Mereka akan membandingkan data yang mereka peroleh dengan pengetahuan yang sudah dimiliki, mencari pola, dan mengidentifikasi hubungan antara berbagai konsep. Kemampuan analisis ini sangat penting dalam berpikir kritis. Selanjutnya, siswa akan menarik kesimpulan berdasarkan analisis yang telah mereka lakukan. Mereka belajar untuk membuat kesimpulan yang logis dan didukung oleh bukti-bukti yang ada. Pembelajaran inkuiri tidak hanya melatih siswa untuk berpikir secara logis dan sistematis, tetapi juga membudayakan sikap skeptis. Siswa diajarkan untuk tidak mudah percaya pada informasi yang mereka dapatkan, tetapi untuk selalu mencari bukti yang mendukung atau menyangkal suatu klaim. Sikap skeptis ini merupakan ciri khas dari seorang pemikir kritis yang tidak mudah terpengaruh oleh informasi yang tidak akurat atau menyesatkan.

Pengaruh pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dapat terlihat dalam berbagai aspek. Siswa yang terbiasa dengan pembelajaran inkuiri cenderung memiliki prestasi akademik yang lebih baik, terutama dalam mata pelajaran yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi. Mereka juga lebih terampil dalam memecahkan masalah, baik dalam konteks akademik maupun kehidupan sehari-hari. Selain itu, pembelajaran inkuiri juga dapat meningkatkan kreativitas siswa, karena mereka terbiasa untuk mencari solusi yang inovatif terhadap masalah yang dihadapi.

E. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa dan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi volume bangun ruang di kelas 5 SD Muhammadiyah 2 Bojonegoro. Pertama, model pembelajaran inkuiri terbukti meningkatkan hasil belajar siswa, yang terlihat dari perbedaan signifikan antara nilai post-test siswa yang diajar dengan metode inkuiri dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional. Rata-rata nilai post-test siswa di kelas eksperimen (5D) lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol (5B), menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan model inkuiri mampu memahami dan menerapkan konsep volume dengan lebih baik. Melalui uji t independent sample t test dengan SPSS diperoleh nilai signifikansi (p-value) sebesar 0.020 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok pada tingkat signifikansi 0.05.

Kedua, kemampuan berpikir kritis siswa juga mengalami peningkatan yang signifikan. Siswa yang diajar dengan model inkuiri menunjukkan kemampuan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan informasi dengan lebih baik. Mereka lebih aktif dalam bertanya dan mencari solusi, serta mampu memberikan lebih dari satu jawaban untuk suatu masalah, yang menunjukkan tingkat pemahaman yang lebih mendalam.

Ketiga, pembelajaran inkuiri terbukti efektif diterapkan pada materi volume bangun ruang. Melalui pembelajaran ini, siswa tidak hanya belajar untuk menghafal rumus, tetapi juga memahami konsep melalui pengalaman langsung, diskusi kelompok,

dan eksperimen. Hal ini menjadikan pembelajaran lebih menarik dan relevan bagi siswa, serta mendorong mereka untuk aktif terlibat dalam proses belajar.

2. Saran

Berdasarkan temuan penelitian ini, disarankan kepada pendidik agar lebih sering menerapkan model pembelajaran inkuiri dalam proses pembelajaran, terutama pada materi yang membutuhkan pemahaman konsep yang mendalam. Selain itu, guru perlu menciptakan lingkungan belajar yang mendukung serta memberikan kesempatan bagi siswa untuk berkolaborasi dan berdiskusi. Penerapan metode ini tidak hanya akan meningkatkan hasil belajar, tetapi juga keterampilan berpikir kritis siswa, yang sangat penting untuk menghadapi tantangan di abad ke-21.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M.Makhrus, Tri Hariyati, Meli Yudestia Pratiwi, and Siti Afifah. 2022. "Metodologi Penelitian Kuantitatif Dan Penerapannya Dalam Penelitian." *Education Journal*.2022 2(2): 1–6.
- Anak, Koalisi Nasional Penghapusan Eksploitasi Seksual Komersial. 2008. "Eksploitasi Seksual Komersial Anak Di Indonesia." *Medan, Restu Printing Indonesia*, hal.57 21(1): 33–54. doi:10.21831/hum.v21i1.
- Arif, Dimas Sofri Fikri, Zaenuri, and Adi Nur Cahyono. 2019. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Model Problem Based Learning (PBL) Berbantu Media Pembelajaran Interaktif Dan Google Classroom." *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES* (2018): 323–28. <https://proceeding.unnes.ac.id/snpsasca/article/view/594>.
- Arif Muadzin, Ali Mustofa. 2021. "Konsepsi Peran Guru Sebagai Fasilitator Dan Motivator Dalam Proses Pembelajaran Pendidikan Agama Islam." *Jurnal Pendidikan Islam* 7(2): 171–86. doi:10.37286/ojs.v7i2.102.
- ARTAMEVIAH, RESTI. 2022. "Bab Ii Kajian Pustaka Bab Ii Kajian Pustaka 2.1." *Bab Ii Kajian Pustaka 2.1* 12(2004): 6–25.

- Crowther, C. H. 1999. 162 New Scientist *Seeing and Learning*.
- Damayanti, Ida. 2014. "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA Sekolah Dasar." *Jurnal Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar* 2(3): 1–12.
- Dewi Muliani, Ni Kt., and I Md. Citra Wibawa. 2019. "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Video Terhadap Hasil Belajar IPA." *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* 3(1): 107. doi:10.23887/jisd.v3i1.17664.
- Dicky Chandra Lubis, Fadillah Annisa, Hilda Melani Purba, Nurhaliza Ertays Siregar, and Safran Hasibuan. 2023. "Efektivitas Budaya Literasi Dalam Meningkatkan Keterampilan 4C Siswa UPT SD Negeri 060871 Medan." *Guruku: Jurnal Pendidikan dan Sosial Humaniora* 2(1): 124–32. doi:10.59061/guruku.v2i1.572.
- Fadhillah, Q. S. 2019. "Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Pembelajaran PAI Siswa Di SMKN 1 Tulungagung." 14(2): 11–42. <http://repo.iain-tulungagung.ac.id/11934/>.
- Firdausi, Maulidyah, Siti Inganah, and Alfiani Athma Putri Rosyadi. 2018. "Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Berdasarkan Gaya Kognitif." *MaPan* 6(2): 237–49. doi:10.24252/mapan.2018v6n2a9.
- Firmanda, Bella Aulia, and Norma Fitria. 2024. "Efektivitas Penerapan Klausula Baku Pada Manajemen Cafe Plantkringan Jombang Perspektif Hukum Bisnis Islam." *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik* 1(3): 891–904.
- Gulo, Ingat Paskah, and Noveri Amal Jaya Harefa. 2023. "Peningkatan Kemampuan Siswa Menganalisis Struktur Teks Negosiasi Menggunakan Model Inkuiri Di Smk Negeri 3 Gunungsitoli." *Lingua Franca: Jurnal Bahasa, Sastra, dan Pengajarannya* 7(2): 164. doi:10.30651/lf.v7i2.19929.
- Gunardi. 2020. "Inquiry Based Learning Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pelajaran Matematika." *Social, Humanities, and Education Studies*

- (SHEs): *Conference Series* 3(3): 2288–94. <https://jurnal.uns.ac.id/shes>.
- Harun Puling, Efiana Manilang, and Mozes Lawalata. 2024. “Logika Dan Berpikir Kritis : Hubungan Dan Dampak Dalam Pengambilan Keputusan.” *Sinar Kasih: Jurnal Pendidikan Agama dan Filsafat* 2(2): 2–2.
- Hidayat, Taufik, Lia Fitrianingrum, and Kodar Hudiwasono. 2021. “Penerapan Prinsip Efektif Dan Efisien Dalam Pelaksanaan Monitoring Kegiatan Penelitian.” *Badan Perencanaan Pembangunan, Penelitian dan Pengembangan Kota Bandung*: 42–50.
- Hulu, Putrawan, Amin Otoni Harefa, and Ratna Natalia Mendrofa. 2023. “Studi Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa.” *Educativo: Jurnal Pendidikan* 2(1): 152–59. doi:10.56248/educativo.v2i1.97.
- Juliana, Salfilla. 2018. “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas Viii Semester Ii Smpn 5 Siak Kecil Kecamatan Siak Kecil Kabupaten Bengkalis.” *JURNAL PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)* 2(4): 530. doi:10.33578/pjr.v2i4.5694.
- Junaida, Sri Ika. 2014. “Analisis Efektivitas Pembinaan Koperasi Oleh Dinas Koperasi Dan UKM(Usaha Kecil Menengah) Kabupaten Rokan Hilir.” *Ilmiah*: 7–25.
- Kasi, Rades. 2022. “Pembelajaran Aktif : Mendorong Partisipasi Siswa.” *Jurnal Pembelajaran* 1(1): 1–12.
- Kurniati, Hani, Aji Heru Muslim, and Santhy Hawanti. 2019. “STRATEGI GURU MENUMBUHKAN INTERAKSI PEMBELAJARAN SISWA Universitas Muhammadiyah Purwokerto Interaksi Pembelajaran Yang Menjadi Salah Satu Faktor Yang Menjadikan Siswa Aktif Dalam Kegiatan Pembelajaran . Diperlukan Strategi Yang Dapat Digunakan Guru Dalam.” *Jurnal Elementaria Edukasia* 2(2): 113–20.
- Kurniawati, Erni. 2022. “Pembelajaran Berkarakteristik Inovatif Abad 21 Pada Materi Kemandirian Karir Peserta Didik Dengan Metode Pembelajaran Berbasis

- Masalah (Pbl) Di SMK Negeri 1 Adiwerna Tegal.” *Cakrawala: Jurnal Pendidikan* 9300(1): 113–18. doi:10.24905/cakrawala.vi0.173.
- Kusuma, Endra, Arri Handayani, and Dini Rakhmawati. 2024. “Pentingnya Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Sekolah Dasar: Sebuah Tinjauan Literatur.” *Wawasan Pendidikan* 4(2): 369–79. doi:10.26877/jwp.v4i2.17971.
- Malahati, Fildza, Anelda Ultavia B, Putri Jannati, Qathrunnada Qathrunnada, and Shaleh Shaleh. 2023. “Kualitatif : Memahami Karakteristik Penelitian Sebagai Metodologi.” *Jurnal Pendidikan Dasar* 11(2): 341–48. doi:10.46368/jpd.v11i2.902.
- Margunayasa, I Gede, Nyoman Dantes, . A. I. N. Marhaeni, and I Wayan Suastra. 2021. “Reducing Misconceptions of Elementary School Students Through Guided Inquiry Learning.” *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* 5(4): 729–36. doi:10.23887/jisd.v5i4.40388.
- Maskur, Abu. 2018. “Pembelajaran Tahfidz Alquran Pada Anak Usia Dini.” *IQ (Ilmu Al-qur'an): Jurnal Pendidikan Islam* 1(02): 188–98. doi:10.37542/iq.v1i02.15.
- Milsan, Astriyati Lodhong, and Melkio Wewe. 2019. “Hubungan Antara Kecerdasan Logis Matematis Dengan Hasil Belajar Matematika.” *Journal of Education Technology* 2(2): 65. doi:10.23887/jet.v2i2.16183.
- Mukminin, Erik, Qoriati Mushafanah, and Ngarisih. 2023. “Penerapan Media Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Kelas 1 Di SD Negeri Pati Lor 03.” *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru*: 189–98.
- Munthe, Lisius Bangunta, and Ermina Waruwu. 2024. “Meningkatkan Hasil Belajar Pak Materi Yesus Mengajarkan Pengampunan Melalui Model PBL Fase C Kelas V Di SDN 046413 Barung Kersap STPKat Santo Fransiskus Asisi , Indonesia.” 5.
- Nadrah, Nadrah. 2022. “Increasing Elementary School Students’ Science Learning

- Outcomes through the Inquiry Approach.” *Jurnal Basicedu* 6(6): 9380–91.
doi:10.31004/basicedu.v6i6.4043.
- Nasution, Mariam. 2018. “Konsep Pembelajaran Matematika Dalam Mencapai Hasil Belajar Menurut Teori Gagne.” *Logaritma: Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains* 6(02): 112. doi:10.24952/logaritma.v6i02.1280.
- Nirmala, Mboa, Ajito Mega, and Theresia Timoteus. 2024. “Meningkatkan Hasil Belajar Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Peluang Siswa Kelas VIII SMPK St. Theresia Kupang.” *Journal on Education* 06(02): 12296–301.
- Novianti, Williya. 2020. “Urgensi Berpikir Kritis Pada Remaja Di Era 4.0.” *Journal of Education and Counseling (JECO)* 1(1): 38–52. doi:10.32627/jeco.v1i1.519.
- Nurfadhillah, Septy, Dwi Aulia Ningsih, Putri Rizky Ramadhania, and Umi Nur Sifa. 2021. “Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa SD Negeri Kohod III.” *PENSA : Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial* 3(2): 243–55. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/pensa>.
- Perdani, Wahyu Setiya Roning, Slamet Santosa, and Murni Ramli. 2019. “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Dengan Model Inkuiri Pada Materi Sistem Indera.” *Bio-Pedagogi* 8(1): 52. doi:10.20961/bio-pedagogi.v8i1.35551.
- Prasetyo, Mochammad Bagas, and Brilliant Rosy. 2020. “Model Pembelajaran Inkuiri Sebagai Strategi Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.” *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)* 9(1): 109–20. doi:10.26740/jpap.v9n1.p109-120.
- Pujianto, Agus, Darsono, and Pujiati. 2017. “Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Prestasi Belajar Ips.” *Jurnal Studi Sosial* 4(1).
- Rahardhian, Adhitya. 2022. “Kajian Kemampuan Berpikir Kritis (Critical Thinking Skill) Dari Sudut Pandang Filsafat.” *Jurnal Filsafat Indonesia* 5(2): 87–94.

doi:10.23887/jfi.v5i2.42092.

Rahayu, Nike. 2013. "Upaya Meningkatkan Aktifitas Dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Ikuri Siswa Kelas VIIB SMP Negeri 3 Sentolo." *Upaya Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Ikuri Siswa Kelas VIIB SMP Negeri 3 Sentolo* (3): 1–16.

Rahmaini, Nurul, and Salsabila Ogylva Chandra. 2024. "Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika." *Griya Journal of Mathematics Education and Application* 4(1): 1–8. doi:10.29303/griya.v4i1.420.

Rahmawati, Amalia Yunia. 2020. "Pendekatan Gamification Dalam Model Student Teams Achievement Divisions (STAD) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar." (July): 1–23. http://repositori.unsil.ac.id/8404/8/9_BAB_2.pdf.

Rohmat, Imam Nur, Muhammad Nur Karim Setyawan, and Izatul Aini Salsabila. 2023. "Teknik Evaluasi Pembelajaran PAI." *Ta'limDiniyah: Jurnal Pendidikan Agama Islam (Journal of Islamic Education Studies)* 4(1): 157–77. doi:10.53515/tdjpai.v4i1.102.

Sari, Eka Rosmitha. 2020. "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dengan Pendekatan Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SD Negeri 1 Katobengke." *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika* 6: 75–77. doi:10.55340/japm.v6i1.201.

Seminar, Prosiding, Nasional Hdpgsdi, and Wilayah Iv. 2017. "HASIL BELAJAR KOGNITIF, AFEKTIF DAN PSIKOMOTOR MELALUI PENGGUNAAN JURNAL BELAJAR BAGI MAHASISWA PGSD Elsinora Mahananingtyas." : 192–200.

Setiawan. 2017. *Uwais Inspirasi Indonesia Belajar Dan Pembelajaran Tujuan Belajar Dan Pembelajaran*.

<https://www.coursehero.com/file/52663366/Belajar-dan-Pembelajaran1-convertedpdf/>.

Siagian, Muhammad Daut. 2017. "Pembelajaran Matematika Dalam Perspektif

- Konstruktivisme.” *NIZHAMIYAH: Jurnal Pendidikan Islam dan Teknologi Pendidikan* VII(2): 61–73.
- Sipahutar Agustina, Dkk. 2023. “Pembelajaran Inquiry Menurut John Dewey Dan Penerapannya Dalam Pembelajaran.” 8(September): 108–23.
- Solichin, Mohammad Muchlis. 2017. “Penerapan Model Pembelajaran Inquiry Discovery Dalam Pendidikan Agama Islam.” *Tadris* 12(2): 214–31.
<http://repository.iainmadura.ac.id/id/eprint/224>.
- Soniveriyus Lahagu, and Andarweni Astuti. 2023. “Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dan Sikap Bernalar Kritis Dalam Pak Dengan Model PBL Fase A Kelas Dua.” *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dan Agama* 4(2): 1483–1503.
doi:10.55606/semnaspa.v4i2.1381.
- Sudiantara, I K, and P Artawan. 2014. “Implemetasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Dan Kinerja Ilmiah.” *Jurnal Wahana Matematika dan Sains* 8(2): 25–41.
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPM/article/view/12635>.
- Sulistiani, Eny, and Masrukan. 2016. “Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Menghadapi Tantangan MEA.” *Seminar Nasional Matematika X Universitas Semarang*: 605–12.
- Suwarni, Diah Indah, Surti Kurniasih, and R Teti Rostikawati. 2018. “Penerapan Model Pembelajaran Think-Talk-Write (TTW) Dan Demonstrasi Reciprocal Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ekosistem Siswa SMP PGRI Suryakencana Cileungsi Kabupaten Bogor.” *Jurnal Pendidikan Ilmiah* 3(3): 90–95.
- Suyuti, Suyuti, Paulina Maria Ekasari Wahyuningrum, M. Abdun Jamil, Muhammad Latif Nawawi, Donny Aditia, and Ni Gusti Ayu Lia Rusmayani. 2023. “Analisis Efektivitas Penggunaan Teknologi Dalam Pendidikan Terhadap Peningkatan Hasil Belajar.” *Journal on Education* 6(1): 1–11. doi:10.31004/joe.v6i1.2908.
- Syafitri, Dwi Arum, Sumarno Sumarno, and Endang Rumiarc. 2024. “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Materi Diagram Garis Menggunakan

- Model Problem Based Learning.” *Jurnal Inovasi, Evaluasi dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)* 4(2): 188–93. doi:10.54371/jiepp.v4i2.409.
- Trimahesri, Inandhi, and Agustina Tyas Asri Hardini. 2019. “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Matematika Menggunakan Model Realistic Mathematics Education.” *Thinking Skills and Creativity Journal* 2(2): 111–20.
- Ubabuddin. 2019. “Hakikat Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar.” *IAIS Sambas* 1(1): 18–27.
- Wandini, Seftiana Mardikasari, Sardulo Gembong, and Ety Pudjilestari. 2024. “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas XI F SMAN 1 Nglames Pada Materi Statistika Regresi.” 07(01): 1582–98.
- Widiawati, Widiawati, and Gilang Maulana Jamaludin. 2023. “Efektivitas Pembelajaran Siswa Sd Berbasis Multikultural.” *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana* 2(1): 22–25. <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/semnasp/article/view/34475>.
- Winarti, and Edi Istiyono. 2020. 1 Widya Sari Press Salatiga *Taksonomi Hingher Order Thinking Skill Untuk Penilaian Pembelajaran Fisika*.
- Yuliana, Riza, Dwi Priyo Utomo, and Agung Deddiliawan Ismail. 2019. “The Effectiveness of Creative Problem-Solving Learning Model in Mathematics Learning.” *Mathematics Education Journal* 3(1): 55. doi:10.22219/mej.v3i1.8421.

LAMPIRAN



INSTRUMEN VALIDASI SOAL

Lembar Validasi Soal pada Penelitian dengan Judul *Efektivitas Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Volume Bangun Ruang*

Nama Peneliti : Liya Yuliana
Nama Validator : Dr. Alfiani Athma Putri Rosyadi, S.Pd., M.Pd
Jabatan : Dosen
Instansi : UMM

A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap soal tes. Saya sampaikan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut:

- 5 = sangat baik
- 4 = baik
- 3 = cukup baik
- 2 = kurang baik
- 1 = tidak baik

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada kolom yang disediakan.

C. PENILAIAN

Aspek	Indikator	Skala Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
Kejelasan	1. Kejelasan setiap butir soal					✓	
	2. Kejelasan petunjuk pengisian soal					✓	
Ketepatan Isi	Soal sesuai dengan tujuan pembelajaran					✓	
Relevansi	Butir soal berkaitan dengan materi					✓	
Kevalidan	Tingkat kebenaran butir					✓	
Tidak ada bias	Butir soal berisi gagasan yang lengkap					✓	
	Kata-kata yang digunakan tidak ambigu (makna ganda)				✓		
Ketepatan bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓		no.3 pretest cek lagi
	Bahasa yang digunakan efektif					✓	
	Penulisan sesuai EYD					✓	
Jumlah							
Skor Total							

D. SARAN

.....
.....
.....
.....
.....

E. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar soal untuk siswa ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
- ② Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba

Mohon dilingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Validator



(Dr. Alfiani Athma Putri Rosyadi, S.Pd., M.Pd)

INSTRUMEN VALIDASI WAWANCARA

Lembar Validasi Wawancara pada Penelitian dengan Judul *Efektivitas Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Volume Bangun Ruang*

Nama Peneliti : Liya Yuliana
Nama Validator : Dr. Alfiani Athma Putri Rosyadi, S.Pd., M.Pd
Jabatan : Dosen
Instansi : UMM

A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap pertanyaan wawancara. Saya sampaikan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjad validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut:

- 5 = sangat baik
- 4 = baik
- 3 = cukup baik
- 2 = kurang baik
- 1 = tidak baik

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada kolom yang disediakan.

C. PENILAIAN

Aspek	Indikator	Skala Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
Kesesuaian Isi	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran					✓	
Konstruksi	Kejelasan butir pertanyaan pada pedoman wawancara					✓	
Bahasa	Kalimat pada butir pertanyaan pedoman wawancara komunikatif				✓		
	Kalimat pada butir pertanyaan menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓	
Jumlah							
Skor Total							

D. SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

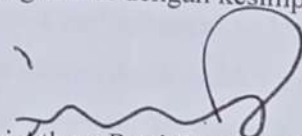
E. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar wawancara untuk siswa ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan setelah revisi
3. Tidak layak digunakan

Mohon dilingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Validator


(Dr. Alfiani Athma Putri Rosyadi, S.Pd., M.Pd)

INSTRUMEN VALIDASI SOAL

Lembar Validasi Soal pada Penelitian dengan Judul *Efektivitas Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Volume Bangun Ruang*

Nama Peneliti : Liya Yuliana
Nama Validator : Rhachmad Ridho R, S.Pd., M.E
Jabatan : Guru matematika SMP
Instansi : SMP Plus Arrahmat Bojonegoro

A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap soal tes. Saya sampaikan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut:

5 = sangat baik

4 = baik

3 = cukup baik

2 = kurang baik

1 = tidak baik

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada kolom yang disediakan.

C. PENILAIAN

Aspek	Indikator	Skala Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
Kejelasan	1. Kejelasan setiap butir soal				✓		
	2. Kejelasan petunjuk pengisian soal					✓	
Ketepatan Isi	Soal sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓		
Relevansi	Butir soal berkaitan dengan materi					✓	
Kevalidan	Tingkat kebenaran butir					✓	
Tidak ada bias	Butir soal berisi gagasan yang lengkap				✓		
	Kata-kata yang digunakan tidak ambigu (makna ganda)					✓	
Ketepatan bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓		
	Bahasa yang digunakan efektif					✓	
	Penulisan sesuai EYD					✓	
Jumlah							
Skor Total							

D. SARAN

Gunakan bahasa soal yang mudah dipahami anak

E. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar soal untuk siswa ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba

Mohon dilingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Validator



(Rhachmad Ridho R, S.Pd., M.E)

INSTRUMEN VALIDASI WAWANCARA

Lembar Validasi Wawancara pada Penelitian dengan Judul *Efektivitas Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Volume Bangun Ruang*

Nama Peneliti : Liya Yuliana
Nama Validator : Rhachmad Ridho R, S.Pd., M.E
Jabatan : Guru matematika SMP
Instansi : SMP Plus Arrahmat Bojonegoro

A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap pertanyaan wawancara. Saya sampaikan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjad validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut:

5 = sangat baik

4 = baik

3 = cukup baik

2 = kurang baik

1 = tidak baik

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada kolom yang disediakan.

C. PENILAIAN

Aspek	Indikator	Skala Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
Kesesuaian Isi	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran					✓	
Konstruksi	Kejelasan butir pertanyaan pada pedoman wawancara				✓		
Bahasa	Kalimat pada butir pertanyaan pedoman wawancara komunikatif					✓	
	Kalimat pada butir pertanyaan menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓	
Jumlah							
Skor Total							

D. SARAN

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Buat butir pertanyaan yang lebih jelas lagi

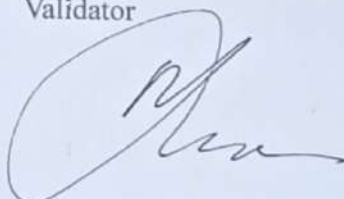
E. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar wawancara untuk siswa ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
- ② Layak digunakan setelah revisi
3. Tidak layak digunakan

Mohon dilingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Validator



(Rhachmad Ridho R, S.Pd., M.E)

**RENCANA PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan	:	SD Muhammadiyah 2 Bojonegoro
Kelas/ Semester	:	V/2
Mata Pelajaran	:	Matematika
Fase	:	C
Tahun Pelajaran	:	2024-2025
Materi Pokok	:	Volume balok
Alokasi Waktu	:	2 JP

A. Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat mengonstruksi dan mengurai beberapa bangun ruang dan gabungannya, dan mengenali visualisasi spasial. Peserta didik dapat membandingkan karakteristik antar bangun datar dan antar bangun ruang.

B. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menemukan rumus volume balok melalui pembelajaran inkuiri

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- Siswa dapat merumuskan masalah terkait cara menentukan volume balok.
- Siswa dapat mengajukan hipotesis tentang rumus volume balok.
- Siswa dapat melakukan percobaan sederhana untuk menguji hipotesis.
- Siswa dapat mengumpulkan dan menganalisis data hasil percobaan.
- Siswa dapat menarik kesimpulan dan menemukan rumus volume balok.
- Siswa dapat menerapkan rumus volume balok untuk menyelesaikan masalah.

D. Materi

Volume Balok

E. Model Pembelajaran

Inquiry Learning

F. Metode Pembelajaran

Diskusi Kelompok

G. Langkah Kegiatan

Kegiatan Awal

1. Guru menyapa siswa dan mengecek kehadiran siswa.
2. Guru mengingatkan siswa terhadap aturan di kelas (tertib saat pembelajaran, menjaga kebersihan kelas, menghargai sesama)
3. Guru memberikan ice breaking tepuk kelipatan
4. Guru melakukan apersepsi dengan menunjukkan miniatur benda yang berbentuk prisma, seperti balok, kotak pensil, dan prisma segitiga



5. Guru memotivasi siswa dengan menjelaskan manfaat mempelajari volume prisma, seperti dalam menghitung kebutuhan air untuk mengisi kolam renang atau akuarium, menghitung banyaknya air di dalam kamar mandi.

Kegiatan Inti

Sintaks Inkuiri	Kegiatan
1. Orientasi terhadap masalah	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memberikan beberapa macam ukuran bangun ruang berbentuk balok yang terbentuk dari beberapa kubus satuan 1 cm^3 yang diletakkan ke dalam beberapa kelompok2. Guru memberikan pemantik dengan bertanya kepada siswa, “Apakah yang membedakan beberapa balok ini?” Siswa menjawab “ukuran, panjang, lebar, tinggi dan volume berbeda”3. Siswa bersama guru menyepakati waktu mulai bekerja kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 3 siswa. Siswa mengukur panjang, lebar, dan tinggi balok serta

	<p>menghitung volume balok/prisma dengan stopwatch pada HP. Masing-masing pos waktunya 5 menit.</p> <p>4. Siswa bersama kelompoknya mengamati balok/prisma</p> <p>5. Guru bertanya “Bagaimana cara mengetahui volume balok yang ada di depan kalian?”</p> <p>“Bagaimana hubungan antara volume balok dan ukuran balok?”</p>
<p>2. Merumuskan Masalah</p>	<p>Siswa berdiskusi dan merumuskan pertanyaan. Diantaranya “Bagaimana cara mengetahui volume balok dengan ukuran yang telah disajikan?”</p> <p>"Manakah yang memiliki volume lebih besar, kubus dengan sisi 5 cm atau balok dengan panjang 4 cm, lebar 3 cm, dan tinggi 5 cm?"</p> <p>Guru membantu siswa dalam merumuskan pertanyaan. Contoh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> "Apakah ada rumus umum untuk menghitung volume semua jenis bangun ruang?" <input type="checkbox"/> "Mengapa volume suatu benda penting untuk diketahui dalam kehidupan sehari-hari?"



3. Mengajukan hipotesis	<p>Siswa mengajukan berbagai dugaan, hipotesis dengan membandingkan ukuran panjang, lebar, dan tinggi.</p> <p>Contoh:</p> <p>Mengajukan dugaan pada ukuran balok</p> <p>$3 \times 1 \times 1$</p> <p>$3 \times 1 \times 2$</p> <p>$3 \times 2 \times 2$</p>
4. Mengumpulkan informasi atau data	<p>Tersedia alat peraga balok dengan ukuran $3 \times 1 \times 1$, $3 \times 1 \times 2$, $3 \times 2 \times 2$</p> <p>Guru membimbing siswa untuk melakukan percobaan dengan membuat balok dari susunan kubus satuan</p> <p>Siswa melakukan percobaan bersama teman sekelompok dan berdiskusi</p>
5. Menguji hipotesis	<p>Siswa menghitung volume balok dengan ukuran $3 \times 1 \times 1$, $3 \times 1 \times 2$, $3 \times 2 \times 2$</p> <p>Guru membantu siswa menganalisis hasil percobaan dalam menemukan pola hubungan antara panjang, lebar, dan tinggi dengan menghitung jumlah kubus satuan.</p>
6. Menarik kesimpulan	<p>Guru membimbing siswa untuk merumuskan kesimpulan dan mengarahkan siswa pada rumus volume balok</p> <p>Siswa menarik kesimpulan mengenai rumus volume balok</p>

Kegiatan Penutup

Penutup (5 menit):

1. Siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari tentang volume balok.
2. Guru memberikan refleksi kepada siswa tentang manfaat mempelajari volume balok dan bagaimana mereka dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Sumber Belajar:

- Buku teks matematika kelas V
- Modul pembelajaran matematika

- Internet

H. Asesmen

Lembar Observasi

Penilaian Formatif

1. Sebuah balok memiliki panjang 10 cm, lebar 3 cm, tinggi 2 cm. Berapa volumenya?
2. Ali membuat balok dengan volume 20 cm^3 , Bantulah Ali menentukan panjang, lebar, dan tinggi balok!

Lembar Observasi Aktivitas Guru

No	Aspek yang Diamati	Skor			Ket
		P1	P2	P3	
Perencanaan Pembelajaran					
1	Menyusun tujuan pembelajaran yang jelas dan spesifik, sesuai dengan tahap inkuiri				
2	Memilih materi pembelajaran yang relevan dan menantang untuk dipertanyakan				
3	Merancang kegiatan pembelajaran yang mendorong siswa aktif bertanya dan mencari jawaban				
Pelaksanaan Pembelajaran					
4	Membuka pembelajaran dengan kegiatan yang menarik perhatian siswa (apersepsi)				
5	Menyampaikan masalah atau pertanyaan pemantik yang jelas dan menantang				
6	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati, mengumpulkan data, dan menganalisis informasi				
7	Memfasilitasi diskusi kelompok dan kelas untuk berbagi ide dan menemukan jawaban				
8	Memberikan umpan balik yang konstruktif terhadap hasil kerja siswa				
Penutup					
9	Membantu siswa membuat kesimpulan berdasarkan hasil penyelidikan				
10	Melakukan refleksi bersama siswa tentang proses pembelajaran				
11	Memberikan tugas tindak lanjut yang relevan dengan materi				
Total					
Persentase					

Observer,

(.....)

Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No	Aspek	Siswa ke-															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	23			
1	Siswa hadir tepat waktu dan mengikuti pembelajaran dengan aktif																
2	Siswa berani mengajukan pertanyaan, memberikan pendapat, dan berpartisipasi dalam diskusi																
3	Siswa saling membantu dan berkolaborasi dalam menyelesaikan tugas kelompok																
Keterampilan Berpikir Kritis																	
4	Siswa mampu mengidentifikasi masalah, merumuskan pertanyaan, dan mencari informasi yang relevan																
5	Siswa mampu menganalisis informasi, data, dan argumen dengan kritis																
6	Siswa mampu menarik kesimpulan, membuat generalisasi, dan mengevaluasi solusi																
7	Siswa mampu berpikir kreatif dan inovatif dalam menyelesaikan masalah																
8	Siswa mampu menyampaikan ide, gagasan, dan pendapat dengan jelas dan terstruktur																
9	Siswa mampu mendengarkan dengan baik dan memahami pendapat orang lain																
10	Siswa mampu menggunakan bahasa yang sopan dan santun dalam berkomunikasi																
Keterampilan Kolaborasi																	
11	Siswa mampu bekerja sama dengan baik dalam kelompok dan saling menghargai pendapat orang lain																
12	Siswa mampu menyelesaikan tugas kelompok dengan tepat waktu dan sesuai dengan instruksi																
13	Siswa mampu membantu dan mendukung teman sebayanya dalam proses belajar																
Kemampuan berpikir kritis																	

LKPD VOLUME BALOK

Nama kelompok :

Anggota Kelompok :

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | 6. |

Tujuan Pembelajaran:

- Siswa dapat merumuskan masalah terkait cara menentukan volume balok.
- Siswa dapat mengajukan hipotesis tentang rumus volume balok.
- Siswa dapat melakukan percobaan sederhana untuk menguji hipotesis.
- Siswa dapat mengumpulkan dan menganalisis data hasil percobaan.
- Siswa dapat menarik kesimpulan dan menemukan rumus volume balok.
- Siswa dapat menerapkan rumus volume balok untuk menyelesaikan masalah.

Petunjuk:

1. Berkumpullah sesuai kelompok kalian
2. Ukurlah balok yang tersedia sesuai dengan waktu yang ditentukan, ikuti petunjuk yang diinstruksikan guru
3. Hitunglah volumenya
4. Tuliskan rumus untuk menghitung volume balok
5. Tuliskan hasil diskusi kalian pada kolom berikut ini!

No.	Ukuran balok			Volume balok	Rumus menghitung volume balok
	panjang	lebar	tinggi		
1					
2					
3					
4					

Soal Post Test 1

NAMA :

KELAS :

Tujuan Pembelajaran:

- a. Dengan diketahui ukurannya, siswa dapat menentukan volume prisma dengan benar
- b. Dengan diketahui ukuran prisma, siswa dapat menentukan rumus menghitung volume prisma dengan benar
- c. Dengan diketahui volume prisma (balok), siswa dapat menentukan panjang, lebar dan tingginya

Petunjuk mengerjakan!

- 1. Bacalah doa terlebih dahulu
- 2. Baca soal dengan cermat
- 3. Tuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal
- 4. Jawablah dan tuliskan langkah untuk menyelesaikannya secara lengkap
- 5. Periksa kembali jawabanmu

SOAL TES VOLUME BANGUN RUANG (PRISMA)

1. Di Desa Kerajinan, Pak Andi terkenal sebagai pengrajin kayu yang handal. Suatu hari, Pak Andi mendapat pesanan untuk membuat kotak pensil berbentuk prisma. Kotak pensil tersebut memiliki luas alas 100 cm^2 dan tingginya 10 cm . Berapa cm^3 volume kotak pensil yang dibuat Pak Andi? (Tuliskan jawabanmu lengkap beserta langkah pengerjaannya) (Skor 25)



Jawab:

.....
.....
.....
.....

2. Ahmad, seorang siswa SMP yang kreatif, ingin membuat miniatur bak truk berbentuk balok untuk adiknya. Ahmad ingin miniatur tersebut memiliki volume 30 cm^3 . Berapa ukuran (panjang, lebar, dan tinggi) balok yang harus dibuat Ahmad agar volumenya sesuai dengan keinginannya? (Jawaban lebih dari satu) (Skor 25)

Jawab:

.....
.....
.....
.....

3. Peti kemas (Inggris: *ISO container*) adalah peti yang memenuhi persyaratan teknis sesuai dengan International Organization for Standardization (ISO). Peti ini digunakan sebagai alat atau perangkat pengangkutan barang diberbagai moda. Mulai dari moda jalan dengan truk peti kemas, kereta api dan kapal peti kemas laut. Ukurannya panjang 60 dm, lebar 24 dm dan tingginya 25 dm. Berapa dm^3 volume peti kemas tersebut? (Tuliskan jawabanmu lengkap beserta langkah pengerjaannya) (Skor 25)



Jawab:

.....
.....
.....
.....

4. Anisa seorang anak yang kreatif, memiliki banyak kubus satuan berukuran 1 cm^3 . Dia ingin menyusun kubus-kubus tersebut menjadi sebuah balok dengan **volume 20 cm^3** . Berapa ukuran (panjang, lebar, dan tinggi) balok yang dapat dibuat Anisa dengan kubus-kubus satuannya? (Jawaban lebih dari satu) (Skor 25)

Jawab:

.....
.....
.....



**RENCANA PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan	:	SD Muhammadiyah 2 Bojonegoro
Kelas/ Semester	:	V/2
Mata Pelajaran	:	Matematika
Fase	:	C
Tahun Pelajaran	:	2024-2025
Materi Pokok	:	Volume tabung
Alokasi Waktu	:	2 JP

A. Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat mengonstruksi dan mengurai beberapa bangun ruang dan gabungannya, dan mengenali visualisasi spasial. Peserta didik dapat membandingkan karakteristik antar bangun datar dan antar bangun ruang.

B. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menemukan rumus volume tabung melalui pembelajaran inkuiri

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- Dengan diketahui ukurannya, siswa dapat menentukan volume tabung dengan benar
- Dengan diketahui ukuran 2 tabung, siswa dapat membandingkan volumenya
- Dengan diketahui volume tabung, siswa dapat menentukan panjang jari-jarinya dengan benar

D. Materi

Volume tabung

E. Model Pembelajaran

Inquiry Learning

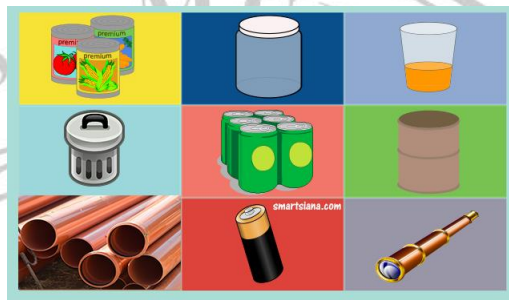
F. Metode Pembelajaran

Diskusi Kelompok

G. Langkah Kegiatan

Kegiatan Awal

1. Guru menyapa siswa dan mengecek kehadiran siswa.
2. Guru mengingatkan siswa terhadap aturan di kelas (tertib saat pembelajaran, menjaga kebersihan kelas, menghargai sesama)
3. Guru memberikan ice breaking tepuk kelipatan
4. Guru melakukan apersepsi dengan menunjukkan miniatur benda yang berbentuk tabung

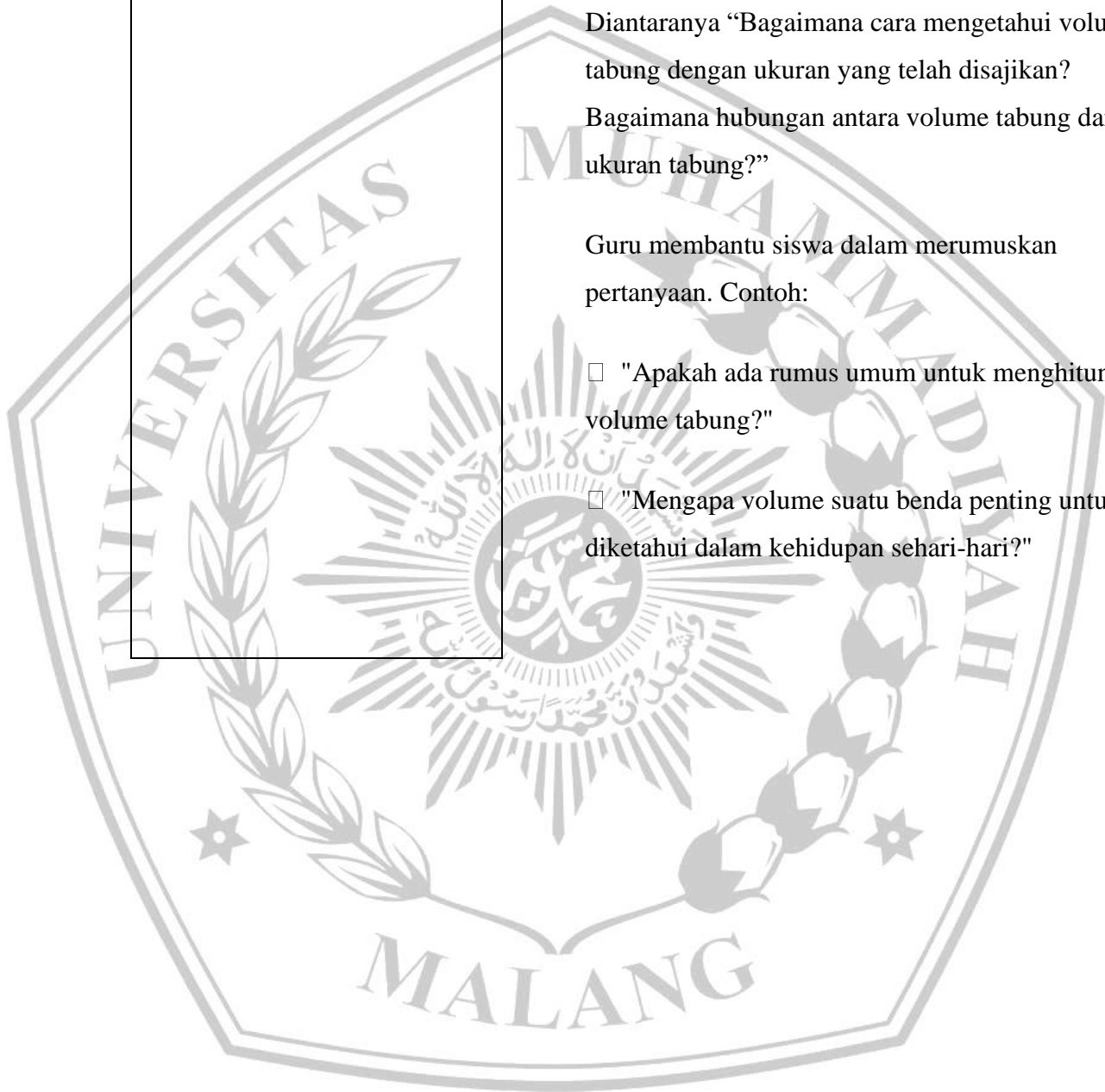


5. Guru memotivasi siswa dengan menjelaskan manfaat mempelajari volume tabung, seperti dalam menghitung kapasitas air dalam bak penampungan di rumah masing-masing

Kegiatan Inti

Sintaks Inkuiri	Kegiatan
1. Orientasi terhadap masalah	<ol style="list-style-type: none">6. Guru memberikan beberapa macam ukuran bangun ruang berbentuk tabung, gelas ukur7. Guru memberikan pemantik dengan bertanya kepada siswa, “Apakah yang membedakan beberapa tabung ini?” Siswa menjawab “ukuran, jari-jari, tinggi dan volume berbeda”8. Siswa bersama guru menyepakati waktu mulai bekerja kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 3 siswa. Siswa mengukur panjang jari-jari dan tinggi tabung9. Siswa bersama kelompoknya mengamati tabung

	<p>10. Guru bertanya “Bagaimana cara mengetahui volume tabung? Bagaimana hubungan antara volume tabung dan ukuran tabung?”</p>
<p>2. Merumuskan Masalah</p>	<p>Siswa berdiskusi dan merumuskan pertanyaan. Diantaranya “Bagaimana cara mengetahui volume tabung dengan ukuran yang telah disajikan? Bagaimana hubungan antara volume tabung dan ukuran tabung?”</p> <p>Guru membantu siswa dalam merumuskan pertanyaan. Contoh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> "Apakah ada rumus umum untuk menghitung volume tabung?" <input type="checkbox"/> "Mengapa volume suatu benda penting untuk diketahui dalam kehidupan sehari-hari?"



3. Mengajukan hipotesis	<p>Siswa mengajukan berbagai dugaan, hipotesis dengan membandingkan ukuran jari-jari dan tinggi tabung berdasarkan hasil pengukuran dengan penggaris, dan mengisi tabung dengan air untuk mengetahui volumenya.</p> <p>Contoh:</p> <p>Mengajukan dugaan pada ukuran tabung $r = \dots$ $t = \dots$ Volume air dalam tabung = ... ml</p>
4. Mengumpulkan informasi atau data	<p>Tersedia alat peraga tabung dengan berbagai ukuran</p> <p>Guru membimbing siswa untuk melakukan percobaan dengan mengukur r dan t tabung serta mengukur isi air dalam tabung.</p> <p>Siswa melakukan percobaan bersama teman sekelompok dan berdiskusi</p>
5. Menguji hipotesis	<p>Siswa menghitung volume tabung dengan berbagai ukuran</p> <p>Guru membantu siswa menganalisis hasil percobaan dalam menemukan pola hubungan antara r dan t.</p>
6. Menarik kesimpulan	<p>Guru membimbing siswa untuk merumuskan kesimpulan dan mengarahkan siswa pada rumus volume tabung</p> <p>Siswa menarik kesimpulan mengenai rumus volume tabung</p>

Kegiatan Penutup

Penutup (5 menit):

3. Siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari tentang volume tabung.
4. Guru memberikan refleksi kepada siswa tentang manfaat mempelajari volume tabung dan bagaimana mereka dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Sumber Belajar:

- Buku teks matematika kelas V

- Modul pembelajaran matematika
- Internet

H. Asesmen

LKPD VOLUME TABUNG

Nama kelompok :

Anggota Kelompok :

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | 6. |

Tujuan Pembelajaran:

- Dengan diketahui ukurannya, siswa dapat menentukan volume tabung dengan benar
- Dengan diketahui ukuran 2 tabung, siswa dapat membandingkan volumenya
- Dengan diketahui volume tabung, siswa dapat menentukan panjang jari-jarinya dengan benar

Petunjuk:

- Berkumpullah sesuai kelompok kalian
- Ukurlah diameter, jari-jari, dan tinggi tabung
- Isilah tabung dengan menggunakan air sampai penuh
- Ukurlah volume air dengan menggunakan gelas ukur
- Isikan hasil pengukuran kalian pada kolom berikut ini
- Tuliskan rumus untuk menghitung volume tabung pada kolom yang telah disediakan
- Tuliskan hasil diskusi kalian pada kolom berikut ini!

No.	Ukuran tabung				Volume Tabung	Rumus Volume Tabung
	Diameter	Jari-jari	Luas alas	Tinggi		
1						
2						

Post Tes 2

NAMA :

KELAS :

Tujuan Pembelajaran:

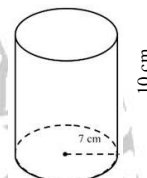
- a. Dengan diketahui ukurannya, siswa dapat menentukan volume tabung dengan benar
- b. Dengan diketahui ukuran 2 tabung, siswa dapat membandingkan volumenya
- c. Dengan diketahui volume tabung, siswa dapat menentukan panjang jari-jarinya dengan benar

Petunjuk mengerjakan!

- 1. Bacalah doa terlebih dahulu
- 2. Baca soal dengan cermat
- 3. Tuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal
- 4. Jawablah dan tuliskan langkah untuk menyelesaikannya secara lengkap
- 5. Periksa kembali jawabanmu

SOAL TES VOLUME BANGUN RUANG TABUNG

1. Di Desa Segar, Pak Budi memiliki usaha yang memproduksi jus buah segar. Suatu hari, Pak Budi ingin membuat kemasan jus baru berbentuk tabung dengan jari-jari 7 cm dan tinggi 10 cm. Berapa liter volume tabung yang dapat digunakan Pak Budi untuk menampung jus buahnya? (Skor 20)



Jawab:

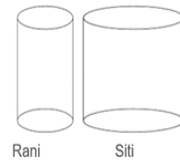
.....
.....
.....
.....

2. Endang dan Fifi, dua sahabat yang kreatif, sedang membuat prakarya tabung dari tanah liat. Mereka ingin membuat tabung dengan tinggi yang sama, namun jari-jarinya berbeda. Jari-jari tabung Endang 4 kali jari-jari tabung Fifi. Berapa kali lebih besar volume tabung yang dibuat Endang dibandingkan dengan volume tabung yang dibuat Fifi? (Skor 20)

Jawab:

.....
.....
.....
.....

3. Rani dan Siti memiliki gelas berbentuk tabung. Tinggi gelas mereka sama, namun jari-jari gelas Siti dua kali jari-jari gelas yang dimiliki Rani. Tuliskan perbandingan volume gelas Rani dibanding volume gelas Siti! (Skor 20)



Jawab:

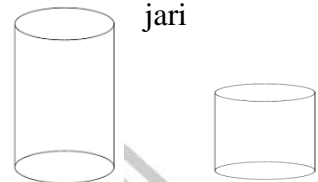
.....

.....

.....

.....

4. Andi dan Budi memiliki gelas berbentuk tabung. Panjang jari-jari kedua gelas mereka sama, namun tinggi gelas Andi 2 kali lebih panjang daripada gelas Budi. Berapa perbandingan volume gelas Andi : volume gelas Budi? (Skor 20)



Jawab:

.....

.....

.....

.....

5. Elio, seorang pecinta minuman segar, memiliki botol minum berbentuk tabung. Botol Elio memiliki volume 1.540 cm^3 dan tingginya 10 cm. Berapa cm panjang jari-jari botol Elio? (Skor 20)

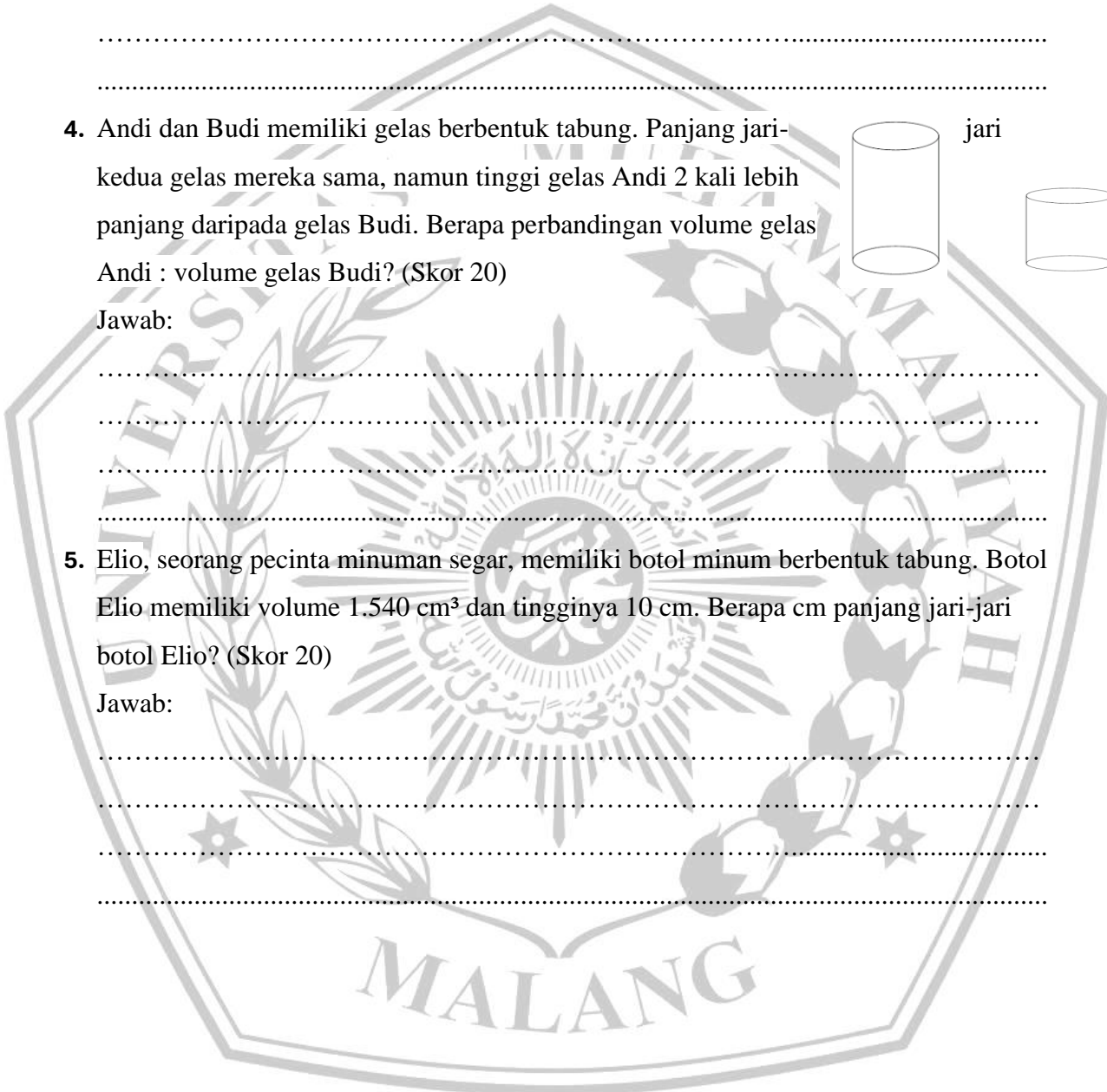
Jawab:

.....

.....

.....

.....



**RENCANA PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan	:	SD Muhammadiyah 2 Bojonegoro
Kelas/ Semester	:	V/2
Mata Pelajaran	:	Matematika
Fase	:	C
Tahun Pelajaran	:	2024-2025
Materi Pokok	:	Volume keucut
Alokasi Waktu	:	2 JP

A. Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat mengonstruksi dan mengurai beberapa bangun ruang dan gabungannya, dan mengenali visualisasi spasial. Peserta didik dapat membandingkan karakteristik antar bangun datar dan antar bangun ruang.

B. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menemukan rumus volume kerucut melalui pembelajaran inkuiri

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- Dengan diketahui ukurannya, siswa dapat menentukan volume kerucut dengan benar
- Dengan diketahui volume kerucut, siswa dapat menentukan panjang jari-jarinya dengan benar
- Dengan diketahui ukuran 2 kerucut, siswa dapat membandingkan volumenya benar

D. Materi

Volume kerucut

E. Model Pembelajaran

Inquiry Learning

F. Metode Pembelajaran

Diskusi Kelompok

G. Langkah Kegiatan

Kegiatan Awal

1. Guru menyapa siswa dan mengecek kehadiran siswa.
2. Guru mengingatkan siswa terhadap aturan di kelas (tertib saat pembelajaran, menjaga kebersihan kelas, menghargai sesama)
3. Guru memberikan ice breaking tepuk kelipatan
4. Guru melakukan apersepsi dengan menunjukkan miniatur benda yang berbentuk kerucut



5. Guru memotivasi siswa dengan menjelaskan manfaat mempelajari volume kerucut, seperti dalam menghitung volume es krim berbentuk kerucut

Kegiatan Inti

Sintaks Inkuiri	Kegiatan
1. Orientasi terhadap masalah	<p>11. Guru memberikan beberapa macam ukuran bangun ruang berbentuk kerucut dan tabung, gelas ukur</p> <p>12. Guru memberikan pemantik dengan bertanya kepada siswa, “Apakah yang membedakan beberapa kerucut ini? Apakah ada kaitan antara kerucut dan tabung dengan r dan t yang sama?”</p> <p>Siswa menjawab “ukuran, jari-jari, tinggi dan volume berbeda”</p> <p>13. Siswa bersama guru menyepakati waktu mulai bekerja kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 3 siswa. Siswa mengukur panjang jari-jari dan tinggi kerucut</p> <p>14. Siswa bersama kelompoknya mengamati kerucut dan tabung</p>

	<p>15. Guru bertanya “Bagaimana cara mengetahui volume kerucut? Bagaimana hubungan antara volume tabung dan kerucut?”</p>
<p>2. Merumuskan Masalah</p>	<p>Siswa berdiskusi dan merumuskan pertanyaan. Diantaranya “Bagaimana cara mengetahui volume kerucut dengan ukuran yang telah disajikan? Bagaimana hubungan antara volume tabung dan kerucut?”</p> <p>Guru membantu siswa dalam merumuskan pertanyaan. Contoh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> "Apakah ada rumus umum untuk menghitung volume kerucut?" <input type="checkbox"/> "Mengapa volume suatu benda penting untuk diketahui dalam kehidupan sehari-hari?"



3. Mengajukan hipotesis	Siswa mengajukan berbagai dugaan, hipotesis dengan membandingkan volume tabung dan kerucut dengan r dan t yang sama. Siswa mengukur jari-jari dan tinggi tabung dan kerucut berdasarkan hasil pengukuran dengan penggaris, dan mengisi kerucut dengan air lalu dituangkan ke dalam tabung yang memiliki ukuran yang sama sampai penuh
4. Mengumpulkan informasi atau data	Tersedia alat peraga tabung dan kerucut dengan berbagai ukuran Guru membimbing siswa untuk melakukan percobaan dengan mengukur r dan t tabung dan kerucut serta mengaitkan volume kerucut dan tabung Siswa melakukan percobaan bersama teman sekelompok dan berdiskusi
5. Menguji hipotesis	Siswa menghitung volume tabung dan kerucut dengan berbagai ukuran Guru membantu siswa menganalisis hasil percobaan dalam menemukan pola hubungan antara V tabung dan V kerucut
6. Menarik kesimpulan	Guru membimbing siswa untuk merumuskan kesimpulan dan mengarahkan siswa pada rumus volume kerucut Siswa menarik kesimpulan mengenai rumus volume kerucut

Kegiatan Penutup

Penutup (5 menit):

5. Siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari tentang volume kerucut.

6. Guru memberikan refleksi kepada siswa tentang manfaat mempelajari volume kecut dan bagaimana mereka dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Sumber Belajar:

- Buku teks matematika kelas V
- Modul pembelajaran matematika
- Internet

H. Asesmen

Lembar Observasi

Lembar Observasi Aktivitas Guru

No	Aspek yang Diamati	Skor			Ket
		P1	P2	P3	
Perencanaan Pembelajaran					
1	Menyusun tujuan pembelajaran yang jelas dan spesifik, sesuai dengan tahap inkuiri				
2	Memilih materi pembelajaran yang relevan dan menantang untuk dipertanyakan				
3	Merancang kegiatan pembelajaran yang mendorong siswa aktif bertanya dan mencari jawaban				
Pelaksanaan Pembelajaran					
4	Membuka pembelajaran dengan kegiatan yang menarik perhatian siswa (apersepsi)				
5	Menyampaikan masalah atau pertanyaan pemantik yang jelas dan menantang				
6	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati, mengumpulkan data, dan menganalisis informasi				
7	Memfasilitasi diskusi kelompok dan kelas untuk berbagi ide dan menemukan jawaban				
8	Memberikan umpan balik yang konstruktif terhadap hasil kerja siswa				
Penutup					
9	Membantu siswa membuat kesimpulan berdasarkan hasil penyelidikan				
10	Melakukan refleksi bersama siswa tentang proses pembelajaran				
11	Memberikan tugas tindak lanjut yang relevan dengan materi				
Total					
Persentase					

Observer,

(.....)

LKPD VOLUME KERUCUT

Nama kelompok :

Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.
6.

Tujuan Pembelajaran:

- a. Dengan diketahui ukurannya, siswa dapat menentukan volume kerucut dengan benar
- b. Dengan diketahui volume kerucut, siswa dapat menentukan panjang jari-jarinya dengan benar
- c. Dengan diketahui ukuran 2 kerucut, siswa dapat membandingkan volumenya

Petunjuk:

1. Berkumpullah sesuai kelompok kalian
2. Ukurlah diameter, jari-jari, dan tinggi tabung dan kerucut
3. Isilah tabung dengan menggunakan air sampai penuh
4. Tuangkan air pada tabung ke dalam kerucut sampai penuh
5. Lakukan berulang sampai air pada tabung habis
6. Isikan hasil pengukuran kalian pada kolom berikut ini
7. Tuliskan rumus untuk menghitung volume kerucut pada kolom yang telah disediakan
8. Tuliskan hasil diskusi kalian pada kolom berikut ini!

No	Ukuran tabung		Ukuran kerucut		Volume tabung	Volume kerucut	Rumus Volume kerucut
	diameter	tinggi	diameter	tinggi			
1							
2							

NAMA :

KELAS :

Tujuan Pembelajaran:

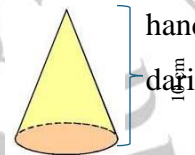
- a. Dengan diketahui ukurannya, siswa dapat menentukan volume kerucut dengan benar
- b. Dengan diketahui volume kerucut, siswa dapat menentukan panjang jari-jarinya dengan benar
- c. Dengan diketahui ukuran 2 kerucut, siswa dapat membandingkan volumenya

Petunjuk mengerjakan!

- 1. Bacalah doa terlebih dahulu
- 2. Baca soal dengan cermat
- 3. Tuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal
- 4. Jawablah dan tuliskan langkah untuk menyelesaikannya secara lengkap
- 5. Periksa kembali jawabanmu

SOAL TES VOLUME BANGUN RUANG KERUCUT

1. Di Desa Kerajinan, Pak Udin terkenal sebagai pengrajin logam yang handal. Suatu hari, Pak Udin mendapat pesanan untuk membuat topi kerucut dari logam tipis. Luas alas topi kerucut tersebut adalah 300 cm^2 dan tingginya 10 cm . Berapa cm^3 volume topi kerucut yang dibuat Pak Udin? (skor 25)



Jawab:

.....

.....

.....

.....

2. Beta dan Ana, dua sahabat yang kreatif, ingin membuat miniatur. Beta ingin membuat miniatur tabung, sedangkan Ana ingin membuat miniatur kerucut. Mereka ingin menggunakan jari-jari dan tinggi yang sama untuk kedua miniatur mereka. Berapa perbandingan volume tabung yang dibuat Beta dengan volume kerucut yang dibuat Ana? (skor 25)



Beta

yang

Jawab:

.....

.....

.....

.....

3. Di Desa Sidobandung, Pak Sony terkenal sebagai pengrajin logam yang handal. Suatu hari, Pak Sony ingin membuat topi kerucut dari logam tipis. Beliau ingin membuat topi

kerucut dengan volume 1.540 cm^3 dan tingginya 30 cm. Berapa panjang jari-jari alas topi kerucut yang harus dibuat Pak Sony? (skor 25)

Jawab:

.....

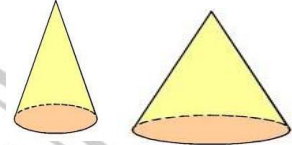
.....

.....

.....

4. Perhatikan gambar berikut.

Jika jari-jari sebuah kerucut diubah menjadi dua kali lipat dari semula, tingginya tetap. Berapa kali lipat volume kerucut dibanding semula? Jelaskan alasanmu! (skor 25)



Jawab:

.....

.....

.....



NAMA : Angelina V

KELAS : 5D

W

Tujuan Pembelajaran:

- Dengan diketahui ukurannya, siswa dapat menentukan volume prisma dengan benar
- Dengan diketahui volume prisma (balok), siswa dapat menentukan panjang, lebar dan tingginya

Petunjuk mengerjakan!

- Bacalah doa terlebih dahulu
- Baca soal dengan cermat
- Tuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal
- Jawablah dan tuliskan langkah untuk menyelesaikannya secara lengkap
- Periksa kembali jawabanmu

SOAL TES VOLUME BANGUN RUANG (PRISMA)

1. Di Desa Kerajinan, Pak Andi terkenal sebagai pengrajin kayu yang handal. Suatu hari, Pak Andi mendapat pesanan untuk membuat kotak pensil berbentuk prisma. Kotak pensil tersebut memiliki luas alas 100 cm^2 dan tingginya 10 cm . Berapa cm^3 volume kotak pensil yang dibuat Pak Andi? (Tuliskan jawabanmu lengkap beserta langkah pengerjaannya) (Skor 25)



Jawab: Diket: $L_{\text{alas}} = 100 \text{ cm}^2$
 $t = 10 \text{ cm}$

$$V = 100 \text{ cm}^2 \times 10 \text{ cm} \\ = 1.000 \text{ cm}^3$$

Ditanya: V ?

Jawab: $V = L_{\text{alas}} \times t$

Jadi volume kotak pensil Andi 1.000 cm^3

2. Ahmad, seorang siswa SMP yang kreatif, ingin membuat miniatur bak truk berbentuk balok untuk adiknya. Ahmad ingin miniatur tersebut memiliki volume 30 cm^3 . Berapa ukuran (panjang, lebar, dan tinggi) balok yang harus dibuat Ahmad agar volumenya sesuai dengan keinginannya? (Jawaban lebih dari satu) (Skor 25)

Jawab: Diket: $V \text{ balok} = 30 \text{ cm}^3$

Ditanya: p, l, t ?

Jawab:

p	l	t	V
30cm	1cm	1cm	30 cm^3
15cm	2cm	1cm	
10cm	3cm	1cm	
6cm	5cm	1cm	
5cm	3cm	2cm	

✓

-

 3. Peti kemas (Inggris: ISO container) adalah peti yang memenuhi persyaratan teknis sesuai dengan International Organization for Standardization (ISO). Peti ini digunakan sebagai alat atau perangkat pengangkutan barang diberbagai moda. Mulai dari moda jalan dengan truk peti kemas, kereta api dan kapal peti kemas laut. Ukurannya panjang 60 dm, lebar 24 dm dan tingginya 25 dm. Berapa dm^3 volume peti kemas tersebut? (Tuliskan jawabanmu lengkap beserta langkah pengerjaannya) (Skor 25)



Jawab: Diket: $p = 60 \text{ dm}$
 $l = 24 \text{ dm}$
 $t = 25 \text{ dm}$

Ditanya: V

Jawab: $V = p \times l \times t$
 $= 60 \text{ dm} \times 24 \text{ dm} \times 25 \text{ dm}$
 $= 60 \text{ dm} \times 600 \text{ dm}^2$
 $= 36000 \text{ dm}^3$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 24 \\ \hline 100 \\ 500 \\ \hline 600 \end{array}$$

4. Anisa seorang anak yang kreatif, memiliki banyak kubus satuan berukuran 1 cm^3 . Dia ingin menyusun kubus-kubus tersebut menjadi sebuah balok dengan volume 20 cm^3 . Berapa ukuran (panjang, lebar, dan tinggi) balok yang dapat dibuat Anisa dengan kubus-kubus satuannya? (Jawaban lebih dari satu) (Skor 25)

Jawab: Diket: $V \text{ balok} = 20 \text{ cm}^3$
 Ditanya: p, l, t ?

Jawab:

$V \text{ balok} = p \times l \times t$

p	l	t	V
20	1	1	20
10	2	1	
5	4	1	
5	2	2	

NAMA : Naufalyn

KELAS : 5B

84

Tujuan Pembelajaran:

- Dengan diketahui ukurannya, siswa dapat menentukan volume tabung dengan benar
- Dengan diketahui ukuran 2 tabung, siswa dapat membandingkan volumenya
- Dengan diketahui volume tabung, siswa dapat menentukan panjang jari-jarinya dengan benar

Petunjuk mengerjakan!

- Bacalah doa terlebih dahulu
- Baca soal dengan cermat
- Tuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal
- Jawablah dan tuliskan langkah untuk menyelesaikannya secara lengkap
- Periksa kembali jawabanmu

SOAL TES VOLUME BANGUN RUANG TABUNG

1. Di Desa Segar, Pak Budi memiliki usaha yang memproduksi jus buah segar. Suatu hari, Pak Budi ingin membuat kemasan jus baru berbentuk tabung dengan jari-jari 7 cm dan tinggi 10 cm. Berapa liter volume tabung yang dapat digunakan Pak Budi untuk menampung jus buahnya? (Skor 20)



Jawab: Diket: r tabung = 7 cm
 t tabung = 10 cm

Dit: V dalam liter

Jawab: 1 liter = 1 dm³

$$V_{\text{tabung}} = L \times t$$
$$= \pi \times r \times r \times t$$
$$= \frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$$
$$= 154 \times 10 \text{ cm}^3 = 1540 \text{ cm}^3$$

2. Endang dan Fifi, dua sahabat yang kreatif, sedang membuat prakarya tabung dari tanah liat. Mereka ingin membuat tabung dengan tinggi yang sama, namun jari-jarinya berbeda. Jari-jari tabung Endang 4 kali jari-jari tabung Fifi. Berapa kali lebih besar volume tabung yang dibuat Endang dibandingkan dengan volume tabung yang dibuat Fifi? (Skor 20)

Jawab: Diket: t tabung Fifi = t tabung Endang

$$r_{\text{Endang}} = 4 \times r_{\text{Fifi}} = 4r$$

Dit: V tabung Endang berapa kali Fifi?

Jawab:

$$V_{\text{tabung Endang}} = \pi \times r \times r \times t$$
$$= \pi \times 4r \times 4r \times t$$
$$V_{\text{tabung Fifi}} = \pi \times r \times r \times t$$

3. Rani dan Siti memiliki gelas berbentuk tabung. Tinggi gelas mereka sama, namun jari-jari gelas Siti dua kali jari-jari gelas yang dimiliki Rani. Tuliskan perbandingan volume gelas Rani dibanding volume gelas Siti! (Skor 20)

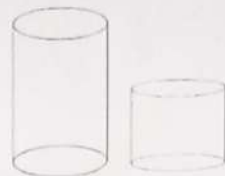


Jawab: Diket: t tabung Rani = t tabung Siti = t
 r tabung Siti = $2 \times r$ tabung Rani = $2r$

Dit: $V_{\text{Rani}} : V_{\text{Siti}} : \left\{ \begin{array}{l} V_{\text{Rani}} : V_{\text{Siti}} = \frac{\pi \times r \times r \times t}{\pi \times 2r \times 2r \times t} = 1:4 \end{array} \right.$ 12

Jawab: $V_{\text{Rani}} = \pi \times r \times r \times t$
 $V_{\text{Siti}} = \pi \times 2r \times 2r \times t$

4. Andi dan Budi memiliki gelas berbentuk tabung. Panjang jari-jari kedua gelas mereka sama, namun tinggi gelas Andi 2 kali lebih panjang daripada gelas Budi. Berapa perbandingan volume gelas Andi : volume gelas Budi? (Skor 20)



Jawab: Diket: r Andi = r Budi
 t Andi = $2 \times t$ Budi

Dit: $V_A : V_B ?$

Jawab: $V_{\text{Andi}} = \pi \times r \times r \times 2t \rightarrow \text{karena } 2t \rightarrow \pi \times r \times r \times 2t$
 $V_{\text{Budi}} = \pi \times r \times r \times t$

$V_{\text{Andi}} : V_{\text{Budi}} = \frac{\pi \times r \times r \times 2t}{\pi \times r \times r \times t} = 2/1$ ✓

5. Elio, seorang pecinta minuman segar, memiliki botol minum berbentuk tabung. Botol Elio memiliki volume 1.540 cm^3 dan tingginya 10 cm . Berapa cm panjang jari-jari botol Elio? (Skor 20)

Jawab: Diket: V tabung = 1.540 cm^3
 $t = 10 \text{ cm}$

Dit: panjang r ?

Jawab: V tabung = $\pi \times r \times r \times t$
 $1.540 \text{ cm}^3 = \frac{22}{7} \times r \times r \times 10 \text{ cm}$

$154 \text{ cm}^3 = \frac{22}{7} \times r \times r \text{ cm}$

$154 \text{ cm}^3 \cdot \frac{7}{22} = r \times r \text{ cm}$

$154 \text{ cm}^3 \times \frac{7}{22} = r \times r \text{ cm}$

$49 \text{ cm}^2 = r \times r$

$\sqrt{49 \text{ cm}^2} = r$

$7 \text{ cm} = r$

NAMA : wawa

KELAS : 5D

72

Tujuan Pembelajaran:

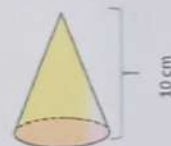
- Dengan diketahui ukurannya, siswa dapat menentukan volume kerucut dengan benar
- Dengan diketahui volume kerucut, siswa dapat menentukan panjang jari-jarinya dengan benar
- Dengan diketahui ukuran 2 kerucut, siswa dapat membandingkan volumenya

Petunjuk mengerjakan!

- Bacalah doa terlebih dahulu
- Baca soal dengan cermat
- Tuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal
- Jawablah dan tuliskan langkah untuk menyelesaikannya secara lengkap
- Periksa kembali jawabanmu

SOAL TES VOLUME BANGUN RUANG KERUCUT

1. Di Desa Kerajinan, Pak Udin terkenal sebagai pengrajin logam yang handal. Suatu hari, Pak Udin mendapat pesanan untuk membuat topi kerucut dari logam tipis. Luas alas topi kerucut tersebut adalah 300 cm^2 dan tingginya 10 cm . Berapa cm^3 volume topi kerucut yang dibuat Pak Udin? (skor 25)



Jawab: Diket: $L_{\text{kerucut}} = 300 \text{ cm}^2$
 $t = 10 \text{ cm}$

Ditanya: V ?
Jawab: $V = \frac{1}{3} \times L_{\text{a}} \times t$
 $= \frac{1}{3} \times 300 \text{ cm}^2 \times 10 \text{ cm}$

$V = 1.000 \text{ cm}^3$

2. Beta dan Ana, dua sahabat yang kreatif, ingin membuat miniatur. Beta ingin membuat miniatur tabung, sedangkan Ana ingin membuat miniatur kerucut. Mereka ingin menggunakan jari-jari



dan tinggi yang sama untuk kedua miniatur mereka. Berapa perbandingan volume tabung yang dibuat Beta dengan volume kerucut yang dibuat Ana?

(skor 25) Diket: Beta \rightarrow tabung $3r$ dan t sama
 Ana \rightarrow kerucut

Jawab:

Ditanya: $V_{\text{tabung}} : V_{\text{kerucut}}$

Jawab: $V_{\text{tabung}} : V_{\text{kerucut}} = 3 : 1$
 karena waktu percobaan



3. Di Desa Sidobandung, Pak Sony terkenal sebagai pengrajin logam yang handal. Suatu hari, Pak Sony ingin membuat topi kerucut dari logam tipis.

Beliau ingin membuat topi kerucut dengan volume 1.540 cm^3 dan tingginya 30 cm . Berapa panjang jari-jari alas topi kerucut yang harus dibuat Pak Sony?

(skor 25) Diket: $V_{\text{kerucut}} = 1.540 \text{ cm}^3$ } $1.540 \text{ cm}^3 = \frac{22}{7} \times r \times r \times 10 \text{ cm}$
 $t = 30 \text{ cm}$ } //

Jawab:

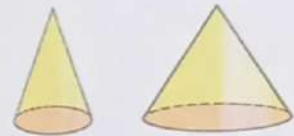
Ditanya: r alas kerucut?

Jawab: $V_{\text{kerucut}} = \frac{1}{3} \times \pi \times r \times r \times t$

$1.540 \text{ cm}^3 = \frac{1}{3} \times \pi \times r \times r \times 30 \text{ cm}$

4. Perhatikan gambar berikut.

Jika jari-jari sebuah kerucut diubah menjadi dua kali lipat dari semula, tingginya tetap. Berapa kali lipat volume kerucut dibanding semula? Jelaskan alasanmu! (skor 25)



Jawab: Diket: $r_{\text{kerucut}} \rightarrow 2 \times r_{\text{kerucut}} \text{ semula}$
 $t_{\text{kerucut}} \rightarrow \text{tetap}$

Ditanya: $V_{\text{kerucut}} \text{ baru berapa kali lama?}$

Jawab:

$V_{\text{kerucut}} = \frac{1}{3} \times \pi \times r \times r \times t$

//

Lembar Observasi Siswa

No	Aspek	Siswa ke-																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	Siswa hadir tepat waktu dan mengikuti pembelajaran dengan aktif	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	6
2	Siswa berani mengajukan pertanyaan, memberikan pendapat, dan berpartisipasi dalam diskusi	6	10	10	8	6	6	10	10	6	6	6	10	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
3	Siswa saling membantu dan berkolaborasi dalam menyelesaikan tugas kelompok	8	10	10	10	8	8	10	10	8	8	8	10	8	8	8	8	8	6	8	6	6	6	6
Keterampilan Berpikir Kritis																								
4	Siswa mampu mengidentifikasi masalah, merumuskan pertanyaan, dan mencari informasi yang relevan	8	10	8	6	8	8	10	10	8	8	8	10	8	8	8	8	8	6	8	6	6	4	4
5	Siswa mampu menganalisis informasi, data, dan argumen dengan kritis	6	8	10	4	6	6	10	10	6	6	6	10	8	6	6	6	6	6	8	6	6	6	6
6	Siswa mampu menarik kesimpulan, membuat generalisasi, dan mengevaluasi solusi	8	10	10	4	8	8	10	10	8	8	8	10	8	8	8	8	6	8	8	8	8	6	6
7	Siswa mampu berpikir kreatif dan inovatif dalam menyelesaikan masalah	8	10	8	4	8	8	10	10	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6	8	6	6	6	6
8	Siswa mampu menyampaikan ide, gagasan, dan pendapat dengan jelas dan terstruktur	10	8	10	6	10	10	8	8	10	10	10	8	10	10	10	10	10	6	10	6	6	6	6
9	Siswa mampu mendengarkan dengan baik dan memahami pendapat orang lain	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8	8
10	Siswa mampu menggunakan bahasa yang sopan dan santun dalam berkomunikasi	8	10	10	8	8	8	10	10	8	8	8	10	8	8	8	8	8	8	8	8	8	4	4
Keterampilan Kolaborasi																								
11	Siswa mampu bekerja sama dengan baik dalam kelompok dan saling menghargai pendapat orang lain	10	10	10	10	10	10	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	6
12	Siswa mampu menyelesaikan tugas kelompok dengan tepat waktu dan sesuai dengan instruksi	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	6
13	Siswa mampu membantu dan mendukung teman sebayanya dalam proses belajar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	6
Kemampuan berpikir kritis		0,83	0,94	0,94	0,60	0,83	0,83	0,97	0,97	0,83	0,83	0,83	0,94	0,86	0,83	0,83	0,83	0,80	0,71	0,86	0,71	0,71	0,57	0,57

Lembar Observasi Siswa

No	Aspek	Siswa ke-																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Siswa hadir tepat waktu dan mengikuti pembelajaran dengan aktif	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
2	Siswa berani mengajukan pertanyaan, memberikan pendapat, dan berpartisipasi dalam diskusi	6	10	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
3	Siswa saling membantu dan berkolaborasi dalam menyelesaikan tugas kelompok																								
Keterampilan Berpikir Kritis																									
4	Siswa mampu mengidentifikasi masalah, merumuskan pertanyaan, dan mencari informasi yang relevan	6	10	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8	6	6	6	6	6	10	6
5	Siswa mampu menganalisis informasi, data, dan argumen dengan kritis	6	8	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8	6	6	6	6	6	8	6
6	Siswa mampu menarik kesimpulan, membuat generalisasi, dan mengevaluasi solusi	6	10	8	6	8	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10	8	8	6	6	10	8	6
7	Siswa mampu berpikir kreatif dan inovatif dalam menyelesaikan masalah	6	8	6	6	6	6	4	6	6	6	6	4	6	6	8	6	10	6	6	6	6	6	8	6
8	Siswa mampu menyampaikan ide, gagasan, dan pendapat dengan jelas dan terstruktur	6	8	8	6	6	6	4	6	6	8	8	4	6	8	8	6	8	6	6	6	6	8	10	6
9	Siswa mampu mendengarkan dengan baik dan memahami pendapat orang lain	10	10	10	10	10	10	6	10	10	10	10	6	10	10	10	10	10	10	8	10	8	10	10	8
10	Siswa mampu menggunakan bahasa yang sopan dan santun dalam berkomunikasi	8	10	10	10	10	10	8	10	10	10	10	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8
Keterampilan Kolaborasi																									
11	Siswa mampu bekerja sama dengan baik dalam kelompok dan saling menghargai pendapat orang lain																								
12	Siswa mampu menyelesaikan tugas kelompok dengan tepat waktu dan sesuai dengan instruksi																								
13	Siswa mampu membantu dan mendukung teman sebayanya dalam proses belajar	6	10	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	10	6	6	6	6	6	10	6
Kemampuan berpikir kritis		0,69	0,91	0,77	0,71	0,74	0,74	0,57	0,74	0,74	0,77	0,77	0,57	0,74	0,77	0,80	0,74	0,91	0,74	0,71	0,71	0,69	0,80	0,91	0,66

Lembar Observasi Aktivitas Guru

Nama Pengamat : Rhachmad Ridho dan Rillahi

Materi : Volume Bangun Ruang

No	Aspek yang Diamati	Skor			Ket
		P1	P2	P3	
Perencanaan Pembelajaran					
1	Menyusun tujuan pembelajaran yang jelas dan spesifik, sesuai dengan tahap inkuiri	4,5	5	4,5	
2	Memilih materi pembelajaran yang relevan dan menantang untuk dipertanyakan	4,5	4	4,5	
3	Merancang kegiatan pembelajaran yang mendorong siswa aktif bertanya dan mencari jawaban	4,5	4,5	4,5	
Pelaksanaan Pembelajaran					
4	Membuka pembelajaran dengan kegiatan yang menarik perhatian siswa (apersepsi)	4,5	5	5	
5	Menyampaikan masalah atau pertanyaan pemantik yang jelas dan menantang	5	4,5	4,5	
6	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati, mengumpulkan data, dan menganalisis informasi	5	5	5	
7	Memfasilitasi diskusi kelompok dan kelas untuk berbagi ide dan menemukan jawaban	5	5	5	
8	Memberikan umpan balik yang konstruktif terhadap hasil kerja siswa	5	4,5	4	
Penutup					
9	Membantu siswa membuat kesimpulan berdasarkan hasil penyelidikan	4	4	4	
10	Melakukan refleksi bersama siswa tentang proses pembelajaran	4,5	4	4,5	
11	Memberikan tugas tindak lanjut yang relevan dengan materi	4	4	4,5	
Total		50,5	49,5	50	
Persentase		91,81	90	90,9	

Kriteria Penilaian:

Skor 1: Tidak terpenuhi

Skor 2: Jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtun

Skor 3: Jika disampaikan dengan cukup jelas/tepat/terarah/runtun

Skor 4: Jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtun

Skor 5: Jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtun

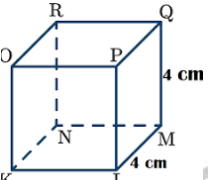

Ket: P1= pertemuan ke-1


Observer 1

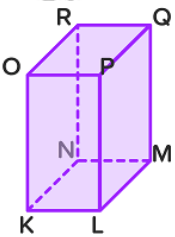
Observer2


(Rhachmad Ridho, S.Pd)

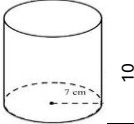
(Rillahi, S.Pd)

No	Soal	Kunci jawaban
1	<p>1. Sebuah kotak berbentuk kubus. Panjang rusuknya 4 cm. Berapakah volumenya?</p> 	<p>Diketahui: r kubus = 4 cm Ditanya: volume? Jawab: Volume kubus = rusuk × rusuk × rusuk V kubus = 4 cm x 4 cm x 4cm = 64 cm³</p>
2	<p>2. Sebuah bak mandi berbentuk kubus dengan panjang rusuk 11 dm. Berapakah volume maksimal air yang bisa ditampung bak mandi?</p> 	<p>Diketahui: r kubus = 11 dm Ditanya: Volume? Jawab: Volume kubus = rusuk × rusuk × rusuk V bak mandi = 11 × 11 × 11 dm³ V bak mandi = 1.331 dm³</p>
3	<p>Anita memiliki kubus satuan berukuran 1 cm³ sebanyak 9. Maka ia dapat membuat miniatur kubus dengan ukuran rusuk rusuk 1 cm dan 2 cm. Jika Bety memiliki kubus 1 cm³ sebanyak 35, maka ia dapat membuat miniature kubus dengan rusuk 2 cm, dan 3 cm. Jika Celsea memiliki kubus satuan berukuran 1 cm³ sebanyak 91, maka berapa macam ukuran rusuk kubus yang bisa disusun Chelsea?</p>	<p>Diketahui: 9 kubus satuan bisa dibentuk menjadi kubus dengan rusuk 1 dan 2, 35 kubus satuan dibentuk menjadi kubus dengan rusuk 2 dan 3 Ditanya: 91 kubus satuan dibentuk menjadi? Jawab: Untuk membuat kubus miniatur, kita perlu menghitung berapa banyak kubus satuan yang dibutuhkan untuk setiap ukuran rusuk.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kubus dengan rusuk 1 cm: Membutuhkan 1 kubus satuan • Kubus dengan rusuk 2 cm: Membutuhkan 2x2x2 = 8 kubus satuan • Kubus dengan rusuk 3 cm: Membutuhkan 3x3x3 = 27 kubus satuan • Kubus dengan rusuk 4 cm: Membutuhkan 4x4x4 = 64 kubus satuan • Kubus dengan rusuk 5 cm: Membutuhkan 5x5x5 = 125 kubus satuan <p>Karena kubus satuan yang tersedia sebanyak 91, diperoleh 91 = 64 + 27</p>

		Sehingga kubus yang bisa dibentuk memiliki ukuran rusuk 4 dan 3
4	<p>3. Sebuah kolam ikan berbentuk kubus. Banyak air maksimal yang bisa ditampung adalah 1.000 liter. Berapa cm ukuran sisi atau rusuk kolam ikan tersebut? (Berikan jawabanmu beserta langkah mengerjakannya)</p> 	<p>Diketahui: Volume kolam berbentuk kubus = 1.000 liter Ditanya: rusuk kolam? Jawab: rusuk = $\sqrt[3]{1.000 \text{ liter}} = 10 \text{ dm}$</p>

No.	Soal	Kunci Jawaban
	<p>1. Sebuah prisma memiliki luas alas 100 cm^2, tingginya 10 cm. Berapakah volume prisma? (Tuliskan jawabanmu lengkap beserta langkah pengerjaannya)</p> 	<p>Diketahui: luas alas = 100 cm^2 $t =$ tinggi = 10 cm Ditanya: V prisma? Jawab: $V \text{ prisma} = La \times t = 100 \text{ cm}^2 \times 10 \text{ cm}$ $V \text{ prisma} = 1.000 \text{ cm}^3$</p>
2	<p>Ahmad hendak membuat miniatur berbentuk balok dengan volume 30 cm^3. Tentukan ukuran</p>	<p>Diketahui: Volume balok = $V \text{ balok} = 30 \text{ cm}^3$ Ditanya: panjang, lebar, dan tinggi balok? Jawab: $V \text{ balok} = p \times l \times t = 30 \text{ cm}^3$</p>

	<p>(panjang, lebar, dan tinggi) balok yang akan dibuat Ahmad! (Jawaban lebih dari satu)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>l</th> <th>t</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	p	l	t	30	1	1	15	2	1	10	3	1	6	5	1	5	2	3
p	l	t																		
30	1	1																		
15	2	1																		
10	3	1																		
6	5	1																		
5	2	3																		
3	<p>Peti</p>  <p>kemas (<u>Inggris: ISO container</u>) adalah peti yang memenuhi persyaratan teknis sesuai dengan International Organization for Standardization (<u>ISO</u>). Peti ini digunakan sebagai alat atau perangkat pengangkutan barang diberbagai moda. Mulai dari moda jalan dengan <u>truk peti kemas</u>, <u>kereta api</u> dan <u>kapal peti kemas</u> laut. Ukurannya panjang 60 dm, lebar 24 dm dan tingginya 25 dm. Berapa dm³ volume peti kemas tersebut? (Tuliskan jawabanmu lengkap beserta langkah pengerjaannya)</p>	<p>Diketahui: p = 60 dm, l = 24 dm dan t = 25 dm Ditanya: Volume? Jawab: $V = p \times l \times t$ $V = 60 \text{ dm} \times 24 \text{ dm} \times 25 \text{ dm}$ $V = 36.000 \text{ dm}^3$</p>																		
4	<p>Anisa memiliki kubus satuan 1 cm³ sebanyak 20 satuan. Tuliskan ukuran panjang, lebar dan tinggi yang bisa dibuat Anisa! (Jawaban lebih dari satu)</p>	<p>Diketahui: Banyak kubus satuan = V balok = 20 Ditanya: Jawab: $V \text{ balok} = p \times l \times t = 20 \text{ cm}^3$</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>l</th> <th>t</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>4</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	p	l	t	20	1	1	10	2	1	5	4	1	5	2	2			
p	l	t																		
20	1	1																		
10	2	1																		
5	4	1																		
5	2	2																		

No.	Soal	Jawaban
1	<p>Sebuah tabung memiliki jari-jari 7 cm dan tinggi 10 cm. Berapakah volume tabung?</p> 	<p>Diketahui: $r = 7 \text{ cm}$, $t = 10 \text{ cm}$ Ditanya: V tabung? Jawab: $V \text{ tabung} = La \times t$ $V \text{ tabung} = \pi \times r \times r \times t$ $V \text{ tabung} = \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 10 \text{ cm}^3$ $V \text{ tabung} = 1.540 \text{ cm}^3$</p>
	<p>Endang dan Fifi membuat tabung dengan tinggi tabungnya sama. Namun jari-jari tabung yang dibuat Endang adalah 4 kali jari-jari tabung yang dibuat Fifi. Berapa kali lebih besar volume tabung yang dibuat Endang terhadap tabung yang dibuat Fifi?</p>	<p>Diketahui: $t \text{ tabung Endang} = t \text{ tabung Fifi}$ $r \text{ tabung Endang} = 4 \times r \text{ Fifi} = R$ Ditanya: V tabung Endang berapa kali V Fifi? Jawab: $V \text{ tab Endang} : V \text{ tab Fifi} = \frac{\pi \times R \times R \times t}{\pi \times r \times r \times t}$ $= \frac{\pi \times 4r \times 4r \times t}{\pi \times r \times r \times t} = \frac{16}{1}$ Jadi $V \text{ tab Endang} = 16 \text{ kali } V \text{ tab Fifi}$</p>
	<p>Rani dan Siti memiliki gelas berbentuk tabung. Tinggi gelas mereka sama, namun jari-jari gelas Siti dua kali jari-jari gelas yang dimiliki Rani. Tuliskan perbandingan volume gelas Rani dibanding volume gelas Siti!</p> 	<p>Diketahui: $t \text{ tabung Rani} = t \text{ tabung Siti}$ $r \text{ tab Siti} = 2 \times r \text{ tab Rani}$ Ditanya: $V \text{ tab Rani} : V \text{ tab Siti}$? Jawab: Volume gelas Rani (V_r) = $\pi r^2 t$ Volume gelas Siti (V_s) = $\pi (2r)^2 t = 4\pi r^2 t$ $V_r : V_s = \pi r^2 t : 4\pi r^2 t$ Sederhanakan dengan membagi kedua ruas dengan $\pi r^2 t$: $V_r : V_s = 1 : 4$ Jadi, perbandingan volume gelas Rani dibanding volume gelas Siti adalah $1 : 4$. Artinya, volume gelas Siti empat kali lebih besar daripada volume gelas Rani.</p>
	<p>Andi dan Budi memiliki gelas berbentuk tabung. Panjang jari-jari kedua gelas mereka sama, namun tinggi gelas Andi 2 kali lebih panjang</p> 	<p>Diketahui: jari-jari kedua gelas adalah r. tinggi gelas Budi = t. tinggi gelas Andi = $2t$ Ditanya: perbandingan volume gelas Andi : volume gelas Budi? Jawab: Volume gelas Budi (V_b) = $\pi r^2 t$ Volume gelas Andi (V_a) = $\pi r^2 (2t) = 2\pi r^2 t$</p>

	<p>daripada gelas Budi. Berapa perbandingan volume gelas Andi : volume gelas Budi?</p>	<p>Volume gelas Andi : $V \text{ gelas Budi} = 2\pi r^2 t : \pi r^2 t$ kedua ruas dibagi dengan $\pi r^2 t$ $V_a : V_b = 2 : 1$</p> <p>Jadi, perbandingan volume gelas Andi dibanding volume gelas Budi adalah 2 : 1. Artinya, volume gelas Andi dua kali lebih besar daripada volume gelas Budi.</p>
	<p>Elio memiliki botol berbentuk tabung dengan Volume 1.540 cm^3, tingginya 10 cm. Berapa cm panjang jari-jari botol Elio?</p>	<p>Diketahui: $V \text{ tabung} = 1.540 \text{ cm}^3$ $t \text{ tabung} = 10 \text{ cm}$ Ditanya: $r \text{ tabung?}$ Jawab: $V \text{ tabung} = \pi \times r \times r \times t$ $1.540 \text{ cm}^3 = \frac{22}{7} \times r \times r \times 10 \text{ cm}$ $1.540 \text{ cm}^3 \div 10 \text{ cm} = \frac{22}{7} \times r \times r$ $154 \text{ cm}^2 = \frac{22}{7} \times r \times r$ $154 \text{ cm}^2 \div \frac{22}{7} = r \times r$ $154 \text{ cm}^2 \times \frac{7}{22} = r \times r$ $7 \times 7 = r \times r$ $r = 7 \text{ cm}$</p>



Foto Kegiatan Pembelajaran



Siswa berdiskusi dengan teman kelompok mengamati balok pada tahap orientasi terhadap masalah



Siswa Bersama teman sekelompok mengajukan hipotesis dengan menuangkan air dari dan ke kerucut/tabung



Guru bertindak sebagai fasilitator



Siswa mempresentasikan jawaban



Guru melakukan wawancara

