

**PENGARUH MODEL *COOPERATIVE MEANINGFUL INSTRUCTION*
DESIGN (C-MID) BERBANTUAN *QUIZWHIZZER* TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP IPA PADA MATERI
BUMI DAN SATELITNYA**

SKRIPSI



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

**ADDINA AMANAH
NIM. 06021022017**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA**

2026

**PENGARUH MODEL *COOPERATIVE MEANINGFUL INSTRUCTION*
DESIGN (C-MID) BERBANTUAN *QUIZWHIZZER* TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP IPA PADA MATERI
BUMI DAN SATELITNYA**

SKRIPSI

Diajukan kepada
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
dalam Menyelesaikan
Program Sarjana Ilmu Tarbiyah

ADDINA AMANAH
NIM. 06021022017

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA**

2026

PERNYATAAN KEASLIAAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Addina Amanah
NIM : 06021022017
Jurusan/Program Studi : Pendidikan MIPA/ Pendidikan IPA
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 18 Juni 2026

Yang membuat Pernyataan,


Addina Amanah

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Skripsi oleh :

Nama : Addina Amanah

NIM : 06021022017

Judul : Pengaruh Model Cooperative Meaningful Instruction Design (C-MID) Berbantuan Quizwhizzer Terhadap Pemahaman Konsep IPA Pada Materi Bumi Dan Satelitnya

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 18 Juni 2026

Pembimbing I

Pembimbing II



Khoirotni Ummah, M.Si
NIP. 199105302019032019



Sri Hidayati L, S.KM., M.Kes
NIP. 198201252014032001

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi oleh Addina Amanah ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi.

Surabaya, 19 Juni 2026

Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Ampel

Surabaya



Dekan,

Prof. Dr. Muhammad Thohir, S.Ag., M.Pd
NIP. 197104031998031001

Penguji I,

Khoirotul Ummah, M.Si
NIP. 199105302019032019

Penguji II,

Sri Hidayati L., S.KM., M.Kes
NIP. 198201252014032001

Penguji III,

Dr. Maunah Setyawati, M.Si
NIP. 197411042008012008

Penguji IV,

Wahyuni Fajar Arum, M.Pd
NIP. 199003182020122009

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Addina Amanah
NIM : 06021022017
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Pendidikan IPA
E-mail address : addinaamnh@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☒ Sekripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :

Pengaruh Model Cooperative Meaningful Instruction Design (C-MID) Berbantuan

Quizwhizzer Terhadap Pemahaman Konsep IPA Pada Materi Bumi dan Satelitnya

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 30 Juni 2026

Penulis



Addina Amanah

ABSTRAK

Amanah, Addina. 2026. Pengaruh Model *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) Berbantuan *Quizwhizzer* Terhadap Pemahaman Konsep IPA Pada Materi Bumi Dan Satelitnya. Skripsi Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Pembimbing I: **Khoirotul Ummah, M.Si** dan Pembimbing II: **Sri Hidayati L, SKM, M. Kes.**

Kata kunci : *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID), *QuizWhizzer*, pemahaman konsep

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman konsep IPA pada siswa kelas VII di MTsN 3 Kota Surabaya. Oleh karena itu diperlukan penerapan model pembelajaran yang mampu melibatkan peserta didik secara aktif dan bermakna, yaitu model *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) berbantuan *Quizwhizzer* terhadap pemahaman konsep. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) berbantuan *QuizWhizzer* terhadap pemahaman konsep IPA pada materi bumi dan satelitnya.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi experiment* dan desain *nonequivalent control group design*. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas VII MTsN 3 Kota Surabaya. Sampel penelitian terdiri atas dua kelas yang dipilih menggunakan teknik *Random Sampling*, yaitu kelas VII F sebagai kelas eksperimen dan kelas VII E sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian berupa lembar observasi dan tes pemahaman konsep yang diberikan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) pembelajaran. Data dianalisis menggunakan uji *Mann-Whitney U* dan analisis N-Gain.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) terhadap pemahaman konsep IPA pada materi bumi dan satelitnya. Hal ini dibuktikan dari hasil uji *Mann-Whitney U* diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar $0,005 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata pemahaman konsep peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran memperoleh nilai 89 untuk aktivitas guru dan 90,9 untuk aktivitas siswa, yang menunjukkan bahwa hasil observasi tersebut berada pada kategori sangat baik. Nilai N-Gain pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 0,59 dengan kategori sedang serta lebih tinggi daripada kelas kontrol yang memperoleh rata-rata sebesar 0,42.

MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan,”

(QS. Asy-Syarh: 5)

“Memang tidak selalu mudah, tapi itulah hidup. Jadilah kuat karena ada hari-hari yang lebih baik di depan”



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Pengaruh Model *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) Berbantuan *Quizwhizzer* Terhadap Pemahaman Konsep IPA Pada Materi Bumi Dan Satelitnya" sebagai salah satu syarat penyelesaian program sarjana dapat terselesaikan dengan lancar. Shalawat serta salam semoga tetap senantiasa dilimpahkan kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing kita dari zaman kegelapan menuju jalan yang terang benderang, serta membawa rahmat bagi seluruh alam semesta. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dukungan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. H. Muhammad Thohir, S.Ag., M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
2. Dr. Maunah Setyawati, M.Si selaku ketua program studi Pendidikan IPA Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
3. Khoirotul Ummah, M.Si dan Sri Hidayati L, S.KM, M.Kes selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, saran, dan motivasi kepada penulis selama penyusunan skripsi.
4. Dr. Maunah Setyawati, M.Si dan Wahyuni Fajar Arum, M.Pd selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu dan mencurahkan pemikirannya demi mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan IPA yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman yang bermanfaat selama masa perkuliahan.
6. Dra. Asmiati, M.Pd selaku kepala madrasah, Yusiana Rismatika, S.Pd selaku guru IPA, peserta didik kelas 7E dan 7F MTsN 3 Kota Surabaya yang telah memberikan izin, bantuan, dan kerja sama selama pelaksanaan penelitian.

7. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, kasih sayang, serta motivasi kepada penulis.
8. Sahabat saya Ainun, Hany, Resvi, Ija, Putri dan rekan-rekan mahasiswa angkatan 22 yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan semangat selama proses penyusunan skripsi ini.
9. Penulis secara khusus memberikan apresiasi kepada diri sendiri atas segala usaha, ketekunan, dan semangat yang telah dicurahkan selama menempuh pendidikan serta menyelesaikan skripsi ini. Proses yang panjang dan penuh tantangan ini menjadi pengalaman berharga yang membentuk penulis untuk terus berkembang dan tidak mudah menyerah dalam mencapai tujuan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan karya ilmiah ini di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis, pembaca, serta pihak-pihak yang berkepentingan dalam pengembangan pendidikan.

Surabaya, 6 Juni 2026

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A Penulis A

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
PERNYATAAN KEASLIAAN TULISAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	12
C. Tujuan Penelitian	12
D. Hipotesis Penelitian.....	13
E. Manfaat Penelitian	13
F. Batasan Penelitian	14
G. Definisi Operasional.....	15
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	 18
A. Kajian Teori	18
B. Hubungan Model <i>Cooperative Meaningful Instructional Design</i> (C-MID) Terhadap Pemahaman Konsep IPA	43
C. Hasil Penelitian Terdahulu	47
D. Kerangka Berpikir.....	51
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 52
A. Rancangan Penelitian	52
B. Tempat dan Waktu Penelitian	53

C. Subjek Penelitian.....	54
D. Variabel Penelitian	54
E. Teknik Pengumpulan Data	57
F. Teknik Analisis Data.....	59
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	69
A. Hasil Penelitian	69
B. Pembahasan.....	83
BAB V PENUTUP.....	94
A. Simpulan	94
B. Saran.....	94
DAFTAR PUSTAKA	96



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Sintaks Model <i>Cooperative Meaningful Instructional Design</i>	23
Tabel 2. 2 Hubungan Model <i>Cooperative Meaningful Instructional Design</i> (C-MID) Terhadap Pemahaman Konsep IPA	44
Tabel 2. 3 Hasil Penelitian Terdahulu	47
Tabel 3. 1 Desain Penelitian.....	52
Tabel 3. 2 Interpretasi Kategori Validitas Instrumen.....	60
Tabel 3. 3 Kriteria Penilaian Hasil Observasi	61
Tabel 3. 4 Kriteria Nilai N-Gain	67
Tabel 3. 5 Kriteria Pemahaman Konsep.....	68
Tabel 4. 1 Data Hasil Validitas Ahli Terhadap Instrumen Soal Tes Pemahaman Konsep.....	69
Tabel 4. 2 Data Hasil Validitas Ahli Terhadap Modul Ajar.....	70
Tabel 4. 3 Data Validitas Ahli Terhadap Instrumen Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	71
Tabel 4. 4 Data Hasil Validitas Ahli Terhadap Lembar Kerja Peserta Didik	72
Tabel 4. 5 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Aktivitas Guru di Kelas Eksperimen	73
Tabel 4. 6 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Aktivitas Siswa di Kelas Eksperimen.....	74
Tabel 4. 7 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Aktivitas Guru di Kelas Kontrol.....	75
Tabel 4. 8 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Aktivitas Siswa di Kelas Kontrol.....	76
Tabel 4. 9 Statistik Deskriptif Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	77
Tabel 4. 10 Hasil Pemahaman Konsep Setiap Indikator Kelas Kontrol	77
Tabel 4. 11 Statistik Deskriptif Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	78
Tabel 4. 12 Hasil Pemahaman Konsep Setiap Indikator Kelas Eksperimen.....	79
Tabel 4. 13 Hasil Uji Normalitas.....	80
Tabel 4. 14 Hasil Uji Homogenitas	81

Tabel 4. 16 Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i>	81
Tabel 4. 17 Uji N-Gain.....	82



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampilan <i>QuizWhizzer</i>	31
Gambar 2. 2 Pergantian siang dan malam.....	38
Gambar 2. 3 Aktivitas gerak bumi	39
Gambar 2. 4 Bulan yang terlihat dari Bumi	40
Gambar 2. 5 Fase-fase Bulan	41
Gambar 2. 6 Gerhana Bulan.....	42
Gambar 2. 7 Gerhana Matahari.....	42
Gambar 2. 8 Alur Kerangka Berpikir.....	51



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Tes Pemahaman Konsep.....	102
Lampiran 2 Modul Ajar.....	109
Lampiran 3 LKPD.....	121
Lampiran 4 Instrumen Observasi	126
Lampiran 5 Hasil Validasi Instrumen.....	146
Lampiran 6 Tabulasi Data Penelitian	162
Lampiran 7 Hasil Uji Statistik Deskriptif	170
Lampiran 8 Hasil Uji Normalitas.....	170
Lampiran 9 Hasil Uji Homogenitas	170
Lampiran 10 Hasil Uji Mann-Whitney U	171
Lampiran 11 Hasil N-Gain.....	172
Lampiran 12 Dokumentasi.....	174
Lampiran 13 Surat Izin Penelitian.....	176
Lampiran 14 Surat Telah Melakukan Penelitian.....	177

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemahaman konsep merupakan fondasi penting dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), karena konsep-konsep dasar IPA menjadi kerangka berpikir ilmiah yang memungkinkan siswa memahami fenomena alam secara runtut dan logis. Menurut Anderson dan Krathwohl, penguasaan konsep mencakup tingkat kognitif dari mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), hingga menerapkan (*applying*) yang secara bertahap membentuk kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah.¹ Apabila siswa hanya berhenti pada tahap menghafal tanpa memahami dan mengaitkannya dengan konteks baru (memahami) maupun menggunakan dalam situasi berbeda (menerapkan), maka pembelajaran IPA cenderung bersifat dangkal dan kurang bermakna.

Pemahaman konsep dalam IPA bukan sekadar mengenali istilah atau rumus, melainkan mencakup kemampuan siswa untuk menghubungkan konsep-konsep dengan relasi antar-konsep, menjelaskan fenomena, serta mentransfer pengetahuan ke situasi baru.² Dengan demikian, ranah kognitif yang terkait sangatlah luas mulai dari pengungkapan kembali fakta/konsep hingga analisis, evaluasi, dan bahkan penciptaan (*creating*) (meskipun dalam konteks pembelajaran dasar IPA, penekanan sering pada tahap menengah seperti

¹ Lorin W. Anderson and David R. Krathwohl, *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives* (New York: Longman, 2001).

² Kostas Kampourakis, "On the Meaning of Concepts in Science Education," *Science and Education* 27, no. 7–8 (2018): 591–92.

menerapkan dan menganalisis).³ Siswa yang memiliki pemahaman konsep yang baik tidak hanya mengetahui “apa” suatu konsep, tetapi juga “mengapa” dan “bagaimana” konsep tersebut bekerja dalam kehidupan sehari-hari.⁴ Apabila siswa tidak memiliki pemahaman konsep yang menyeluruh yakni hanya sekadar menghafal definisi tanpa mampu menghubungkannya dengan pengalaman nyata ataupun memahami keterkaitan antar konsep maka proses pembelajaran cenderung tidak bermakna dan tidak mampu membentuk kerangka berpikir ilmiah yang kuat.

Pada pendidikan di Indonesia, pembelajaran IPA di sekolah-sekolah masih menghadapi berbagai permasalahan. Meskipun Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka telah menekankan pentingnya pendekatan kontekstual serta pembelajaran yang bermakna dan melibatkan partisipasi siswa secara aktif, kenyataannya di lapangan masih banyak proses pembelajaran yang berpusat pada guru dengan dominasi metode ceramah dan penugasan konvensional.⁵ Ini berdampak pada keterlibatan siswa yang masih rendah, interaksi yang minim, serta kesempatan bagi siswa untuk membangun pemahaman sendiri melalui eksplorasi dan diskusi menjadi terbatas.⁶

Kondisi tersebut tercermin dari hasil PISA tahun 2022 yang menunjukkan bahwa rata-rata skor literasi sains peserta didik Indonesia berada pada 383,

³ Anderson and Krathwohl, *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*.

⁴ Ann M. Novak and David F. Treagust, “Supporting the Development of Scientific Understanding When Constructing an Evolving Explanation,” *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research* 4, no. 1 (2022).

⁵ Ena Suma Indrawati and Yeni Nurpatri, “Problematika Pembelajaran IPA Terpadu (Kendala Guru Dalam Pengajaran IPA Terpadu),” *Educativo: Jurnal Pendidikan* 1, no. 1 (2022): 226–234.

⁶ Pebri Rasmianti, “Hambatan Guru Dalam Pembelajaran IPA Di SMP Sederajat Kecamatan Rambah Samo” (Universitas Pasir Pengaraian, 2015).

masih berada jauh di bawah rata-rata negara OECD yang sebesar 485.⁷ Capaian ini menunjukkan bahwa peserta didik belum mampu dalam memahami, menalar, dan menerapkan konsep-konsep sains secara mendalam sehingga kesulitan dalam mengaitkan dan menerapkan gagasan ilmiah dalam konteks kehidupan nyata. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara tujuan pembelajaran yang menekankan penguasaan konsep dan literasi sains dengan hasil pembelajaran yang dicapai di lapangan.

Literasi sains memiliki keterkaitan dengan pemahaman konsep. OECD mendefinisikan literasi sains sebagai kemampuan individu untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan, serta menarik kesimpulan untuk memahami dan mengambil keputusan terkait fenomena. Hal tersebut menjelaskan bahwa literasi sains tidak sekedar berkaitan dengan kemampuan membaca informasi ilmiah, melainkan juga penguasaan konsep sains sebagai fondasi dalam proses penalaran dan pengambilan keputusan.

Salah satu faktor utama rendahnya pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran IPA adalah penggunaan model pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan kurang melibatkan siswa secara aktif. Model pembelajaran yang berpusat pada guru cenderung menempatkan siswa sebagai penerima informasi pasif, sehingga proses pembelajaran tidak memberi ruang yang cukup bagi siswa untuk membangun pengetahuan secara mandiri melalui pengalaman belajar yang bermakna. Kondisi ini menyebabkan siswa hanya menghafal

⁷ OECD, PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education (Paris: OECD Publishing, 2023).

konsep tanpa memahami makna yang terkandung di dalamnya, serta mengalami kesulitan dalam mengaitkan materi dengan konteks kehidupan sehari-hari.⁸ Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran yang kurang variatif dan tidak kontekstual berdampak pada rendahnya kemampuan siswa dalam memahami istilah ilmiah, menghubungkan konsep dengan pengalaman nyata, merumuskan kembali konsep dengan bahasa sendiri, serta mengidentifikasi contoh yang relevan.⁹ Hal ini diperkuat oleh temuan bahwa model pembelajaran yang tidak memberikan kesempatan eksplorasi dan interaksi aktif akan menghambat proses konstruksi pengetahuan siswa, sehingga pemahaman konsep menjadi kurang optimal.¹⁰

Kondisi serupa juga ditemukan berdasarkan hasil pengambilan data awal yang dilakukan di MTsN 3 Kota Surabaya pada peserta didik kelas VII, khususnya pada materi bumi dan satelitnya. Berdasarkan tes awal pemahaman konsep IPA yang diberikan kepada 20 peserta didik, diperoleh nilai rata-rata sebesar 44, yang menunjukkan bahwa pemahaman konsep IPA peserta didik masih tergolong rendah. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta didik belum mampu menjelaskan kembali konsep terkait bumi dan satelitnya dengan baik, mengaitkan konsep dengan fenomena sehari-hari, maupun menerapkannya dalam situasi sederhana yang berbeda. Rendahnya

⁸ Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual*. (Jakarta: Kencana, 2014), hlm. 5-7.

⁹ Siti Sopia Nasution and Dea Mustika, "Analisis Kesulitan Siswa Memahami Konsep Materi Pembelajaran IPAS Kelas V SDN 17 Pekanbaru," *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia* 4, no. 3 (2025): 1549–55.

¹⁰ Rusman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. (Jakarta : PT Rajagrafindo Persada, 2018).

pemahaman konsep pada materi ini terlihat dari kesulitan peserta didik dalam memahami karakteristik bumi dan satelitnya. Hal ini menunjukkan bahwa konsep-konsep yang bersifat abstrak pada materi bumi dan satelitnya belum sepenuhnya dipahami oleh peserta didik, sehingga diperlukan upaya pembelajaran yang lebih bermakna dan kontekstual untuk meningkatkan pemahaman konsep tersebut.

Ditinjau dari capaian setiap indikator pemahaman konsep, diperoleh variasi skor yang menunjukkan kelemahan dan kekuatan peserta didik pada aspek kognitif tertentu. Pada indikator menyimpulkan (*inferring*) memperoleh skor tertinggi yaitu 54, indikator membandingkan (*comparing*) memperoleh skor 39, indikator mencontohkan (*exemplifying*) memperoleh skor 24, indikator merangkum (*summarizing*) memperoleh skor 24, indikator menafsirkan (*interpreting*) memperoleh skor sebesar 18, indikator mengklasifikasikan (*classifying*) memperoleh skor 18 dan indikator menjelaskan (*explaining*) memperoleh skor terendah yaitu 17. Secara keseluruhan hasil tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep IPA peserta didik belum berkembang secara menyeluruh, sehingga diperlukan upaya pembelajaran yang mampu memfasilitasi keterlibatan aktif peserta didik.

Selain itu, hasil observasi terhadap proses pembelajaran di kelas menunjukkan bahwa guru telah menerapkan pembelajaran kooperatif, namun pelaksanaannya masih bersifat konvensional dan belum sepenuhnya menekankan pembelajaran bermakna. Model pembelajaran yang digunakan didominasi oleh metode ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan, dengan

peran guru yang masih cukup dominan dalam menyampaikan materi. Kondisi ini menyebabkan aktivitas belajar peserta didik cenderung terbatas pada menerima informasi dan menyelesaikan tugas, sementara kesempatan untuk membangun makna konsep secara mendalam melalui eksplorasi, elaborasi, dan refleksi masih relatif kurang. Akibatnya peserta didik belum terbiasa membangun makna konsep secara aktif, sehingga pemahaman konsep IPA yang terbentuk belum terintegrasi secara utuh.

Untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA diperlukan pembelajaran yang mampu melibatkan peserta didik secara aktif dalam mengonstruksi pengetahuan, mengaitkan konsep baru, serta mendorong interaksi antar peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman konsep secara bermakna adalah *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID). Model C-MID merupakan integrasi dari model *Meaningful Instructional Design* (MID) yang dirancang untuk menumbuhkan makna dalam pembelajaran dengan pembelajaran kooperatif. Dalam model ini peserta didik bekerja dalam kelompok secara heterogen untuk mengeksplorasi konsep, berdiskusi, dan mengaitkan konsep dengan pengalaman atau pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya.¹¹

Pemilihan materi bumi dan satelitnya dalam penelitian ini didasarkan pada karakteristik materinya yang memuat berbagai konsep penting seperti karakteristik Bumi, peran satelit alami yaitu Bulan, serta fenomena alam yang

¹¹ Ati Suryati and Rianti Cahyani, "Model Pembelajaran Cooperative Tipe Meaningful Instructional Design (MID) Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Peserta Didik SMA," *Ujmes* 03, no. 01 (2018): 160–68.

terjadi akibat interaksi antara Bumi, Bulan, dan Matahari seperti fase bulan dan gerhana. Materi ini memiliki tingkat keabstrakan yang cukup tinggi karena sebagian fenomenanya tidak dapat diamati secara langsung dalam pembelajaran di kelas sehingga peserta didik memerlukan pemahaman konseptual yang baik untuk mengaitkan berbagai konsep yang dipelajari. Penelitian yang dilakukan oleh Febriyana et al. menunjukkan bahwa pemahaman konsep peserta didik pada materi tata surya masih tergolong rendah pada beberapa indikator pemahaman konsep, dengan persentase tertinggi hanya 26,62% dan terendah 11,51%, sehingga diperlukan strategi pembelajaran yang mampu membantu peserta didik membangun pemahaman secara lebih bermakna.¹²

Rendahnya pemahaman konsep pada materi Bumi dan satelitnya juga dipengaruhi oleh karakteristik konsep yang menuntut kemampuan representasi spasial dan penalaran hubungan sebab-akibat antara gerak benda langit. Peserta didik sering mengalami kesulitan dalam memahami hubungan antara rotasi dan revolusi Bumi dengan fenomena siang-malam, perubahan musim, maupun fase Bulan karena pembelajaran cenderung bersifat verbal dan berpusat pada guru, sehingga siswa hanya menghafal tanpa mengaitkan konsep secara bermakna.¹³ Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya kemampuan peserta didik dalam menafsirkan, menjelaskan, dan menyimpulkan konsep yang berkaitan dengan interaksi Bumi, Bulan, dan Matahari. Oleh karena itu, diperlukan model

¹² Sinta Febriyana, Mochammad Ahied, and Aida Fikriyah, "Profil Pemahaman Konsep Siswa SMP Pada Materi Tata Surya," *Jurnal Natural Science Educational Research* 4, no. 1 (2021): 56–64.

¹³ Jais Usman Subandi, "Peningkatan Pemahaman Belajar IPA Tentang Revolusi Bumi Dan Bulan Dengan Model Problem Based Learning (PBL) Kelas VI SDN Dadaprejo 01 Kota Batu," *Jurnal Pendidikan Taman Widya Humaniora* 2, no. 2 (2023): 924–42.

pembelajaran yang mampu mengaitkan pengetahuan awal peserta didik dengan pengalaman belajar baru melalui aktivitas kooperatif dan bermakna.

Model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) memiliki potensi untuk mengatasi permasalahan tersebut karena menekankan pembelajaran kooperatif yang mengintegrasikan proses konstruksi makna melalui tahap orientasi, eksplorasi, rekonstruksi, dan aplikasi. Model ini memungkinkan peserta didik berdiskusi, memvisualisasikan fenomena abstrak, serta menghubungkan konsep secara sistematis sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep pada materi Bumi dan satelitnya. Dengan demikian, pada penerapan model C-MID peserta didik diharapkan mampu mengembangkan *meaningful learning* atau pembelajaran bermakna, yaitu proses belajar yang mengaitkan pengetahuan baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki sehingga pemahaman yang terbentuk tidak sekadar bersifat hafalan, tetapi lebih mendalam dan terintegrasi.¹⁴

Model C-MID dapat meningkatkan pemahaman konsep dengan cara berikut: (a) melalui aktivitas kooperatif siswa memperoleh kesempatan untuk menjelaskan kepada teman sejawat, yang membantu menginternalisasi makna konsep melalui elaborasi dan diskusi; (b) melalui tugas kelompok yang mendesak siswa untuk mengaitkan konsep ilmiah dengan situasi nyata atau pengalaman hidup sehari-hari, sehingga terjadi transfer dan koneksi antar konsep; (c) melalui penyusunan konsep bersama (misalnya peta konsep,

¹⁴ Teni Sritresna, "Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Cooperative-Meaningful Instructional Design (C-MID)," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2015): 38–47.

ringkasan kelompok) yang menuntut siswa menganalisis relasi antar konsep dan mengevaluasi pemahaman mereka sendiri; (d) melalui refleksi bersama dan umpan balik teman sebaya maupun guru yang memperkuat proses pembentukan pemahaman konseptual yang lebih kokoh.¹⁵ Dengan mempertimbangkan kondisi lapangan yang menunjukkan pembelajaran kurang interaktif dan cenderung berpusat pada guru, penerapan C-MID menjadi sangat relevan sebagai strategi yang dapat menggeser peran siswa ke arah lebih aktif dan bermakna. Oleh karena itu, dalam penelitian ini model C-MID hadir sebagai landasan teoritis dan praktis untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa.

Pemanfaatan teknologi pembelajaran interaktif juga memiliki peran penting dalam mendukung pembelajaran bermakna. Salah satu media yang dapat digunakan adalah *QuizWhizzer*, yaitu media *game* berbasis kuis interaktif yang dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan, serta memberikan umpan balik langsung kepada siswa. Plass et al. dalam penelitiannya menyatakan bahwa *game-based learning* efektif meningkatkan pemahaman konseptual dan retensi belajar karena sifatnya yang adaptif dan menyenangkan.¹⁶ Penggabungan antara model C-MID dan media *QuizWhizzer* akan saling melengkapi. C-MID menciptakan situasi pembelajaran yang kolaboratif dan bermakna, sedangkan

¹⁵ Ayu Lestari, Ratna Puspitasari, and Yeti Nurizzati, "Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Meaningful Instructional Design (C-MID) Dalam Pembelajaran IPS Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Kelas VIII SMP Negeri 1 Suranenggala Kabupaten Cirebon," *Media Penelitian Pendidikan : Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran* 16, no. 2 (2022): 278–86.

¹⁶ Jan L. Plass, Bruce D. Homer, and Charles K. Kinzer, "Foundations of Game-Based Learning," *Educational Psychologist* 50, no. 4 (October 2, 2015): 258–283, <https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1122533>.

QuizWhizzer memberikan dukungan visual, interaktif, dan reflektif yang mendorong siswa terlibat secara kognitif maupun emosional.

Beberapa penelitian terdahulu telah melakukan pengkajian terhadap model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) atau model asli *Meaningful Instructional Design* (MID) yang sangat relevan dengan fokus penelitian ini. Penelitian oleh Al-Qoni'ah, Sahidu, dan Gunada (2020) menunjukkan bahwa penerapan C-MID berbantuan multimedia interaktif memberikan peningkatan signifikan terhadap penguasaan konsep fisika peserta didik kelas X di SMAN 1 Gunungsari, dengan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen mencapai 70,17, lebih tinggi dibanding kelas kontrol yaitu 63,33, serta nilai t hitung $2,47 > 2,00$, yang mengindikasikan adanya pengaruh positif model tersebut terhadap penguasaan konsep.¹⁷ Selain itu, Raisa Berlian (2020) dalam skripsinya “Penerapan Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design* (MID)” di SD Negeri 002 Terpadu Kuok, Kabupaten Kampar, melaporkan bahwa rata-rata skor tes pemahaman konsep IPA siswa sebelum tindakan hanya 52,08 (kategori kurang), kemudian meningkat menjadi 70,83 (kategori cukup) pada siklus I, dan naik lagi menjadi 83,33 (kategori baik) pada siklus II. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan MID secara signifikan dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA pada siswa SD.¹⁸ Di bidang model MID penelitian oleh Ati Suryati dan Rianti Cahyani meneliti model

¹⁷ Al Qoni'ah, Hairunnisyah Sahidu, and I Wayan Gunada, “Pengaruh Cooperative Meaningful Instructional Design (C-MID) Berbantuan Multimedia Interaktif Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik,” *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi* 6, no. 2 (2020): 280–86.

¹⁸ Raisa Berlian, “Penerapan Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design* (MID) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Tema Cita-Citaku Di Kelas IV SD Negeri Terpadu 002 KUOK Kabupaten Kampar” (UIN Sultan Syarif Kasim Riau, 2020).

pembelajaran *cooperative* tipe MID terhadap kemampuan pemahaman konsep matematik peserta didik SMA menghasilkan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematik yang jauh lebih tinggi, dengan rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,63 (kategori tinggi) dibandingkan kelas kontrol yang hanya 0,39 (kategori sedang). Penelitian ini menemukan bahwa siswa yang mendapatkan perlakuan model tersebut memiliki peningkatan pemahaman konsep yang lebih baik dibanding pembelajaran konvensional.¹⁹

Meskipun sejumlah penelitian telah menelaah penerapan model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) atau media kuis interaktif *QuizWhizzer* secara mandiri, terdapat celah riset yang signifikan dalam integrasi keduanya terutama dalam konteks pembelajaran IPA di jenjang SMP. Sebagai contoh, penelitian oleh Lailatul Isnaini et al. menunjukkan bahwa penggunaan *Game* Edukatif *QuizWhizzer* di mata pelajaran Bahasa Indonesia kelas VII meningkatkan minat dan pemahaman siswa.²⁰ Sementara itu, studi terkait C-MID lebih banyak ditemukan pada mata pelajaran matematika dan tingkat SMA. Dengan demikian, belum tersedia penelitian empiris terkini yang secara komprehensif menggabungkan model C-MID dengan media kuis interaktif seperti *QuizWhizzer* untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa SMP. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan penelitian yang mengkaji efektivitas integrasi model pembelajaran aktif-kooperatif dan teknologi kuis

¹⁹ Suryati and Cahyani, "Model Pembelajaran Cooperative Tipe Meaningful Instructional Design (MID) Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Peserta Didik SMA."

²⁰ Lailatul Isnaini et al., "Penggunaan Game Edukasi Quizwhizzer Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Di SMP," *Triangulasi: Jurnal Pendidikan Kebahasaan, Kesastraan, Dan Pembelajaran* 5, no. 1 (2025): 52–60.

interaktif dalam ranah IPA SMP, guna menutup gap antara teori model pembelajaran dan implementasi media interaktif di kelas yang spesifik terhadap pemahaman konsep IPA.

Berdasarkan uraian tersebut, maka akan dilakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) Berbantuan *QuizWhizzer* Terhadap Pemahaman Konsep IPA Pada Materi Bumi dan Satelitnya”. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi empiris dengan memadukan strategi kooperatif bermakna dan inovasi media pembelajaran digital, sehingga dapat memperkuat keterlibatan siswa dalam pembelajaran dan meningkatkan kedalaman pemahaman konsep IPA.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh model *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) berbantuan *QuizWhizzer* terhadap pemahaman konsep IPA pada materi bumi dan satelitnya?”

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) berbantuan *QuizWhizzer* terhadap pemahaman konsep IPA pada materi bumi dan satelitnya.

D. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian dalam penelitian ini adalah: “Terdapat pengaruh model *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) berbantuan *QuizWhizzer* terhadap pemahaman konsep IPA pada materi bumi dan satelitnya.”

2. Hipotesis Statistik

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$, rata-rata kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan kelas kontrol.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$, rata-rata kelas eksperimen lebih dari kelas kontrol.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan pengalaman empiris dalam menerapkan dan mengkaji efektivitas model pembelajaran inovatif, khususnya C-MID berbantuan *QuizWhizzer*. Peneliti dapat meningkatkan kompetensi dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA secara bermakna.

2. Bagi Siswa

Model pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian diharapkan dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan, memotivasi,

dan bermakna sehingga mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam mata pelajaran IPA secara lebih optimal.

3. Bagi Guru

Hasil penelitian dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang dapat diadopsi oleh guru IPA di tingkat SMP. Model C-MID yang bersifat kolaboratif dan bermakna, jika dipadukan dengan media pembelajaran interaktif seperti *QuizWhizzer*, diharapkan mampu meningkatkan partisipasi aktif dan pemahaman konsep siswa.

F. Batasan Penelitian

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditetapkan, maka diperlukan pembatasan ruang lingkup penelitian. Adapun batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII di MTsN 3 Kota Surabaya, dengan sampel penelitian yang terdiri dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. Materi pembelajaran yang akan dipelajari adalah bab Bumi dan Tata Surya subbab Bumi dan Satelitnya.
3. Dengan Capaian Pembelajaran (CP): Pada akhir fase D, peserta didik mampu menganalisis posisi relatif bumi-bulan-matahari dalam sistem tata surya.
4. Serta Tujuan Pembelajaran (TP):
 - a. Peserta didik mampu menjelaskan konsep rotasi dan revolusi Bumi beserta dampaknya terhadap siang-malam, musim dan tahun kabisat.

- b. Peserta didik mampu menjelaskan penyebab terjadinya fase-fase Bulan serta mengidentifikasi urutan fase-fase Bulan.
 - c. Peserta didik mampu menganalisis hubungan posisi relatif Bumi, Bulan, dan Matahari yang menyebabkan terjadinya fenomena gerhana Matahari dan gerhana Bulan.
 - d. Peserta didik mampu menganalisis pengaruh pergerakan Bumi dan Bulan terhadap kehidupan di Bumi, seperti penentuan waktu, pasang surut air laut, dan penanggalan.
5. Penelitian ini menggunakan kelompok belajar yang telah ditetapkan oleh guru IPA sebelum penelitian dilaksanakan. Oleh karena itu, penelitian ini tidak melakukan pengelompokan ulang peserta didik berdasarkan kemampuan akademik atau karakteristik tertentu.
 6. Indikator pemahaman konsep menurut Anderson dan Krathwohl (2001), yaitu meliputi menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.

G. Definisi Operasional

Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) berbantuan *QuizWhizzer*

Model *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) dalam penelitian ini didefinisikan sebagai model pembelajaran yang menggabungkan prinsip pembelajaran bermakna dengan pembelajaran kooperatif, di mana siswa secara aktif membangun pengetahuan melalui

keterlibatan dalam kelompok. Prosedur implementasi model C-MID meliputi tiga tahapan utama, yaitu: (1) *lead-in*, yaitu tahap mengkondisikan dan mengaktifkan pengetahuan awal peserta didik; (2) *reconstruction*, yaitu tahap peserta didik membangun kembali pemahaman konsep melalui kegiatan eksplorasi, diskusi, dan kerja kelompok; serta (3) *production*, yaitu tahap peserta didik menerapkan dan mengomunikasikan pemahaman konsep yang telah diperoleh.²¹ Dalam pelaksanaan model C-MID, media *QuizWhizzer* digunakan pada tahap *production* sebagai media pembelajaran digital berbasis kuis yang berfungsi untuk mendukung aktivitas evaluasi serta memperkuat pemahaman konsep peserta didik secara interaktif. Model C-MID berbantuan *QuizWhizzer* diukur menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang sesuai dengan tahapan pembelajaran.

2. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep pada IPA didefinisikan sebagai kemampuan siswa untuk mengerti, menginterpretasikan, menghubungkan, dan menerapkan konsep-konsep IPA secara bermakna dalam berbagai konteks pembelajaran, tidak hanya sekadar menghafal fakta tetapi mampu menjelaskan ide dasar ilmiah di balik suatu fenomena serta menggunakannya pada situasi baru. Pemahaman konsep diukur menggunakan tes berupa *pretest* dan *posttest* yang disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep menurut Anderson dan Krathwohl (2001), yaitu meliputi menafsirkan, mencontohkan,

²¹ Rosita, "Pengaruh Cooperative Meaningful Instructional Design (C-MID) Terhadap Hasil Belajar Siswa Di MTsN Langsa," Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi 2, no. 2 (2018): 13–40.

mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan. Hasil tes tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep peserta didik sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran, serta untuk menganalisis hasil pemahaman konsep antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis hasil tes dilakukan menggunakan uji *Mann-Whitney U* untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan dalam pemahaman konsep.

Model C-MID dikatakan berpengaruh terhadap pemahaman konsep jika:

1. Hasil uji *Mann-Whitney U* terhadap pemahaman konsep peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 (Sig. < 0,05), sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman konsep peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. Model *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) terlaksana dengan baik berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan terhadap aktivitas guru ditunjukkan dengan perolehan nilai observasi mencapai nilai 81 dengan kategori sangat baik, serta aktivitas siswa selama pembelajaran memperoleh nilai mencapai 81 dengan kategori sangat baik.
3. Hasil analisis peningkatan pemahaman konsep menunjukkan nilai N-gain pada kelas eksperimen berada di kategori sedang atau tinggi, serta lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID)

- a. Pengertian Model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID)

Model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) merupakan hasil integrasi antara model *Meaningful Instructional Design* (MID) dengan pendekatan *cooperative learning*. Integrasi ini bertujuan untuk menggabungkan keunggulan pembelajaran bermakna dengan aktivitas kerja sama kelompok sehingga tercipta proses pembelajaran yang aktif, interaktif, dan berpusat pada peserta didik. Salah satu penelitian awal yang banyak dijadikan rujukan terkait penerapan model ini adalah penelitian oleh Teni Sritresna (2015) yang mengkaji C-MID dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Dalam penerapan C-MID, peserta didik tidak hanya membangun pemahaman konseptual melalui proses kognitif, tetapi juga saling berdiskusi dan bertukar pikiran dalam kelompok kecil, sehingga belajar menjadi lebih interaktif. Model ini dirancang agar peserta didik dapat mengorganisasikan ide, mengaitkan konsep baru dengan pengetahuan awal, serta mengembangkan pemahaman secara bertahap melalui struktur kelompok yang terencana.²²

²² Sritresna, "Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Cooperative-Meaningful Instructional Design (C-MID)." *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2015): 38–47.

Secara filosofis, model C-MID berlandaskan pada teori konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh peserta didik melalui pengalaman belajar dan interaksi sosial. Shoimin menjelaskan bahwa model pembelajaran ini menempatkan guru sebagai fasilitator, sementara peserta didik berperan aktif dalam membangun pengetahuan melalui kegiatan diskusi, eksplorasi, dan kerja sama kelompok.²³ Hal ini sejalan dengan pendapat Ausubel dalam Novak dan Gowin, bahwa pembelajaran akan bermakna apabila informasi baru dikaitkan secara substantif dengan konsep yang telah ada dalam struktur kognitif peserta didik, bukan sekadar dihafal.²⁴ Selain itu, pembelajaran bermakna yang dikembangkan dalam C-MID tidak hanya menekankan aktivitas kerja kelompok, tetapi juga eksplorasi konsep secara mendalam. Ngalimun juga menekankan bahwa pembelajaran bermakna dalam model ini mendorong peserta didik untuk aktif mengolah informasi melalui diskusi, refleksi, dan kegiatan pemecahan masalah sehingga pemahaman konsep menjadi lebih komprehensif.²⁵

Secara konseptual, C-MID menekankan pada kerangka aktivitas yang bersifat konseptual-kognitif dan konstruktivis. Menurut Rosita salah satu keunggulan C-MID adanya struktur pembelajaran yang jelas dan memungkinkan peserta didik berbagi ide dalam suasana gotong

²³ Shoimin, 68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013. (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hlm. 134.

²⁴ Joseph D. Novak, D. Bob Gowin, and Jane Butler Kahle, Learning How to Learn (Cambridge University Press, 1984), hlm. 41, <https://doi.org/10.1017/CBO9781139173469>.

²⁵ Ngalimun, Strategi Pembelajaran Dilengkapi Dengan 65 Model Pembelajaran. (Yogyakarta: Parama Ilmu, 2017), hlm.177.

royong, serta memperoleh kesempatan lebih luas untuk mengolah informasi secara aktif.²⁶ Struktur pembelajaran yang sistematis tersebut memberikan ruang bagi peserta didik untuk berpartisipasi dalam tahap perencanaan, pemrosesan, dan rekonstruksi pengetahuan sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan berpusat pada peserta didik.

Secara empiris, model C-MID juga terbukti memberikan dampak positif terhadap berbagai capaian belajar. Model C-MID diterapkan dalam kelompok heterogen sehingga peserta didik memperoleh kesempatan untuk mengembangkan pemahaman bersama, bukan sekadar menerima penjelasan guru. Salah satu penelitian menunjukkan bahwa penerapan C-MID berdampak pada peningkatan kemampuan koneksi matematis, pemahaman konsep, serta kemampuan komunikasi siswa melalui dialog sosial dan kerja sama.²⁷ Dengan demikian, model C-MID dapat diartikan sebagai model pembelajaran yang mengintegrasikan kerja sama kelompok dan pembelajaran bermakna untuk membantu peserta didik membangun pemahaman konsep secara aktif, mendalam, dan kontekstual.

²⁶ Rosita, "Pengaruh Cooperative Meaningful Instructional Design (C-Mid) Terhadap Hasil Belajar Siswa Di MTsN Langsa," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi* 2, no. 2 (2018): 13–40.

²⁷ Suryati and Cahyani, "Model Pembelajaran Cooperative Tipe Meaningful Instructional Design (MID) Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Peserta Didik SMA."

b. Langkah-langkah Model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID)

Model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) memiliki sintaks atau langkah-langkah sistematis yang dirancang untuk menciptakan proses pembelajaran yang bermakna, efektif, dan kooperatif. Menurut Shoimin, C-MID terdiri atas tiga tahapan utama, yaitu *lead-in*, *reconstruction*, dan *production*.²⁸ Ketiga tahapan ini sejalan dengan prinsip pembelajaran konstruktivistik dan pembelajaran bermakna menurut teori Ausubel, di mana informasi baru dihubungkan dengan struktur kognitif yang telah dimiliki peserta didik.

Langkah-langkah model C-MID sebagai berikut:

1) *Lead-In*,

Tahap pengantar yang berfungsi mengaktifkan pengetahuan awal siswa. Pada tahap ini, guru mengajak peserta didik untuk mengaitkan materi pelajaran dengan pengalaman mereka sehari-hari, membangun minat belajar, serta menggugah rasa ingin tahu terhadap topik yang akan dipelajari. Kegiatan pada tahap ini dapat berupa tanya jawab, penyajian fenomena, cerita kontekstual, atau pertanyaan pemantik. Tahap ini penting untuk menciptakan keterlibatan emosional dan kognitif siswa sejak awal pembelajaran.²⁹

²⁸ Shoimin, 68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013, hlm. 134-135.

²⁹ Rosita, "Pengaruh Cooperative Meaningful Instructional Design (C-MID) Terhadap Hasil Belajar Siswa Di MTsN Langsa."

2) *Reconstruction,*

Tahap rekonstruksi konsep, di mana peserta didik difasilitasi untuk mengeksplorasi, mendiskusikan, dan memahami konsep-konsep baru secara aktif. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam proses penggalan makna melalui aktivitas kolaboratif, seperti diskusi kelompok, eksperimen, pengamatan, atau penggunaan multimedia interaktif. Tujuan dari tahap ini adalah agar siswa membangun sendiri pemahamannya melalui interaksi sosial dan pengalaman belajar yang kaya dan kontekstual.³⁰

3) *Production*

Tahap di mana siswa mengekspresikan atau mempresentasikan hasil pemahaman mereka terhadap konsep yang telah dipelajari. Kegiatan pada tahap ini dapat berupa presentasi, pembuatan laporan, peta konsep, karya tulis, atau bentuk ekspresi lainnya. Menurut Ngalimun, tahap ini merupakan bagian penting dari internalisasi konsep karena memungkinkan siswa merefleksikan, mengorganisasi, dan mengkomunikasikan ide secara mandiri maupun kolaboratif.³¹ Tahap ini juga berfungsi sebagai evaluasi autentik terhadap pencapaian belajar siswa.

³⁰ Qoni'ah, Sahidu, and Gunada, "Pengaruh Cooperative Meaningful Instructional Design (C-MID) Berbantuan Multimedia Interaktif Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik." *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi* 6, no. 2 (2020): 280–86

³¹ Ngalimun, *Strategi Pembelajaran Dilengkapi Dengan 65 Model Pembelajaran*, hlm. 177-178.

Sintaks model pembelajaran merupakan tahapan-tahapan sistematis yang menjadi pedoman dalam pelaksanaan proses pembelajaran di kelas. Adapun sintaks model C-MID yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2. 1 Sintaks Model *Cooperative Meaningful Instructional Design*

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<i>Lead-In</i>	Guru mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan pengetahuan awal siswa agar pembelajaran menjadi lebih bermakna. Selain itu, guru juga menyajikan permasalahan kontekstual sebagai stimulus awal untuk membangkitkan rasa ingin tahu siswa terhadap materi yang akan dipelajari.	Siswa mulai mengungkapkan pengetahuan awal yang dimiliki serta mengaitkannya dengan pengalaman sehari-hari. Siswa memperhatikan permasalahan yang diberikan oleh guru dan berusaha memahami konteks masalah tersebut sebagai dasar untuk pembelajaran selanjutnya.
<i>Reconstruction</i>	Guru mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok belajar untuk melakukan diskusi. Guru membimbing siswa dalam proses mengkonstruksi pengetahuan melalui lembar kerja yang menuntut pemahaman konsep. Guru juga memfasilitasi jalannya diskusi serta memberikan arahan jika diperlukan.	Siswa bekerja sama dalam kelompok untuk mendiskusikan permasalahan yang diberikan. Siswa saling bertukar pendapat, mengolah informasi, serta membangun pemahaman konsep secara bersama-sama. Selain itu, siswa menyelesaikan tugas yang diberikan secara kolaboratif dan aktif dalam kegiatan diskusi.

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<i>Production</i>	Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan memberikan kesempatan kelompok lainnya untuk memberi tanggapan. Guru juga memberikan umpan balik terhadap hasil kerja siswa serta melakukan evaluasi untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa. Di akhir pembelajaran, guru membantu siswa dalam menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dan kelompok lain memberikan tanggapan. Siswa juga menarik kesimpulan dari hasil pembelajaran yang telah dilakukan serta merefleksikan pemahaman yang diperoleh. Selain itu, siswa mengikuti evaluasi yang diberikan oleh guru sebagai bentuk pengukuran pemahaman konsep.

c. Karakteristik Model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID)

Model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) memiliki karakteristik yang membedakannya dari model pembelajaran kooperatif lainnya seperti STAD, Jigsaw, maupun *Think Pair Share*. Perbedaan utama terletak pada integrasi antara pembelajaran bermakna (*meaningful learning*) dan kerja sama kelompok (*cooperative learning*) yang terstruktur secara sistematis. Model ini tidak hanya menekankan interaksi sosial, tetapi juga proses kognitif dalam membangun pemahaman konsep secara mendalam.

Adapun ciri khas model C-MID dibandingkan model kooperatif lainnya dapat diuraikan sebagai berikut:

1) Mengintegrasikan pembelajaran bermakna dan kooperatif

Model C-MID menggabungkan prinsip pembelajaran bermakna dengan kerja sama kelompok. Peserta didik tidak hanya bekerja sama dalam kelompok, tetapi juga diarahkan untuk mengaitkan konsep baru dengan pengetahuan awal sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.³²

2) Penekanan pada pengaitan pengetahuan awal (apersepsi)

C-MID menekankan pentingnya tahap awal pembelajaran yang mengaitkan pengalaman atau konsep yang telah dimiliki peserta didik dengan materi baru. Hal ini berbeda dengan model kooperatif lain yang tidak selalu menekankan keterkaitan konsep secara eksplisit.³³

3) Menyeimbangkan aspek kognitif dan sosial

Dalam C-MID, kerja kelompok tidak hanya bertujuan untuk menyelesaikan tugas, tetapi juga untuk mendukung proses berpikir tingkat tinggi seperti analisis, sintesis, dan refleksi. Diskusi kelompok menjadi sarana untuk membangun pengetahuan secara kolektif.³⁴

³² Sritresna, "Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Cooperative-Meaningful Instructional Design (C-MID)."

³³ Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*.

³⁴ Nibris Hana, "Model Pembelajaran Cooperative-Meaningful Instructional Design (C-MID) Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematis Peserta Didik.," *SENANDIKA* 1, no. 1 (2019).

4) Berorientasi pada pembelajaran bermakna dan kontekstual

Model C-MID memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menerapkan konsep dalam situasi nyata melalui tahap production. Hal ini menjadikan pembelajaran lebih kontekstual dibandingkan model kooperatif lain yang cenderung fokus pada penyelesaian tugas akademik.³⁵

5) Menggunakan kelompok heterogen untuk memperkaya konstruksi pengetahuan

Pembentukan kelompok heterogen dalam C-MID bertujuan agar peserta didik dapat saling bertukar ide, membantu memahami konsep, dan memperbaiki kesalahan pemahaman melalui diskusi kelompok.³⁶

6) Mendorong aktivitas berpikir kritis dan eksplorasi konsep

C-MID tidak hanya menekankan kerja sama, tetapi juga mendorong peserta didik untuk aktif mengeksplorasi konsep, mengolah informasi, dan membangun pemahaman secara mandiri maupun kelompok.³⁷

³⁵ Suryati and Cahyani, "Model Pembelajaran Cooperative Tipe Meaningful Instructional Design (MID) Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Peserta Didik SMA."

³⁶ Komariah, Abdul Rosyid, and Zuli Nuraeni, "Penerapan Model Pembelajaran Cooperative-Meaningful Instructional Design (C-MID) Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa," JUMLAHKU 3, no. 2 (2017).

³⁷ Hana, "Model Pembelajaran Cooperative-Meaningful Instructional Design (C-MID) Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematis Peserta Didik."

d. Kelebihan dan Kekurangan Model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID)

Model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) memiliki kelebihan dan kekurangan seperti model lain pada umumnya. Adapun kelebihan dan kekurangan Model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) sebagai berikut.

1) Kelebihan

- a) Meningkatkan efektivitas pembelajaran karena siswa bukan hanya mendengarkan guru tetapi aktif merekonstruksi pengetahuan bersama-sama yang berpotensi menambah retensi jangka panjang.
- b) Memiliki struktur pembelajaran yang sistematis dan terorganisir dengan baik yang membantu siswa memahami konsep secara konseptual dan bermakna.
- c) Mendorong interaksi sosial dan kolaborasi antar siswa, sehingga proses belajar menjadi lebih dinamis dan saling memperkuat pemahaman melalui diskusi.³⁸

2) Kekurangan

- a) Beban pengelolaan kelas lebih tinggi bagi guru, karena harus memantau interaksi setiap kelompok, memastikan semua siswa aktif dan tugas dipahami dengan benar.

³⁸ Rosita, "Pengaruh Cooperative Meaningful Instructional Design (C-MID) Terhadap Hasil Belajar Siswa Di MTsN Langsa."

- b) Jika tidak dikelola dengan baik, pendekatan kooperatif bisa menurunkan kemandirian siswa sehingga mungkin menjadi terlalu bergantung pada rekan kelompok dalam memecahkan masalah atau memahami konsep.
- c) Membutuhkan waktu yang lebih lama untuk merancang dan melaksanakan aktivitas pembelajaran yang kooperatif dan bermakna, karena guru harus menyiapkan kerangka konseptual dan struktur kelompok dengan cermat.³⁹
- e. Solusi untuk Mengatasi Kekurangan Model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID)

Model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) memiliki berbagai keunggulan penerapannya di kelas juga memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan oleh guru. Keterbatasan tersebut dapat diminimalkan melalui strategi pembelajaran yang tepat sehingga efektivitas model C-MID tetap dapat dipertahankan. Adapun solusi untuk mengatasi kekurangan Model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) sebagai berikut.

- 1) Dapat diatasi dengan melakukan pembagian tugas dan peran yang jelas dalam setiap kelompok, seperti ketua, sekretaris, penyaji, dan penanya. Pembagian peran tersebut membantu guru dalam mengontrol jalannya diskusi dan meningkatkan tanggung jawab

³⁹ Desi Inna Sari, "Pengaruh Model Pembelajaran Meaningful Instructional Design (MID) Dengan Multimedia Interaktif Flip Book Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII" (UIN Raden Intan Lampung, 2021).

setiap anggota kelompok. Selain itu, guru dapat menggunakan lembar kerja terstruktur dan instrumen observasi sederhana untuk memudahkan pemantauan aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.⁴⁰

- 2) Guru perlu menerapkan prinsip akuntabilitas individu, yaitu memberikan penilaian tidak hanya pada hasil kelompok tetapi juga pada kontribusi masing-masing anggota. Guru juga dapat memberikan tugas individu pada akhir pembelajaran untuk memastikan setiap peserta didik benar-benar memahami konsep yang dipelajari. Strategi ini sejalan dengan karakteristik pembelajaran kooperatif yang menekankan tanggung jawab individu dan kelompok secara seimbang.⁴¹
- 3) Guru perlu melakukan perencanaan pembelajaran secara matang dengan menentukan tujuan yang jelas, memilih materi yang sesuai untuk diterapkan menggunakan C-MID, serta memanfaatkan media pembelajaran yang dapat mempercepat proses belajar, seperti LKPD digital atau aplikasi pembelajaran interaktif. Dengan perencanaan yang baik, keterbatasan waktu dapat diminimalkan tanpa mengurangi kualitas pembelajaran yang bermakna.⁴²

⁴⁰ Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual*. (Jakarta: Kencana, 2014).

⁴¹ Rusman, *Belajar Dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2017).

⁴² Sritresna, "Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Cooperative-Meaningful Instructional Design (C-MID)."

2. *QuizWhizzer*

a. Pengertian *QuizWhizzer*

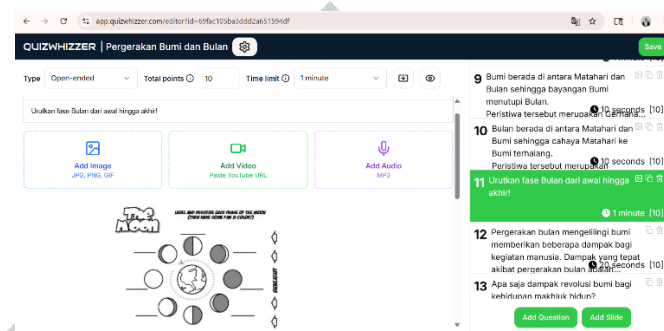
QuizWhizzer merupakan salah satu media pembelajaran berbasis permainan digital (*game-based learning*) yang dirancang untuk menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan, interaktif, dan kompetitif. Menurut Septiani dan Santi, *QuizWhizzer* adalah aplikasi edukatif yang bersifat naratif dan fleksibel, yang dapat digunakan guru untuk menyampaikan materi sekaligus melakukan evaluasi pembelajaran melalui kuis interaktif. Dalam platform ini, siswa menjawab pertanyaan dalam bentuk permainan papan digital, dan karakter permainan akan bergerak maju sesuai dengan jawaban yang benar.⁴³

Senada dengan itu, Annisa, Wahyuni, dan Ahmad mendefinisikan *QuizWhizzer* sebagai situs permainan kuis *online* yang memungkinkan siswa mengerjakan soal pilihan ganda maupun uraian dengan tampilan menarik, karakter yang dapat dipilih, serta fitur musik dan tema visual yang menyenangkan. Aplikasi ini juga mendukung *mode live* maupun tugas rumah, dan dapat mendorong kemampuan berpikir kreatif siswa melalui fleksibilitas dan interaktivitasnya.⁴⁴ Dari dua definisi tersebut

⁴³ Anggita Septiani and Apri Utami Parta Santi, "Pengaruh Aplikasi Quizwhizzer Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas IV Pada Materi Sumber Energi," *Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ* 1, no. 1 (2022): 1–9.

⁴⁴ Ahwatul Annisa, Sri Wahyuni, and Nur Ahmad, "Pengembangan Instrumen Penilaian Berbantuan Quizwhizzer Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Pada Materi Gerak Dan Gaya," *Paedagoria: Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan* 14, no. 3 (2023): 213–25.

dapat disimpulkan bahwa *QuizWhizzer* adalah media pembelajaran digital berbasis kuis yang interaktif, menyenangkan, dan mudah diakses, serta dapat digunakan sebagai alat bantu mengajar maupun evaluasi untuk meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan kreativitas siswa dalam pembelajaran.



Gambar 2. 1 Tampilan *QuizWhizzer*

b. Fitur dan Kelebihan

QuizWhizzer merupakan aplikasi permainan edukatif yang menyediakan berbagai fitur pendukung untuk menunjang proses pembelajaran interaktif. Dalam penggunaannya, guru dapat membuat akun di laman resmi *QuizWhizzer* dan memilih untuk membuat atau memainkan kuis. Fitur-fitur yang tersedia meliputi tampilan papan permainan (*board*), pembuatan soal (*question*), pengaturan permainan (*setting*), serta penilaian (*quality score*). Setelah membuat permainan, guru dapat membagikannya kepada siswa dalam bentuk permainan langsung (*live race*) atau sebagai tugas rumah (*homework*). Siswa cukup memasukkan kode permainan melalui tautan yang dibagikan, lalu menjawab soal yang telah dibuat guru. *QuizWhizzer* juga memberikan

hasil skor dan peringkat secara langsung, serta dapat diakses melalui perangkat laptop maupun *smartphone*.⁴⁵

Selain fitur-fitur tersebut, *QuizWhizzer* memiliki sejumlah kelebihan yang mendukung efektivitas pembelajaran. Pertama, aplikasi ini memudahkan guru dalam menyusun soal berbasis teknologi informasi yang inovatif. Kedua, proses penilaian menjadi lebih efisien karena sistem secara otomatis menampilkan poin dan peringkat siswa. Ketiga, jika siswa menjawab soal secara keliru, aplikasi menampilkan jawaban yang benar beserta pembahasannya, sehingga dapat menjadi media refleksi mandiri. Terakhir, adanya mode acak dalam pengerjaan soal membantu mencegah kecurangan dan menumbuhkan kejujuran siswa dalam belajar.⁴⁶

3. Pemahaman Konsep

a. Pengertian Pemahaman Konsep

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), “pemahaman” adalah proses atau cara memahami, sedangkan kata “konsep,” yang berarti pengertian, gambaran, objek, proses, atau rancangan yang telah dipikirkan. Pemahaman konsep dapat diartikan sebagai kemampuan peserta didik dalam memahami ide atau gagasan yang bersifat abstrak

⁴⁵ Fahmi Wahyuningsih et al., “Utilization of QuizWhizzer Educational Game Applications as Learning Evaluation Media,” *International Joint Conference on Science and Engineering* 20, no. 9 (2021): 148–52.

⁴⁶ Devinta Agung Susanto and Erik Aditia Ismaya, “Pemanfaatan Aplikasi Quizwhizzer Pada PTM Terbatas Muatan Pelajaran IPS Bagi Siswa Kelas VI SDN 2 Tuko,” *Cokroaminoto Journal of Primary Education* 5, no. 1 (2022): 104–10, <https://doi.org/10.30605/cjpe.512022.1583>.

serta mengaitkannya dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Menurut Abi et al. kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan menyerap dan memahami ide-ide matematis sehingga peserta didik dapat mengungkapkan kembali konsep tersebut serta menggunakannya dalam penyelesaian masalah.⁴⁷

Definisi ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep tidak hanya menekankan pada pengetahuan faktual, tetapi juga pada kemampuan menginterpretasikan dan menerapkan konsep dalam konteks yang berbeda.

Selain itu, pemahaman konsep juga dipandang sebagai kemampuan dasar yang sangat penting dalam pembelajaran. Munasiah menyatakan bahwa pemahaman konsep merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki peserta didik karena semakin baik pemahaman konsep yang dimiliki, maka semakin baik pula hasil belajar yang diperoleh.⁴⁸ Pemahaman konsep juga berkaitan erat dengan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah. Mailah dan Sujarwo menjelaskan bahwa pemahaman konsep merupakan aspek penting dalam mencapai hasil belajar optimal karena menjadi dasar dalam menyelesaikan berbagai permasalahan matematika maupun masalah sehari-hari.⁴⁹

⁴⁷ Alfonsa Maria Abi, Anita S. Lenamah, and Urni Babys, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri Siso," *Didactical Mathematics* 4, no. 2 (2022): 294–301, <https://doi.org/10.31949/dm.v4i2.2334>.

⁴⁸ Munasiah, "Analisis Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Aljabar," *Jurnal Jendela Pendidikan* 1, no. 03 (2021): 73–79, <https://doi.org/10.57008/jjp.v1i03.11>.

⁴⁹ Siti Mailah and Imam Sujarwo, "Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Metakognisi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita," *Galois: Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2023): 42–61, <https://doi.org/10.18860/gjppm.v2i2.6899>.

Dengan demikian, pemahaman konsep merupakan kemampuan peserta didik dalam memahami makna suatu konsep secara mendalam, mengaitkannya dengan konsep lain, serta menerapkannya dalam berbagai situasi. Kemampuan ini menjadi dasar penting dalam pembelajaran karena membantu peserta didik mengembangkan pengetahuan secara bermakna, meningkatkan kemampuan berpikir, dan mempermudah penyelesaian masalah. Pengembangan pemahaman konsep perlu menjadi perhatian utama dalam proses pembelajaran agar peserta didik tidak hanya menghafal materi, tetapi juga mampu memahami dan menggunakan konsep secara efektif.

b. Indikator Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep merupakan salah satu aspek penting dalam proses pembelajaran karena menunjukkan sejauh mana peserta didik mampu menangkap makna, menghubungkan, serta menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam berbagai situasi. Pemahaman konsep dalam konteks pendidikan berarti kemampuan seseorang untuk mengkonstruksi makna dari pesan pembelajaran baik lisan, tertulis maupun grafis dan kemudian menggunakan makna tersebut dalam berbagai bentuk komunikasi dan pemikiran.

Menurut taksonomi Bloom revisi Anderson & Krathwohl (2001), proses kognitif pada level *Understand*/Memahami (pemahaman konsep) meliputi tujuh indikator sebagai berikut:

- 1) Menafsirkan (*interpreting*): mengubah informasi dari satu bentuk ke bentuk lain (misalnya dari grafik ke narasi).
- 2) Memberikan contoh (*exemplifying*): mampu memberikan contoh yang sesuai dengan konsep.
- 3) Mengklasifikasikan (*classifying*): mengelompokkan objek berdasarkan karakteristik tertentu.
- 4) Merangkum (*summarizing*): menyusun inti informasi atau konsep.
- 5) Menyimpulkan (*inferring*): menarik kesimpulan dari informasi yang tersedia.
- 6) Membandingkan (*comparing*): menemukan persamaan dan perbedaan.
- 7) Menjelaskan (*explaining*): menjelaskan hubungan sebab-akibat dalam suatu konsep.⁵⁰

Menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen No. 506/C/PP/2004, seseorang dikatakan memahami konsep jika mampu:

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep.
- 2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
- 3) Memberi contoh dan non-contoh dari konsep tersebut.
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis/visual.

⁵⁰ Anderson and Krathwohl, *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives* (New York: Longman, 2001).

- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
- 6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.⁵¹

Menurut Wina Sanjaya (2008) pemahaman konsep ditunjukkan melalui:

- 1) Kemampuan mengungkapkan kembali informasi.
- 2) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi.
- 3) Mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah.
- 4) Mengembangkan atau memperluas konsep.⁵²

Berdasarkan ketiga indikator pemahaman konsep tersebut, penelitian ini menggunakan indikator pemahaman konsep menurut revisi taksonomi Anderson & Krathwohl. Indikator dalam taksonomi revisi Bloom lebih komprehensif karena mencakup berbagai proses kognitif dari tingkat dasar hingga kompleks. Indikator tersebut bersifat operasional dan mudah diukur dalam bentuk instrumen tes, sehingga sesuai untuk penelitian kuantitatif. Indikator ini juga telah banyak digunakan dalam penelitian pendidikan modern dalam mengukur pemahaman konsep peserta didik. Dengan demikian, penggunaan

⁵¹ Depdiknas, "Peraturan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional Nomor 506/C/PP/2004" (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, 2004).

⁵² Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. (Jakarta: Kencana, 2008).

indikator ini diharapkan mampu memberikan gambaran yang lebih akurat mengenai tingkat pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran IPA.

4. Materi Bumi dan Satelitnya

a. Karakteristik Bumi

Bumi merupakan planet ketiga dari Matahari dalam sistem tata surya dan menjadi satu-satunya planet yang diketahui memiliki kehidupan. Keberadaan kehidupan di Bumi didukung oleh berbagai faktor, seperti adanya atmosfer yang melindungi dari radiasi berbahaya, ketersediaan air dalam jumlah besar, serta suhu yang relatif stabil. Permukaan Bumi sebagian besar terdiri atas air yang menutupi sekitar 71% wilayahnya, sedangkan sisanya merupakan daratan yang menjadi tempat hidup berbagai makhluk hidup.⁵³

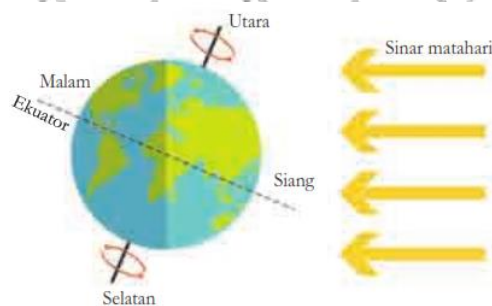
Bumi memiliki berbagai karakteristik yang membedakannya dari planet lain dalam tata surya. Salah satu karakteristik tersebut adalah keberadaan atmosfer yang mengandung berbagai gas penting seperti nitrogen dan oksigen. Atmosfer berfungsi melindungi makhluk hidup dari radiasi Matahari serta menjaga kestabilan suhu di permukaan Bumi. Selain itu, Bumi juga memiliki medan gravitasi yang cukup kuat

⁵³ Victoriani Inabuy et al., Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SMP Kelas VII, (Jakarta: Kemdikbudristek, 2021).

sehingga mampu mempertahankan atmosfer dan menjaga keberadaan air dalam bentuk cair.⁵⁴

b. Pergerakan Bumi

Rotasi bumi merupakan gerakan bumi berputar pada porosnya dari arah barat ke timur. Bumi memerlukan waktu sekitar 23 jam 56 menit 4 detik untuk menyelesaikan satu kali rotasi penuh atau yang dikenal sebagai satu hari sideris. Dalam pembelajaran IPA, periode rotasi bumi umumnya dibulatkan menjadi 24 jam.⁵⁵ Rotasi bumi menimbulkan berbagai fenomena yang dapat diamati dalam kehidupan sehari-hari. Fenomena tersebut meliputi pergantian siang dan malam, gerak semu harian Matahari, perbedaan waktu di berbagai wilayah dunia, serta pembelokan arah angin dan arus laut akibat efek Coriolis. Tanpa adanya rotasi bumi, distribusi energi Matahari di permukaan bumi tidak akan berlangsung secara merata sehingga berpengaruh terhadap kondisi iklim dan kehidupan makhluk hidup.



Gambar 2. 2 Pergantian siang dan malam

Sumber: Pearson Heinemann/Wendy Gorton

⁵⁴ Inabuy et al.

⁵⁵ Wahono Widodo, Fida Rachmadiarti, and Siti Nurul Hidayati, *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII*, vol. 2 (Jakarta: Kemendikbud, 2017).

Selain berotasi, bumi juga melakukan revolusi, yaitu gerakan bumi mengelilingi Matahari pada lintasan berbentuk elips. Satu kali revolusi bumi berlangsung selama sekitar $365\frac{1}{4}$ hari. Adanya kelebihan seperempat hari setiap tahun menyebabkan perlunya penambahan satu hari pada tahun kabisat setiap empat tahun sekali.⁵⁶ Revolusi bumi bersama kemiringan sumbu bumi sebesar sekitar $23,5^\circ$ menimbulkan beberapa fenomena penting, seperti pergantian musim, perubahan lama siang dan malam, gerak semu tahunan Matahari, serta perubahan rasi bintang yang tampak dari bumi. Fenomena-fenomena tersebut menunjukkan bahwa revolusi bumi memiliki pengaruh besar terhadap kondisi lingkungan dan aktivitas manusia.



Gambar 2. 3 Aktivitas gerak bumi

Sumber: ruangguru.com

c. Bulan sebagai satelit bumi

Bulan merupakan satu-satunya satelit alami yang dimiliki oleh Bumi. Sebagai satelit alami, Bulan bergerak mengelilingi Bumi pada orbit tertentu akibat adanya gaya gravitasi antara kedua benda langit tersebut. Bulan memiliki diameter sekitar 3.476 km atau sekitar seperempat diameter Bumi. Jarak rata-rata Bulan dari Bumi adalah

⁵⁶ Widodo, Rachmadiarti, and Hidayati.

sekitar 384.400 km. Meskipun ukurannya lebih kecil dibandingkan Bumi, Bulan merupakan benda langit yang paling terang yang dapat diamati dari Bumi pada malam hari karena permukaannya memantulkan cahaya Matahari.⁵⁷



Gambar 2. 4 Bulan yang terlihat dari Bumi

Sumber: nasa.gov

Salah satu karakteristik dari Bulan adalah perbedaan suhu yang sangat ekstrem antara siang dan malam hari. Pada siang hari, suhu permukaan Bulan dapat mencapai lebih dari 100°C, sedangkan pada malam hari suhu dapat turun hingga sekitar 173°C. Kondisi ini terjadi karena tidak adanya atmosfer yang dapat menahan dan mendistribusikan panas seperti yang terjadi di Bumi.⁵⁸ Selain itu, Bulan memiliki periode rotasi yang hampir sama dengan periode revolusinya mengelilingi Bumi, yaitu sekitar 27,3 hari.

d. Fase bulan dan Gerhana

Fase bulan merupakan perubahan bentuk penampakan bulan yang terlihat dari bumi akibat perubahan posisi relatif antara Matahari, bumi,

⁵⁷ Inabuy et al., *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SMP Kelas VII*.

⁵⁸ Inabuy et al.

dan bulan selama bulan berevolusi mengelilingi bumi. Fase bulan sebenarnya bukan disebabkan oleh bayangan bumi, melainkan karena bagian bulan yang terkena cahaya Matahari dan dapat diamati dari bumi berubah secara berkala.⁵⁹ Secara berurutan, fase bulan terdiri atas bulan baru (new moon), sabit muda (waxing crescent), kuartal pertama (first quarter), cembung awal (waxing gibbous), purnama (full moon), cembung akhir (waning gibbous), kuartal ketiga (third quarter), dan sabit tua (waning crescent). Seluruh siklus fase bulan berlangsung sekitar 29,5 hari yang dikenal sebagai satu bulan sinodis.



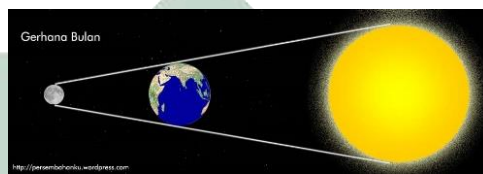
Gambar 2. 5 Fase-fase Bulan

Sumber: solarsystem.nasa.gov

Selain menyebabkan fase bulan, pergerakan bulan juga menghasilkan fenomena gerhana. Gerhana terjadi ketika Matahari, bumi, dan bulan berada pada satu garis lurus atau hampir segaris. Berdasarkan benda langit yang tertutupi bayangan, gerhana dibedakan

⁵⁹ Yunisa Setiowati et al., “Analisis Pemahaman Konsep Gerhana Dan Perubahan Fase Bulan Melalui Alat Peraga Sederhana,” *Biocephy: Journal of Science Education* 4, no. 2 (December 2, 2024): 650–58, <https://doi.org/10.52562/biocephy.v4i2.1214>.

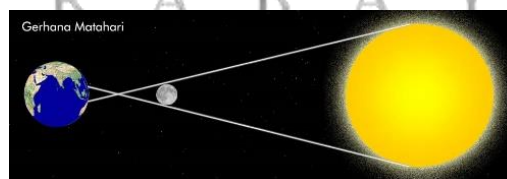
menjadi gerhana bulan dan gerhana Matahari.⁶⁰ Gerhana bulan terjadi ketika bumi berada di antara Matahari dan bulan sehingga bayangan bumi jatuh ke permukaan bulan. Gerhana bulan hanya dapat terjadi pada fase purnama. Berdasarkan posisi bulan terhadap bayangan bumi, gerhana bulan dibedakan menjadi gerhana bulan total, sebagian, dan penumbra.⁶¹



Gambar 2. 6 Gerhana Bulan

Sumber: persembahanku.wordpress.com

Sementara itu, gerhana Matahari terjadi ketika bulan berada di antara Matahari dan bumi sehingga cahaya Matahari menuju bumi terhalang oleh bulan. Gerhana Matahari hanya dapat terjadi pada fase bulan baru. Berdasarkan cakupan piringan Matahari yang tertutupi, gerhana Matahari dibedakan menjadi gerhana Matahari total, sebagian, dan cincin.⁶²



Gambar 2. 7 Gerhana Matahari

Sumber: persembahanku.wordpress.com

⁶⁰ Vera Siska Pratiwi, Afrizal Mayub, and Dedy Hamdani, "Pengembangan Media Pembelajaran Planetarium Gerhana Sebagai Alat Bantu Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Bumi Antariksa (IPBA) Pada Materi Gerhana," *Jurnal Kumparan Fisika* 1, no. 3 (December 31, 2018): 71–75, <https://doi.org/10.33369/jkf.1.3.71-75>.

⁶¹ Pratiwi, Mayub, and Hamdani.

⁶² Joko Hadiarso, "Penggunaan Alat Peraga Model Gerhana Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Peserta Didik Tentang Terjadinya Gerhana Bulan Dan Matahari Melalui Aplikasi Edmodo," *Jurnal Edukha* 3, no. 2 (2022).

B. Hubungan Model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID)

Terhadap Pemahaman Konsep IPA

Dalam penerapan model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID), penggunaan sintaks pembelajaran yang sistematis memiliki peran penting dalam mengembangkan pemahaman konsep IPA peserta didik. Model C-MID terdiri atas tiga tahapan utama yaitu *Lead-In*, *Reconstruction*, dan *Production* yang masing-masing berkontribusi pada pengembangan indikator kognitif pemahaman konsep sesuai dengan taksonomi revisi. Pada tahap *Lead-In*, pendidik mengaitkan pengalaman awal siswa dengan konsep-konsep IPA yang akan dipelajari sehingga pengetahuan prasyarat dapat diaktifkan untuk membentuk kerangka konseptual. Aktivitas ini menuntut siswa untuk menafsirkan pengalaman sehari-hari secara ilmiah sehingga mendukung pencapaian indikator pemahaman seperti menafsirkan, memberi contoh, dan mengklasifikasikan. Tahap ini menjadi fondasi awal yang memfasilitasi kesiapan kognitif sebelum menuju konstruksi makna yang lebih mendalam.

Tahap *Reconstruction* berfokus pada proses pengembangan dan pendalaman pemahaman melalui kegiatan diskusi kooperatif, refleksi, dan klarifikasi secara berkelompok. Pada fase ini, indikator pemahaman konsep yang dominan muncul meliputi kemampuan menjelaskan konsep dengan bahasa sendiri, membandingkan gagasan, menarik inferensi dari hasil diskusi atau data, serta merangkum inti informasi. Proses tersebut memungkinkan siswa untuk mengevaluasi dan memperbaiki miskonsepsi sekaligus menyusun pemahaman baru secara sistematis.

Tahap akhir yaitu *Production*, mengarahkan siswa untuk menghasilkan bentuk representasi pemahaman berupa peta konsep, laporan, presentasi, atau produk lainnya yang merefleksikan penguasaan konsep mereka. Melalui tahap ini, indikator seperti merangkum, menjelaskan hubungan sebab-akibat, mengklasifikasikan konsep, memberikan contoh aplikatif, serta menarik inferensi dari hasil kegiatan pembelajaran menjadi lebih kuat. Tahap *Production* menjadikan pemahaman siswa tidak hanya bersifat pasif, tetapi juga aktif, aplikatif, dan terstruktur.

Dengan demikian, setiap tahapan dalam sintaks C-MID tidak hanya berfungsi sebagai langkah pedagogis, tetapi juga secara sistematis memfasilitasi perkembangan proses kognitif dalam ranah pemahaman konsep IPA mulai dari interpretasi awal, konstruksi makna, hingga representasi pemahaman yang lebih komprehensif. Pada model ini diharapkan mampu meningkatkan kualitas pemahaman konsep IPA siswa secara mendalam dan bermakna.

Untuk memahami keterkaitan antara model pembelajaran yang digunakan dengan kemampuan yang ingin dicapai, diperlukan pemetaan hubungan antara sintaks model pembelajaran dengan indikator pemahaman konsep. Hubungan antara tahapan model C-MID dengan indikator pemahaman konsep IPA dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 2.2 berikut.

Tabel 2. 2 Hubungan Model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) Terhadap Pemahaman Konsep IPA

Sintak C-MID	Model C-MID	Pemahaman Konsep IPA
<i>Lead-In</i>	Tahap pembukaan di mana guru mengaitkan pengalaman awal	Pada tahap <i>Lead-In</i> , siswa mulai membangun makna awal konsep IPA dengan mengaitkan

Sintak C-MID	Model C-MID	Pemahaman Konsep IPA
	siswa dengan konsep IPA baru, menggali pra-pengetahuan, dan membangun asosiasi makna (<i>meaningfulness</i>) dalam konteks kooperatif.	pengalaman sebelumnya. Indikator pemahaman pada tahap ini termasuk menafsirkan, yaitu siswa mampu mengubah informasi dari satu bentuk ke bentuk lain (misalnya, dari pengalaman sehari-hari menjadi gagasan ilmiah), serta memberi contoh, di mana siswa menyediakan contoh konkret dari pengalaman nyata untuk menjelaskan konsep IPA. Selain itu, siswa dapat mengklasifikasikan ide atau fenomena awal berdasarkan kesamaan atau perbedaan dengan pengetahuan yang sudah dimiliki. Tahap ini sangat penting untuk membuka skema konseptual siswa dan mempersiapkan pemahaman lebih dalam.
<i>Reconstruction</i>	Tahap inti di mana siswa bereksplorasi dan merekonstruksi konsep melalui diskusi kooperatif, refleksi, dan klarifikasi ide bersama; guru memfasilitasi pemahaman yang bermakna.	Pada tahap <i>Reconstruction</i> , siswa secara aktif membangun dan memperdalam pemahaman melalui diskusi kooperatif dan refleksi bersama. Indikator yang dominan pada tahap ini adalah menjelaskan, di mana siswa menyatakan gagasan IPA dengan kata-kata sendiri dan menjabarkan sebab-akibat atau relasi antara konsep; membandingkan, di mana siswa mengevaluasi persamaan dan perbedaan antara gagasan siswa dengan gagasan ilmiah atau antara fenomena yang berbeda; menarik inferensi, yaitu siswa

Sintak C-MID	Model C-MID	Pemahaman Konsep IPA
		membuat kesimpulan atau generalisasi dari data, argumen, atau diskusi; dan merangkum, di mana siswa merumuskan kembali poin-poin utama dari diskusi atau pembelajaran ke dalam ringkasan yang koheren. Tahap <i>Reconstruction</i> sangat memperkuat ketajaman pemikiran siswa, memungkinkan mereka untuk menyusun pemahaman nuansa konsep IPA.
<i>Production</i>	Tahap penutupan di mana siswa membuat representasi produktif dari pemahaman mereka (misalnya peta konseptual, laporan eksperimen, presentasi), kemudian merefleksi apa yang telah dipelajari dalam kelompok kooperatif.	Pada tahap <i>Production</i> , siswa menghasilkan representasi pemahaman mereka dalam bentuk peta konsep, laporan, proyek, presentasi, atau produk lainnya dan kemudian melakukan refleksi. Indikator pemahaman di sini mencakup merangkum, karena siswa menyusun ringkasan dari keseluruhan konsep setelah eksplorasi dan diskusi; menjelaskan, melalui pembuatan produk konseptual siswa menyampaikan pengetahuan mereka dengan struktur alasan (sebab-akibat, mekanisme); mengklasifikasikan, saat mereka mengorganisir konsep IPA ke dalam kategori atau hierarki dalam produk mereka; memberi contoh, siswa menciptakan contoh nyata atau aplikatif dari konsep IPA yang telah dipelajari; dan menarik inferensi, yakni siswa menafsirkan data atau hasil eksperimen untuk

Sintak C-MID	Model C-MID	Pemahaman Konsep IPA
		menyimpulkan pola atau prediksi. Tahap ini menunjukkan pemahaman yang lebih matang, karena siswa tidak hanya memahami konsep tetapi juga dapat mengaplikasikannya dan mempresentasikan pemikiran mereka secara koheren.

C. Hasil Penelitian Terdahulu

Sebelum melakukan penelitian, peneliti mengkaji beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan sebagai landasan dalam memperkuat argumentasi penelitian. Adapun ringkasan hasil penelitian terdahulu yang relevan disajikan pada Tabel 2.3 berikut.

Tabel 2. 3 Hasil Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan Perbedaan
1	Al-Qoni'ah, Hairunisyah Sahidu, I Wayan Gunada (2020)	Pengaruh <i>Cooperative Meaningful Instructional Design</i> (C-MID) Berbantuan Multimedia Interaktif Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik	Tujuan: Mengetahui pengaruh model C-MID berbantuan multimedia interaktif terhadap penguasaan konsep fisika peserta didik SMA. Hasil: Nilai rata-rata posttest kelas eksperimen 70,17 lebih tinggi dari kontrol 63,33. Uji t menunjukkan tcount (2,47) > ttable (2,00), berarti terdapat pengaruh signifikan penerapan C-MID terhadap penguasaan konsep fisika.	Sama: menggunakan model C-MID dan meneliti penguasaan konsep siswa. Beda: menggunakan multimedia interaktif, penelitian ini menggunakan QuizWhizzer.

No	Penulis	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan Perbedaan
2	Ayu Lestari, Ratna Puspitasari, Yeti Nurizzati (2022)	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Cooperative Meaningful Instructional Design</i> (C-MID) Dalam Pembelajaran IPS Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Kelas VIII SMP Negeri 1 Suranenggala Kabupaten Cirebon	Tujuan: Mengetahui pengaruh model C-MID terhadap hasil belajar IPS siswa SMP. Hasil: Berdasarkan uji regresi, diperoleh $t_{count} 4,377 > t_{table} 1,697$ dengan $sig. 0,00 < 0,05$. Artinya terdapat pengaruh signifikan antara model C-MID dan hasil belajar IPS siswa.	Sama: menggunakan model C-MID. Beda: diterapkan pada mapel IPS dan meneliti hasil belajar, penelitian ini fokus pada pemahaman konsep.
3	Rohatul Hayani (2021)	Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis <i>Meaningful Instructional Design</i> (MID) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa MTsN 8 Tanah Datar	Tujuan: Mengembangkan modul pembelajaran berbasis <i>Meaningful Instructional Design</i> (MID) untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hasil: Hasil validitas modul mencapai 83% (sangat valid) dan praktikalitas 77,9% (praktis). Modul berbasis MID dinilai layak dan efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.	Sama: menggunakan pendekatan <i>Meaningful Instructional Design</i> (MID) dan meneliti pemahaman konsep siswa. beda: pengembangan modul MID, penelitian ini menggunakan model C-MID bersifat eksperimen
4	Raisa Berlian (2020)	Penerapan Model Pembelajaran <i>Meaningful Instructional Design</i> (MID)	Tujuan: Meningkatkan pemahaman konsep siswa pada tema Cita-Citaku melalui penerapan model pembelajaran MID.	Sama: menggunakan model MID dan bertujuan meningkatkan

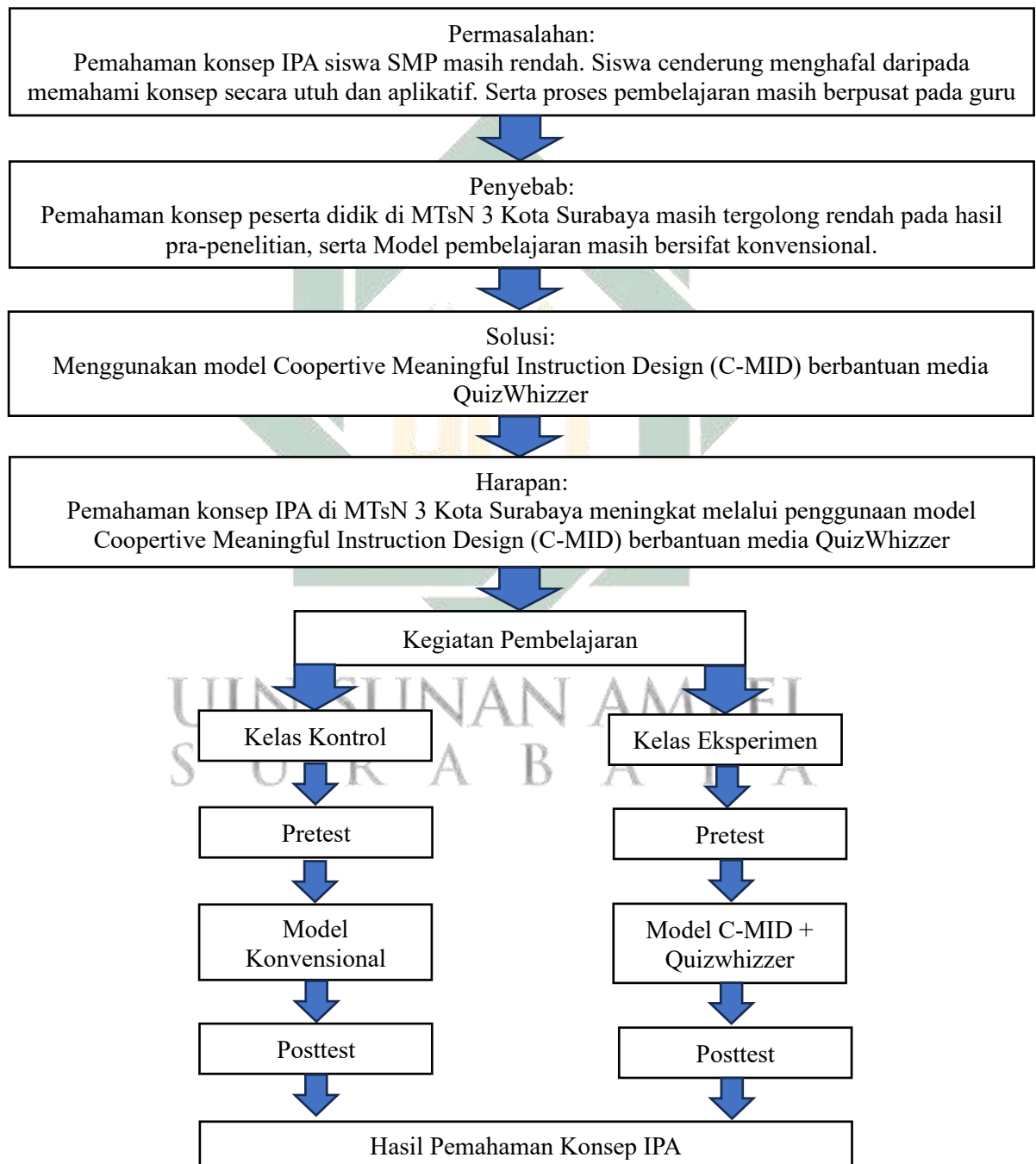
No	Penulis	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan Perbedaan
		Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Tema Cita-Citaku Di Kelas IV SD Negeri Terpadu 002 Kuok Kabupaten Kampar	Hasil: Nilai rata-rata pemahaman konsep meningkat dari 52,08 (kurang) menjadi 70,83 (cukup) pada siklus I dan 83,33 (baik) pada siklus II. Model MID efektif meningkatkan pemahaman konsep siswa SD.	pemahaman konsep siswa. Beda: tidak menggunakan media QuizWhizzer
5	Indria Kusumawati, Fery Firdaus, and Viscal Oktari (2024)	<i>Implementation of Meaningful Instruction Design Model Assisted by Comic on Students Understanding of Multiplication</i>	Tujuan: Menerapkan model MID berbantuan media komik untuk meningkatkan pemahaman konsep perkalian siswa SD. Hasil: Uji-t menunjukkan sig. 0,00 < 0,05; rata-rata meningkat dari 31,00 menjadi 80,00. MID berbantuan komik efektif meningkatkan pemahaman konsep perkalian.	Sama: menggunakan model Meaningful Instructional Design (MID) dan meneliti pemahaman konsep siswa. beda: menggunakan media komik, penelitian ini menggunakan QuizWhizzer
6	Yueh-Min Huang, Po-Sheng Chiu, Tzu-Chien Liu, Tzung-Shi Chen	<i>The Design and Implementation of a Meaningful Instructional Multimedia Module for Science Learning in Secondary Schools</i>	Tujuan: Mendesain dan mengimplementasikan modul multimedia bermakna (berbasis teori pembelajaran bermakna) dalam pembelajaran sains Hasil: Hasil studi menunjukkan bahwa karakteristik pembelajaran bermakna (aktif, autentik, konstruktif, kolaboratif) dapat diintegrasikan untuk mengevaluasi efektivitas	Sama: membahas konsep pembelajaran bermakna (meaningful learning) sebagai dasar pembelajaran. Beda: fokus pada metode evaluasi pembelajaran berbasis teknologi

No	Penulis	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan Perbedaan
			pembelajaran berbasis teknologi.	
7	Nuthfah Faijah, Nuryadi, Nafida Hetty Marhaeni (2022)	Efektivitas Penggunaan <i>Game</i> Edukasi <i>Quizwhizzer</i> Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep <i>Teorema Phytagoras</i>	Tujuan: Mengetahui efektivitas game edukasi berbantuan QuizWhizzer dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa SMP. Hasil: Hasil uji-t menunjukkan sig. $0,000 < 0,05$; rata-rata peningkatan $9,19 > 7,06$. QuizWhizzer efektif meningkatkan pemahaman konsep siswa.	Sama: menggunakan media QuizWhizzer dan mengukur pemahaman konsep siswa. Beda: hanya menggunakan QuizWhizzer, penelitian ini menggunakan model C-MID dengan QuizWhizzer.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

D. Kerangka Berpikir

Berikut adalah alur kerangka berpikir dalam penelitian ini disajikan pada Gambar 2.4 berikut.



Gambar 2. 8 Alur Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian kuasi eksperimen. Pendekatan kuantitatif dipilih karena bertujuan untuk menguji hipotesis dan mengukur pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat secara objektif melalui data numerik dan analisis statistik. Jenis kuasi eksperimen dipilih karena dalam pelaksanaan penelitian tidak memungkinkan untuk melakukan pengacakan subjek secara penuh (*randomisasi*), mengingat kondisi kelas yang telah terbentuk secara alami di sekolah. Dengan demikian, penelitian ini tetap dapat memberikan perlakuan kepada kelompok eksperimen dan membandingkannya dengan kelompok kontrol meskipun tanpa pembagian subjek secara acak.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non-Equivalent Control Group Design*, yang merupakan bagian dari kuasi eksperimen. Dalam desain ini terdapat dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) berbantuan media *QuizWhizzer* serta kelompok kontrol yang diberikan pembelajaran menggunakan model yang sesuai praktik pembelajaran biasa di sekolah.

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃		O ₄

(Sugiyono, 2017)

Keterangan:

- O₁ : Hasil *pretest* kelompok eksperimen sebelum diberi perlakuan.
- O₂ : Hasil *posttest* kelompok eksperimen setelah diberi perlakuan.
- O₃ : Hasil *pretest* kelompok kontrol sebelum diberi perlakuan.
- O₄ : Hasil *posttest* kelompok kontrol setelah diberi perlakuan.
- X : Perlakuan yang diberikan kepada kelompok eksperimen berupa penerapan model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) berbantuan *QuizWhizzer*.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di MTsN 3 Kota Surabaya yang berlokasi di Kota Surabaya, Provinsi Jawa Timur. Sekolah ini dipilih sebagai lokasi penelitian karena memiliki karakteristik peserta didik yang sesuai dengan fokus penelitian yaitu pemahaman konsep IPA yang masih tergolong rendah. Selain itu, sekolah ini memiliki kesiapan dalam penerapan teknologi pembelajaran berbasis digital, seperti tersedianya perangkat proyektor dan koneksi internet yang memadai untuk mendukung penggunaan media interaktif *QuizWhizzer* dalam proses pembelajaran. Adapun waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026, yaitu pada tanggal 7-12 Mei 2026.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII di MTsN 3 Kota Surabaya pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh siswa kelas VII yang terdiri 9 kelas dengan total 287 siswa. Penelitian ini menggunakan teknik *Random Sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang dilakukan secara acak terhadap kelas dalam populasi. Dalam hal ini, unit yang diacak yakni kelas sehingga setiap kelas memiliki peluang yang sama untuk terpilih sebagai sampel penelitian.

Teknik *Random Sampling* digunakan karena seluruh kelas VII dianggap memiliki karakteristik yang relatif homogen, sehingga pemilihan sampel secara acak berdasarkan kelas dinilai dapat mewakili populasi secara keseluruhan. Setelah dilakukan pengambilan sampel diperoleh dua kelas berbeda sebagai sampel penelitian, yaitu kelas VII F sebagai kelompok eksperimen dan kelas VII E sebagai kelompok kontrol.

D. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono, variabel penelitian merupakan atribut, sifat atau nilai yang dimiliki oleh individu, objek, atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.⁶³ Dalam konteks ilmu sosial dan pendidikan, variabel ini menjadi elemen dasar untuk mengukur hubungan antar fenomena. Variabel pada penelitian ini terdapat 3 jenis, yaitu:

⁶³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017).

1. Variabel Bebas (*Independent*)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab timbulnya perubahan pada variabel lain dalam suatu penelitian. Variabel ini sering disebut sebagai variabel perlakuan karena dikendalikan atau dimanipulasi oleh peneliti untuk mengetahui pengaruhnya terhadap variabel terikat.⁶⁴ Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) berbantuan *QuizWhizzer*. Model ini diterapkan pada kelompok eksperimen melalui pembelajaran yang dirancang secara kooperatif dan bermakna, serta dilengkapi dengan kuis interaktif berbasis digital yaitu *QuizWhizzer* untuk mendukung proses evaluasi pembelajaran sekaligus untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

2. Variabel Terikat (*Dependent*)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas atau hasil akibat dari adanya perlakuan pada variabel bebas. Variabel ini merupakan hasil atau *output* yang diukur dalam penelitian untuk mengetahui sejauh mana pengaruh variabel bebas terhadap objek penelitian.⁶⁵ Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep IPA siswa. Pemahaman konsep dalam penelitian ini meliputi kemampuan siswa dalam mengingat, memahami, dan menerapkan konsep-konsep IPA

⁶⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017).

⁶⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013).

sesuai indikator kognitif dalam taksonomi pembelajaran. Data mengenai variabel pemahaman konsep diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada siswa.

3. Variabel Kontrol

Variabel kontrol merupakan variabel yang dikendalikan atau dijaga konstan dalam suatu penelitian agar tidak mempengaruhi hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Pengendalian variabel ini dilakukan untuk memastikan bahwa perubahan pada variabel terikat benar-benar disebabkan oleh perlakuan yang diberikan pada variabel bebas.⁶⁶ Penelitian ini menetapkan beberapa variabel kontrol, yaitu faktor-faktor yang dikendalikan agar tidak memengaruhi hasil secara signifikan. Variabel kontrol dalam penelitian ini meliputi:

- a. Materi pembelajaran, yang sama untuk kedua kelompok (eksperimen dan kontrol).
- b. Durasi pembelajaran, yang disesuaikan agar setara antara kedua kelompok.
- c. Instrumen tes, berupa soal *pretest* dan *posttest* yang sama diberikan kepada kedua kelompok.
- d. Guru pengampu, yaitu pengajar yang memberikan perlakuan untuk kedua kelas, guna meminimalkan perbedaan metode penyampaian.

⁶⁶ Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2014).

E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap fenomena, perilaku, atau interaksi yang muncul dalam konteks penelitian, kemudian didokumentasikan secara sistematis sesuai kebutuhan penelitian.⁶⁷ Observasi digunakan untuk pengamatan keterlaksanaan pembelajaran sesuai dengan sintaks model C-MID berbantuan *Quizhizzer*. Melalui observasi ini dapat mengetahui bagaimana tahapan pembelajaran yang diterapkan dan kesesuaian pelaksanaan pembelajaran dengan perencanaan yang telah disusun.

Observasi dilaksanakan pada dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Observasi dalam penelitian ini terdiri atas aktivitas guru dan aktivitas siswa. Aktivitas guru meliputi pelaksanaan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan rancangan yang telah disusun, sedangkan aktivitas siswa meliputi partisipasi dan keterlibatan siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Instrumen yang digunakan berupa lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang disusun berdasarkan indikator kegiatan pembelajaran. Instrumen observasi merupakan alat yang digunakan peneliti untuk mengamati secara sistematis aktivitas atau proses yang terjadi selama

⁶⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017), Hlm 203.

kegiatan pembelajaran sehingga dapat menggambarkan kondisi pelaksanaan pembelajaran secara objektif.⁶⁸ Lembar observasi menggunakan skala likert untuk memberikan penilaian terhadap tingkat keterlaksanaan setiap indikator.

2. Tes

Tes merupakan suatu instrumen evaluasi yang dirancang untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, atau kompetensi peserta didik melalui serangkaian pertanyaan, tugas, maupun latihan tertentu.⁶⁹ Instrumen tes ini bertujuan untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik. Tes diberikan dalam dua tahap yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilaksanakan sebelum perlakuan pembelajaran untuk mengetahui kemampuan awal pemahaman konsep peserta didik, sedangkan *posttest* diberikan setelah proses pembelajaran untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep setelah penerapan model pembelajaran.

Instrumen tes yang digunakan berupa 7 soal uraian yang disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep. Penyusunan instrumen tes mengacu pada indikator pemahaman konsep dalam taksonomi Bloom (revisi) yang dikemukakan oleh Anderson dan Krathwohl (2001), meliputi kemampuan menafsirkan (*interpreting*), mencontohkan (*exemplifying*), mengklasifikasikan (*classifying*), merangkum (*summarizing*),

⁶⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017).

⁶⁹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013).

menyimpulkan (*inferring*), membandingkan (*comparing*), dan menjelaskan (*explaining*).⁷⁰

F. Teknik Analisis Data

1. Uji Validasi Instrumen

Uji validasi instrumen digunakan untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan mampu mengukur variabel yang akan diteliti. Instrumen penelitian dikatakan valid apabila instrumen tersebut mampu mengukur apa yang seharusnya diukur serta dapat memberikan data yang sesuai dengan tujuan penelitian.⁷¹

Pada penelitian ini, pengujian validitas instrumen dilakukan melalui validasi ahli (*expert judgement*). Validasi ahli merupakan proses penilaian terhadap instrumen penelitian yang dilakukan oleh pakar atau ahli yang memiliki kompetensi pada bidang yang relevan dengan penelitian. Penilaian tersebut bertujuan untuk mengetahui kesesuaian isi instrumen dengan indikator yang diukur, kejelasan redaksi bahasa, serta kesesuaian instrumen dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.⁷² Instrumen yang divalidasi dalam penelitian ini yaitu soal tes, modul ajar, dan lembar observasi.

⁷⁰ Anderson and Krathwohl, *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*.

⁷¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 2017.

⁷² Naimina Restu An Nabil et al., "Analisis Indeks Aiken Untuk Mengetahui Validitas Isi Instrumen Asesmen Kompetensi Minimum Berbasis Konteks Sains Kimia," *Jurnal Penelitian Pendidikan* 25, no. 2 (2022): 184–91, <https://doi.org/10.20961/paedagogia.v25i2.64566>.

Proses validasi dilakukan dengan memberikan lembar validasi kepada validator ahli, kemudian validator memberikan penilaian terhadap setiap indikator instrumen yang disusun oleh peneliti. Penilaian pada lembar validasi menggunakan skala Likert empat tingkat (1–4) untuk mengetahui tingkat kesesuaian setiap aspek instrumen yang dinilai. Skala Likert merupakan salah satu teknik pengukuran yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, atau persepsi seseorang terhadap suatu objek penelitian secara sistematis.⁷³

Rumus yang digunakan untuk menghitung validitas instrumen adalah sebagai berikut:⁷⁴

$$V = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Hasil perhitungan nilai validitas kemudian diinterpretasikan berdasarkan kategori tingkat validitas instrumen sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3. 2 Interpretasi Kategori Validitas Instrumen

Nilai	Kategori
$81 < X \leq 100$	Sangat valid
$61 < X \leq 80$	Valid
$41 < X \leq 60$	Cukup Valid
$21 < X \leq 40$	Tidak Valid
$0 < X \leq 20$	Sangat tidak valid

(Akbar, 2013)

Instrumen penelitian dinyatakan layak digunakan apabila memperoleh kategori valid atau sangat valid. Apabila hasil validasi menunjukkan

⁷³ Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2016).

⁷⁴ Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013).

kategori di bawah kriteria tersebut, maka instrumen perlu direvisi sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator sebelum digunakan dalam penelitian.

2. Hasil Observasi

Lembar observasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data terkait keterlaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol selama proses pembelajaran. Observasi dilakukan secara langsung oleh observer ketika pembelajaran berlangsung. Setiap aspek keterlaksanaan diukur menggunakan skala Likert. Observasi ini dilakukan berdasarkan indikator keterlaksanaan pembelajaran yang telah ditetapkan sesuai dengan langkah-langkah model *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) dan langkah pembelajaran di kelas kontrol. Data hasil observasi kemudian dihitung untuk mengetahui nilai keterlaksanaan pembelajaran menggunakan rumus sebagai berikut:⁷⁵

$$NA = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Adapun hasil keterlaksanaan pembelajaran kemudian diklasifikasikan menurut kriteria pada Tabel 3.3 berikut:

Tabel 3. 3 Kriteria Penilaian Hasil Observasi

Nilai	Kategori
81-100	Sangat baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang Baik
0-20	Sangat kurang baik

(Riduwan, 2016)

⁷⁵ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D (Bandung: Alfabeta, 2017).

Berdasarkan kriteria tersebut, keterlaksanaan pembelajaran dikatakan terlaksana dengan baik apabila memperoleh nilai 81 dengan kategori sangat baik. Apabila nilai keterlaksanaan berada pada rentang 0-60, maka keterlaksanaan pembelajaran dinyatakan belum terlaksana dengan baik dan memerlukan perbaikan pada proses pelaksanaan pembelajaran.

3. Hasil Tes

a. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan pengujian statistik yang digunakan untuk mengetahui apakah data penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Pengujian ini penting dilakukan sebagai salah satu syarat dalam analisis statistik parametrik, karena sebagian besar teknik analisis parametrik mensyaratkan data berdistribusi normal.⁷⁶ Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan terhadap data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen maupun kelas kontrol menggunakan bantuan program IBM SPSS *Statistics*. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* karena jumlah sampel lebih dari 50 peserta didik. Uji *Kolmogorov-Smirnov* merupakan salah satu teknik pengujian normalitas yang dilakukan dengan membandingkan distribusi

⁷⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 2017. (hlm 241).

kumulatif data sampel dengan distribusi kumulatif dari distribusi normal teoretis.⁷⁷

Pengambilan keputusan dalam uji normalitas dilakukan dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05 (5%). Kriteria pengujian sebagai berikut:⁷⁸

Jika $p > 0.05$, data berdistribusi normal.

Jika $p \leq 0.05$, data tidak berdistribusi normal.

Di mana nilai signifikansi kurang dari 0,05 menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara data dan distribusi normal baku sehingga data dinyatakan tidak berdistribusi normal, sedangkan nilai signifikansi lebih dari 0,05 menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan sehingga data dapat dinyatakan berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah pengujian statistik yang bertujuan untuk mengetahui apakah data dari setiap kelompok dalam penelitian berasal dari populasi yang memiliki tingkat keragaman atau varians yang relatif sama. Pengujian ini dilakukan sebelum analisis statistik parametrik, karena salah satu asumsi dalam uji parametrik adalah adanya kesamaan varians antar kelompok data yang dibandingkan.⁷⁹

⁷⁷ Imam Ghazali, *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS* (Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2018), hlm 161.

⁷⁸ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2019), hlm 75.

⁷⁹ Sugiyono, hlm 140.

Dengan kata lain, uji homogenitas digunakan untuk memastikan bahwa variasi data antar kelompok tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, sehingga data dapat dikatakan homogen.

Dalam penelitian ini, uji homogenitas dilakukan dengan bantuan SPSS menggunakan uji *Levene* (*Levene's Test*). Uji *Levene* digunakan untuk mengetahui apakah varians dari dua atau lebih kelompok data memiliki kesamaan atau tidak.⁸⁰ Apabila varians antar kelompok tidak berbeda secara signifikan, maka data dapat dinyatakan homogen dan memenuhi salah satu syarat untuk dilakukan uji statistik parametrik.

Pengambilan keputusan didasarkan pada nilai signifikansi (*p*-value atau Sig.). Dengan taraf signifikansi 0,05 (5%). Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:⁸¹

Jika $p > 0.05$, varians antar kelompok adalah homogen.

Jika $p \leq 0.05$, varians antar kelompok adalah tidak homogen.

Di mana nilai Sig. kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak sehingga data dinyatakan tidak homogen, sedangkan apabila nilai Sig. lebih dari 0,05 maka H_0 diterima dan data dinyatakan homogen.

⁸⁰ Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS*, (hlm 65).

⁸¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 2017. (hlm 243).

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis merupakan prosedur statistik yang digunakan untuk menilai kebenaran suatu dugaan atau hipotesis penelitian berdasarkan data yang diperoleh dari sampel penelitian.⁸² Melalui uji hipotesis, dapat menentukan apakah terdapat perbedaan atau pengaruh yang signifikan antara variabel yang diteliti.

Uji hipotesis dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) berbantuan *QuizWhizzer* terhadap pemahaman konsep IPA pada materi bumi dan satelitnya. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji *Mann-Whitney U test*. Uji *Mann-Whitney* merupakan salah satu uji statistik non-parametrik yang digunakan untuk mengetahui perbedaan antara dua kelompok independen yang tidak memenuhi asumsi distribusi normal.

Hipotesis dalam uji Mann-Whitney U adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$, Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$, Terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol.

⁸² Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*. (hlm 85).

Kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi (Asymp. Sig. 2-tailed) < 0.05 , maka H_0 ditolak, yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok.
- 2) Jika nilai signifikansi (Asymp. Sig. 2-tailed) > 0.05 , maka H_0 diterima, yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok.

c. Uji N-Gain

Uji N-Gain digunakan untuk mengukur tingkat peningkatan pemahaman konsep IPA peserta didik setelah penerapan model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) berbantuan *QuizWhizzer*. Analisis ini bertujuan untuk melihat seberapa besar peningkatan pemahaman konsep dengan cara membandingkan hasil nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh peserta didik sebelum dan setelah proses pembelajaran berlangsung.⁸³ Nilai N-Gain diperoleh dari selisih antara skor *posttest* dan skor *pretest* yang kemudian dibandingkan dengan skor maksimum yang mungkin dicapai. Dengan demikian, analisis N-Gain dapat memberikan gambaran mengenai tingkat peningkatan pemahaman konsep peserta didik setelah diterapkannya model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID).

⁸³ Sugiyono, Statistika Untuk Penelitian (Bandung: Alfabeta, 2019).

Perhitungan nilai N-Gain dapat dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut:⁸⁴

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Pretest}}$$

Hasil perhitungan N-Gain kemudian diklasifikasikan berdasarkan kriteria tingkat peningkatan pada Tabel 3.4 berikut:

Tabel 3. 4 Kriteria Nilai N-Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

(Hake, 1998)

Hasil analisis peningkatan pemahaman konsep menunjukkan bahwa nilai N-Gain pada kelas eksperimen berada pada kategori sedang hingga tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) berbantuan *QuizWhizzer* mampu meningkatkan pemahaman konsep IPA peserta didik secara cukup signifikan.

d. Kriteria Indikator Pemahaman Konsep

Analisis kriteria indikator pemahaman konsep dilakukan untuk mengetahui tingkat penguasaan konsep peserta didik pada setiap indikator pemahaman konsep yang diukur dalam penelitian. Indikator pemahaman konsep yang dikemukakan oleh Anderson dan Krathwohl

⁸⁴ Richard R. Hake, "Interactive-Engagement versus Traditional Methods: A Six-Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses," *American Journal of Physics* 66, no. 1 (1998): 64–74, <https://doi.org/10.1119/1.18809>.

(2001), meliputi *interpreting* (menafsirkan), *exemplifying* (memberikan contoh), *classifying* (mengklasifikasikan), *summarizing* (merangkum), *inferring* (menyimpulkan), *comparing* (membandingkan), dan *explaining* (menjelaskan). Analisis data yang digunakan untuk menghitung skor setiap indikator menggunakan rumus sebagai berikut:⁸⁵

$$NP = \frac{\text{Skor perolehan setiap indikator}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Hasil yang diperoleh kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria tingkat pemahaman konsep pada Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3. 5 Kriteria Pemahaman Konsep

Skor	Kategori
81-100	Sangat baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang Baik
0-20	Sangat kurang baik

(Arikunto, 2019)

⁸⁵ Purwanto, *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Data Hasil Validasi Instrumen

a. Hasil Validitas Ahli Terhadap Instrumen Soal Tes Pemahaman Konsep

Hasil validasi ahli terhadap instrumen soal tes pemahaman konsep diperoleh dari penilaian validator ahli yang terdiri atas dosen dan guru mata pelajaran IPA. Adapun hasil validasi instrumen soal tes pemahaman konsep disajikan pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4. 1 Data Hasil Validitas Ahli Terhadap Instrumen Soal Tes Pemahaman Konsep

No	Validator	Nilai	Kategori	Komentar
1	Arifin Septiyanto, M.Pd	75	Valid	Kata dan stimulus di revisi
2	Yusiana Rismatika S, S.Pd	89	Sangat valid	-

Berdasarkan Tabel 4.1, hasil validasi ahli terhadap instrumen soal tes pemahaman konsep menunjukkan bahwa instrumen yang dikembangkan berada pada kategori valid hingga sangat valid. Validator pertama yaitu Bapak Arifin Septiyanto, M.Pd memperoleh nilai sebesar 75 dengan kategori, sedangkan validator kedua yaitu Ibu Yusiana Rismatika S, S.Pd memperoleh nilai sebesar 89 dengan kategori sangat valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa instrumen layak digunakan dalam penelitian dengan beberapa perbaikan sesuai saran validator. Validator pertama memberikan komentar berupa perlunya revisi pada

penggunaan kata dan stimulus soal. Hasil perbaikan instrumen berdasarkan komentar validator dapat dilihat pada Lampiran 1.

b. Hasil Validitas Ahli Terhadap Modul Ajar

Hasil validasi ahli terhadap modul ajar diperoleh dari penilaian validator ahli yang terdiri atas dosen dan guru mata pelajaran IPA. Adapun hasil validasi modul ajar disajikan pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4. 2 Data Hasil Validitas Ahli Terhadap Modul Ajar

No	Validator	Nilai	Kategori	Komentar
1	Dr. Maunah Setyawati, M.Si	87	Sangat valid	-
2	Yusiana Rismatika S, S.Pd	87	Sangat valid	Tambahkan soal pada pengayaan

Berdasarkan Tabel 4.2, hasil validasi ahli terhadap modul ajar menunjukkan bahwa modul ajar yang dikembangkan memperoleh kategori sangat valid. Validator pertama, yaitu Ibu Dr. Maunah Setyawati, M.Si memperoleh nilai sebesar 87, sedangkan validator kedua, yaitu Ibu Yusiana Rismatika S, S.Pd memperoleh nilai sebesar 87. Hasil tersebut menunjukkan bahwa modul ajar telah dinyatakan sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran dengan beberapa perbaikan sesuai saran validator. Validator kedua memberikan komentar berupa menambahkan soal pada bagian pengayaan. Hasil perbaikan instrumen berdasarkan komentar validator dapat dilihat pada Lampiran 2.

c. Hasil Validitas Ahli Terhadap Instrumen Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Hasil validasi ahli terhadap instrumen observasi keterlaksanaan pembelajaran diperoleh dari penilaian validator ahli yang terdiri atas dosen dan guru mata pelajaran IPA. Adapun hasil validasi instrumen observasi disajikan pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4. 3 Data Validitas Ahli Terhadap Instrumen Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

No	Validator	Nilai	Kategori	Komentar
1	Dr. Maunah Setyawati, M.Si	86	Sangat valid	-
2	Yusiana Rismatika S, S.Pd	89	Sangat valid	Kalimat perintah menggunakan tanda seru (!)

Berdasarkan Tabel 4.3, hasil validasi ahli terhadap instrumen observasi keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan kategori sangat valid. Validator pertama, yaitu Ibu Dr. Maunah Setyawati, M.Si memperoleh nilai sebesar 86, sedangkan validator kedua, yaitu Ibu Yusiana Rismatika S, S.Pd memperoleh nilai sebesar 89. Hasil tersebut menunjukkan bahwa instrumen observasi telah dinyatakan layak digunakan untuk mengamati pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan beberapa perbaikan sesuai saran validator. Validator kedua memberikan komentar berupa penggunaan kalimat perintah pada lembar observasi. Hasil perbaikan instrumen berdasarkan komentar validator dapat dilihat pada Lampiran 4.

d. Hasil Validitas Ahli Terhadap Lembar Kerja Peserta Didik

Hasil validasi ahli terhadap LKPD diperoleh dari penilaian validator ahli yang terdiri atas dosen dan guru mata pelajaran IPA. Adapun hasil validasi LKPD disajikan pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4. 4 Data Hasil Validitas Ahli Terhadap Lembar Kerja Peserta Didik

No	Validator	Nilai	Kategori	Komentar
1	Ita Ainun J, M.Pd	90	Sangat valid	Beri tampilan video dengan barcode
2	Yusiana Rismatika S, S.Pd	94	Sangat valid	-

Berdasarkan Tabel 4.4, hasil validasi ahli terhadap lembar kerja peserta didik (LKPD) menunjukkan kategori sangat valid. Validator pertama, yaitu Ibu Ita Ainun J, M.Pd memperoleh nilai sebesar 90, sedangkan validator kedua, yaitu Ibu Yusiana Rismatika S, S.Pd memperoleh nilai sebesar 94. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKPD dinyatakan sangat layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran dengan beberapa perbaikan sesuai saran validator. Validator pertama memberikan komentar berupa menambahkan tampilan video menggunakan barcode pada LKPD. Hasil perbaikan instrumen berdasarkan komentar validator dapat dilihat pada Lampiran 3.

2. Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

a. Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen

Kegiatan observasi ini dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru dan siswa sesuai dengan sintaks model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID). Adapun hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran aktivitas guru di kelas eksperimen disajikan pada Tabel 4.5 berikut.

Tabel 4. 5 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Aktivitas Guru di Kelas Eksperimen

No	Kegiatan	Skor
1	Pendahuluan	15
2	Kegiatan Inti	
	Tahap 1: <i>Lead In</i>	10
	Tahap 2: <i>Recontruction</i>	11
	Tahap 3: <i>Productoin</i>	17
3	Penutup	4
Skor yang diperoleh		57
Skor maksimal		64
Nilai		89
Kategori		Sangat baik

Berdasarkan Tabel 4.5, aktivitas guru pada tahap pendahuluan memperoleh skor sebesar 15. Pada kegiatan inti, tahap *Lead In* memperoleh skor 10, tahap *Reconstruction* memperoleh skor 11, dan tahap *Production* memperoleh skor 17. Selanjutnya, pada tahap penutup diperoleh skor sebesar 4. Total keseluruhan skor yang diperoleh yaitu 57 dengan nilai keterlaksanaan sebesar 89.

Nilai tersebut menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran oleh guru berada pada kategori sangat baik. Hasil ini menunjukkan

bahwa guru telah melaksanakan setiap tahapan pembelajaran sesuai dengan sintaks model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) secara sistematis dan terarah. Guru juga mampu mengelola pembelajaran mulai dari kegiatan pendahuluan, penyampaian materi, pelaksanaan diskusi, hingga penutup pembelajaran dengan baik sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung sesuai dengan perencanaan yang telah disusun.

Adapun hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran aktivitas siswa di kelas eksperimen disajikan pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4. 6 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Aktivitas Siswa di Kelas Eksperimen

No	Kegiatan	Skor
1	Pendahuluan	12
2	Kegiatan Inti	
	Tahap 1: <i>Lead In</i>	5
	Tahap 2: <i>Recontruction</i>	8
	Tahap 3: <i>Productoin</i>	12
3	Penutup	3
	Skor yang diperoleh	40
	Skor maksimal	44
	Nilai	90,9
	Kategori	Sangat baik

Berdasarkan Tabel 4.6, aktivitas peserta didik pada tahap pendahuluan memperoleh skor sebesar 12. Pada kegiatan inti, tahap *Lead In* memperoleh skor 5, tahap *Reconstruction* memperoleh skor 8, dan tahap *Production* memperoleh skor 12. Selanjutnya, pada tahap penutup diperoleh skor sebesar 3. Total keseluruhan skor yang diperoleh yaitu 40 dengan nilai keterlaksanaan sebesar 90,9.

Nilai tersebut menunjukkan bahwa aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berada pada kategori sangat baik. Hasil ini menunjukkan bahwa peserta didik terlibat secara aktif dalam setiap tahapan pembelajaran yang menerapkan model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID). Peserta didik mampu mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik, aktif berdiskusi dalam kelompok, mengemukakan pendapat, serta berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran berbasis permainan yang diberikan.

b. Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran di Kelas Kontrol

Kegiatan observasi ini dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru dan siswa sesuai dengan sintaks *Cooperative Learning*. Berikut adalah hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran aktivitas guru di kelas kontrol disajikan pada Tabel 4.7 berikut.

Tabel 4. 7 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Aktivitas Guru di Kelas Kontrol

No	Kegiatan	Skor
1	Pendahuluan	13
2	Kegiatan Inti	28
3	Penutup	4
Skor yang diperoleh		45
Skor maksimal		56
Nilai		80,3
Kategori		Baik

Berdasarkan Tabel 4.7, aktivitas guru pada tahap pendahuluan memperoleh skor 13, pada kegiatan inti memperoleh skor 28, dan pada tahap penutup diperoleh skor sebesar 4. Total keseluruhan skor yang

diperoleh yaitu 45 dengan nilai keterlaksanaan sebesar 80,3. Nilai tersebut menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran oleh guru berada pada kategori baik.

Adapun hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran aktivitas siswa di kelas kontrol disajikan pada Tabel 4.8 berikut.

Tabel 4. 8 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Aktivitas Siswa di Kelas Kontrol

No	Kegiatan	Skor
1	Pendahuluan	12
2	Kegiatan Inti	21
3	Penutup	2
Skor yang diperoleh		35
Skor maksimal		40
Nilai		87,5
Kategori		Sangat baik

Berdasarkan Tabel 4.8, aktivitas siswa pada tahap pendahuluan memperoleh skor 12, pada kegiatan inti memperoleh skor 21, dan pada tahap penutup diperoleh skor sebesar 2. Total keseluruhan skor yang diperoleh yaitu 35 dengan nilai keterlaksanaan sebesar 87,5. Hasil tersebut menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran oleh guru berada pada kategori sangat baik.

3. Data Hasil Tes Pemahaman Konsep

a. Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

Berikut adalah hasil statistik deskriptif terhadap kelas kontrol disajikan pada Tabel 4.9 berikut.

Tabel 4. 9 Statistik Deskriptif Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

<i>Descriptive Statistics</i>						
	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Pretest</i>						
Kontrol	27	42	20	62	42,15	11,925
<i>Posttest</i>						
Kontrol	27	43	43	86	67,37	12,564

Berdasarkan Tabel 4.9, jumlah peserta didik yang mengikuti *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol sebanyak 27 orang. Pada saat *pretest*, nilai terendah yang diperoleh peserta didik adalah 20 dan nilai tertinggi 62 dengan rata-rata sebesar 42,15. Sedangkan hasil *posttest*, nilai terendah peserta didik adalah 43 dan nilai tertinggi 86, dengan rata-rata sebesar 67,37. Peningkatan rata-rata nilai dari 42,15 pada *pretest* menjadi 67,37 pada *posttest* menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pemahaman konsep.

Adapun hasil pemahaman konsep setiap indikator pada kelas kontrol disajikan pada Tabel 4.9 berikut.

Tabel 4. 10 Hasil Pemahaman Konsep Setiap Indikator Kelas Kontrol

No	Indikator	<i>Pretest</i>	Kategori	<i>Posttest</i>	Kategori
1	<i>Interpreting</i>	44,44	Cukup	62,96	Baik
2	<i>Exemplifying</i>	40,74	Kurang	76,54	Baik
3	<i>Classifying</i>	67,90	Baik	85,19	Sangat baik
4	<i>Summarizing</i>	61,73	Baik	74,07	Baik
5	<i>Inferring</i>	24,69	Kurang	58,02	Cukup
6	<i>Comparing</i>	34,57	Kurang	66,67	Baik
7	<i>Explaining</i>	19,75	Sangat kurang	46,91	Cukup

Berdasarkan Tabel 4.10, indikator *interpreting* meningkat dari 44,44 menjadi 62,96, indikator *exemplifying* dari 40,74 menjadi 76,54, indikator *classifying* dari 67,90 menjadi 85,19, indikator *summarizing* dari 61,73 menjadi 74,07, indikator *inferring* dari 24,69 menjadi 58,02, indikator *comparing* dari 34,57 menjadi 66,67, serta indikator *explaining* dari 19,75 menjadi 46,91. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh indikator pemahaman konsep pada kelas kontrol mengalami peningkatan dari *pretest* ke *posttest*. Selain itu indikator *classifying* pada hasil *posttest* memperoleh nilai tertinggi dengan kategori sangat baik.

b. Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

Berikut adalah hasil statistik deskriptif terhadap kelas eksperimen disajikan pada Tabel 4.11 berikut.

Tabel 4. 11 Statistik Deskriptif Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

		<i>Descriptive Statistics</i>					<i>Std.</i>
		<i>N</i>	<i>Range</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Mean</i>	<i>Deviation</i>
<i>Pretest</i>							
Eksperimen	27	51	20	71	46,63	16,170	
<i>Posttest</i>							
Eksperimen	27	48	52	100	78,33	12,710	

Berdasarkan Tabel 4.11, jumlah peserta didik yang mengikuti *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen sebanyak 27 orang. Pada saat *pretest*, nilai terendah yang diperoleh peserta didik adalah 20 dan nilai tertinggi 71 dengan rata-rata sebesar 46,63. Sedangkan hasil *posttest*, nilai terendah peserta didik adalah 52 dan nilai tertinggi 100, dengan

rata-rata sebesar 78,33. Peningkatan rata-rata nilai dari 46,63 pada *pretest* menjadi 78,33 pada *posttest* menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pemahaman konsep peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen.

Adapun hasil pemahaman konsep setiap indikator pada kelas eksperimen disajikan pada Tabel 4.12 berikut.

Tabel 4. 12 Hasil Pemahaman Konsep Setiap Indikator Kelas Eksperimen

No	Indikator	Pretest	Kategori	Posttest	Kategori
1	<i>Interpreting</i>	40,74	Kurang	64,20	Baik
2	<i>Exemplifying</i>	30,86	Kurang	81,48	Sangat baik
3	<i>Classifying</i>	53,09	Cukup	86,42	Sangat baik
4	<i>Summarizing</i>	75,31	Baik	77,78	Baik
5	<i>Inferring</i>	32,10	Kurang	76,54	Baik
6	<i>Comparing</i>	64,20	Baik	77,78	Baik
7	<i>Explaining</i>	28,40	Kurang	85,19	Sangat baik

Berdasarkan Tabel 4.12, indikator *interpreting* meningkat dari 40,74 menjadi 64,20, indikator *exemplifying* dari 30,86 menjadi 81,48 indikator *classifying* dari 53,09 menjadi 86,42, indikator *summarizing* dari 75,31 menjadi 77,78, indikator *inferring* dari 32,10 menjadi 76,54, indikator *comparing* dari 64,20 menjadi 77,78, serta indikator *explaining* dari 28,40 menjadi 85,19. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh indikator pemahaman konsep pada kelas eksperimen mengalami peningkatan dari *pretest* ke *posttest*. Selain itu indikator

exemplifying, *classifying* dan *explaining* pada hasil *posttest* memperoleh nilai tertinggi dengan kategori sangat baik.

c. Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan aplikasi IBM SPSS. Data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05$. Adapun hasil uji normalitas terhadap data *pretest* dan *posttest* disajikan pada Tabel 4.13 berikut.

Tabel 4. 13 Hasil Uji Normalitas

Kelas	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>
	Sig.
<i>Pretest</i> Kontrol	0,097
<i>Posttest</i> Kontrol	0,046
<i>Pretest</i> Eksperimen	0,200
<i>Posttest</i> Eksperimen	0,200

Berdasarkan Tabel 4.13, diperoleh nilai signifikansi (Sig.) untuk *pretest* kelas kontrol sebesar 0,097, *posttest* kelas kontrol sebesar 0,046, *pretest* kelas eksperimen sebesar 0,200, dan *posttest* kelas eksperimen sebesar 0,200. Hasil tersebut menunjukkan bahwa data *pretest* kelas kontrol, *pretest* kelas eksperimen, dan *posttest* kelas eksperimen memiliki nilai signifikansi $< 0,05$ sehingga dapat dinyatakan berdistribusi normal. Namun, data *posttest* kelas kontrol memiliki nilai signifikansi $< 0,05$ sehingga dinyatakan tidak berdistribusi normal. Dengan demikian, karena tidak semua data berdistribusi normal maka pengujian hipotesis selanjutnya menggunakan uji non parametrik *Mann-*

Whitney U untuk mengetahui perbedaan hasil pemahaman konsep antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

d. Hasil Uji Homogenitas

Berikut adalah uji homogenitas terhadap hasil *pretest* kelas kontrol dan eksperimen disajikan pada Tabel 4.14 berikut.

Tabel 4. 14 Hasil Uji Homogenitas

Kelas	Sig.
<i>Pretest</i> kelas kontrol dan eksperimen	0,062
<i>Posttest</i> kelas kontrol dan eksperimen	0,997

Berdasarkan Tabel 4.14, hasil uji homogenitas data *pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen memperoleh nilai signifikansi yaitu 0,062 dan hasil uji homogenitas data *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen memperoleh nilai signifikansi yaitu 0,997. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kedua data memiliki nilai signifikansi > 0,05 sehingga dapat dinyatakan kedua data bersifat homogen.

e. Hasil Uji Hipotesis

Berikut adalah uji *Mann-Whitney U* untuk mengetahui pengaruh model C-MID berbantuan *QuizWhizzer* terhadap pemahaman konsep disajikan pada Tabel 4.15 berikut.

Tabel 4. 15 Hasil Uji *Mann-Whitney U*

	Hasil
Mann-Whitney U	201.500
Wilcoxon W	579.500
Z	-2.840
Asymp. Sig. (2-tailed)	.005

Berdasarkan Tabel 4.15, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,005. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi $0,005 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata pemahaman konsep peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

f. Hasil N-Gain

Berikut adalah hasil N-Gain untuk mengetahui tingkat peningkatan hasil *pretest* dan *posttest* disajikan pada Tabel 4.17 berikut.

Tabel 4. 16 Uji N-Gain

	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Mean</i>	Kriteria
Kontrol	-0,21	0,77	0,42	Sedang
Eksperimen	0,24	1,00	0,59	Sedang

Berdasarkan Tabel 4.17, diketahui bahwa rata-rata (*mean*) nilai N-Gain pada kelas kontrol sebesar 0,42 dengan nilai N-Gain terendah sebesar -21 dan nilai tertinggi sebesar 77. Sedangkan rata-rata nilai N-Gain pada kelas eksperimen sebesar 0,59 dengan nilai N-Gain terendah sebesar 24 dan nilai tertinggi sebesar 100. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman konsep peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol setelah mengikuti proses pembelajaran dengan model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) berbantuan *QuizWhizzer*.

B. Pembahasan

1. Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada peserta didik kelas VII di MTsN 3 Kota Surabaya, diperoleh temuan bahwa penerapan model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) berbantuan QuizWhizzer memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsep IPA pada materi Bumi dan Satelitnya. Pembahasan penelitian ini difokuskan pada pengaruh model C-MID berbantuan QuizWhizzer terhadap pemahaman konsep.

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) berbantuan QuizWhizzer menunjukkan tingkat keterlaksanaan yang sangat baik. Hasil observasi aktivitas guru memperoleh nilai keterlaksanaan sebesar 89, sedangkan aktivitas peserta didik memperoleh nilai keterlaksanaan sebesar 90,9. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh tahapan pembelajaran yang terdiri atas tahap *lead in*, *reconstruction*, dan *production* telah dilaksanakan sesuai dengan sintaks model C-MID. Tingginya keterlaksanaan aktivitas guru menunjukkan bahwa guru mampu mengelola pembelajaran secara sistematis dan memberikan pengalaman belajar yang terarah. Sementara itu, tingginya keterlaksanaan aktivitas peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran, baik ketika menghubungkan pengetahuan awal dengan materi baru, berdiskusi dalam kelompok, maupun ketika menyelesaikan evaluasi melalui QuizWhizzer.

Keberhasilan keterlaksanaan pembelajaran tersebut tidak terlepas dari karakteristik model C-MID yang menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran. Pada tahap *lead in*, guru mengarahkan peserta didik untuk mengingat kembali pengetahuan awal yang berkaitan dengan materi bumi dan satelitnya melalui kegiatan apersepsi dan pemberian pertanyaan pemantik. Tahap ini berkontribusi terhadap kemampuan *interpreting* (menafsirkan) dan *exemplifying* (memberi contoh) karena peserta didik dituntut untuk memahami makna informasi yang telah dimiliki serta memberi contoh konsep yang berkaitan dengan materi bumi dan satelitnya. Menurut Al-Qoni'ah, Sahidu, dan Gunada (2020), tahap awal dalam model C-MID berfungsi untuk mengaktifkan struktur kognitif peserta didik sehingga memudahkan proses pengaitan konsep baru dengan pengalaman belajar sebelumnya.⁸⁶

Selanjutnya pada tahap *reconstruction*, peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk mengonstruksi kembali konsep yang dipelajari melalui diskusi, pengamatan, dan penyelesaian tugas. Tahap ini berkontribusi terhadap perkembangan kemampuan *classifying* (mengklasifikasi), *comparing* (membandingkan), *explaining* (menjelaskan), dan *inferring* (menyimpulkan). Melalui diskusi kelompok, peserta didik belajar mengelompokkan informasi berdasarkan karakteristik tertentu, membandingkan fenomena yang diamati, menjelaskan konsep dengan

⁸⁶ Qoni'ah, Sahidu, and Gunada, "Pengaruh Cooperative Meaningful Instructional Design (C-MID) Berbantuan Multimedia Interaktif Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik". *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi* 6, no. 2 (2020): 280–86.

bahasa sendiri, serta menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh. Pembelajaran kooperatif yang dikombinasikan dengan pendekatan bermakna memungkinkan peserta didik membangun pemahaman secara aktif melalui interaksi sosial dan proses negosiasi makna.⁸⁷ Dengan demikian, konsep yang dipelajari tidak hanya dihafalkan, tetapi dipahami secara lebih mendalam melalui proses konstruksi pengetahuan.

Pada tahap *production*, peserta didik diberikan kesempatan untuk menyampaikan hasil diskusi, mempresentasikan temuan, serta menyimpulkan materi yang telah dipelajari sehingga terjadi proses penguatan pemahaman konsep. Tahap ini berkontribusi terhadap kemampuan *summarizing* (merangkum) dan *explaining* (menjelaskan) karena peserta didik harus menyusun kembali informasi yang diperoleh ke dalam bentuk yang lebih sederhana dan sistematis serta menjelaskan hubungan antarkonsep kepada orang lain. Menurut Huda (2017), kegiatan presentasi dan komunikasi hasil belajar dapat memperkuat pemahaman konseptual karena peserta didik melakukan proses elaborasi pengetahuan yang telah dibangun sebelumnya.⁸⁸

2. Hasil Pemahaman Konsep

Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney U* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,005. Nilai signifikansi tersebut menunjukkan bahwa $0,005 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat

⁸⁷ Rusman, *Belajar Dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*.

⁸⁸ Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013).

perbedaan yang signifikan antara rata-rata pemahaman konsep peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Penelitian ini sejalan dengan teori pembelajaran bermakna yang dikemukakan oleh Ausubel. Menurut teori pembelajaran bermakna, proses belajar akan lebih efektif apabila informasi baru dihubungkan dengan konsep-konsep yang telah ada dalam struktur kognitif peserta didik.⁸⁹ Tahap *lead in* pada model C-MID secara langsung memfasilitasi proses tersebut karena peserta didik diajak mengaitkan pengetahuan awal dengan materi Bumi dan Satelitnya. Ketika peserta didik mampu menemukan hubungan antara konsep lama dan konsep baru, maka proses pembelajaran tidak hanya menghasilkan hafalan, tetapi juga pemahaman konseptual yang lebih mendalam. Dengan demikian, model C-MID memiliki kesesuaian yang kuat dengan prinsip-prinsip pembelajaran bermakna.

Selain itu hasil penelitian ini juga relevan dengan teori belajar konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan tidak dapat dipindahkan secara langsung dari guru kepada peserta didik, tetapi harus dibangun sendiri melalui pengalaman belajar yang aktif.⁹⁰ Dalam pembelajaran menggunakan model C-MID, peserta didik terlibat dalam proses menemukan, mendiskusikan, dan menghubungkan informasi baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki sebelumnya. Aktivitas tersebut memungkinkan terjadinya proses konstruksi pengetahuan secara lebih

⁸⁹ Ratna Wilis Dahar, *Teori-Teori Belajar & Pembelajaran* (Jakarta: Erlangga, 2012).

⁹⁰ Paulus Suparno, *Filsafat Konstruktivisme Dalam Pendidikan* (Yogyakarta: Kanisius, 1997).

mendalam sehingga konsep yang dipelajari menjadi lebih mudah dipahami dan diingat dalam jangka waktu yang lebih lama. Oleh karena itu, peserta didik pada kelas eksperimen mampu menunjukkan pemahaman konsep yang lebih baik dibandingkan peserta didik pada kelas kontrol.

Pada pemahaman konsep IPA peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran dapat diketahui melalui hasil *pretest* dan *posttest* yang diberikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata nilai *pretest* pada kelas kontrol sebesar 42,15 dan meningkat menjadi 67,37 pada saat *posttest*. Sementara itu, pada kelas eksperimen rata-rata nilai *pretest* sebesar 46,63 dan meningkat menjadi 78,33 pada saat *posttest*. Data tersebut menunjukkan bahwa kedua kelas mengalami peningkatan pemahaman konsep setelah proses pembelajaran, namun peningkatan pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Selain itu, rendahnya nilai *pretest* pada kedua kelas menunjukkan bahwa pemahaman konsep awal peserta didik terhadap materi IPA masih tergolong rendah. Kondisi ini sejalan dengan hasil penelitian Janah dan Hidayati yang menyatakan bahwa pemahaman konsep IPA peserta didik masih menjadi permasalahan dalam pembelajaran karena peserta didik belum mampu menghubungkan fakta, konsep, dan prinsip ilmiah secara utuh dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.⁹¹

⁹¹ Febriana Roikhatul Janah and Siti Nurul Hidayati, "Analisis Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP Di Surabaya," *Jurnal Pendidikan MIPA* 15, no. 1 (Maret, 2025): 204–9, <https://doi.org/10.37630/jpm.v15i1.2416>.

Peningkatan pada kelas kontrol menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilakukan mampu memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep peserta didik. Selama proses pembelajaran, peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang memungkinkan mereka memahami materi yang sebelumnya belum dikuasai. Peningkatan yang lebih tinggi pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen lebih efektif dalam membantu peserta didik memahami konsep IPA. Model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) berbantuan *QuizWhizzer* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun konsep melalui pengalaman belajar yang bermakna, diskusi kelompok, serta aktivitas yang menuntut keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran.

Selain itu berdasarkan hasil *posttest*, seluruh indikator pada kelas eksperimen menunjukkan capaian yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Pada indikator *interpreting* memperoleh nilai 62,96 pada kelas kontrol dan 64,20 pada kelas eksperimen. Peningkatan indikator menafsirkan dipengaruhi oleh tahap *lead in*, peserta didik diarahkan untuk menghubungkan pengetahuan awal dengan informasi baru yang disajikan guru. Kegiatan tersebut membantu peserta didik memahami makna dari gambar atau fenomena yang berkaitan dengan materi bumi dan satelitnya. Hal ini sesuai dengan penelitian Janah dan Hidayati yang menyatakan bahwa kemampuan menafsirkan merupakan dasar penting dalam

memahami konsep IPA karena membantu peserta didik menghubungkan fakta dan representasi ilmiah secara lebih komprehensif.⁹²

Pada indikator *exemplifying* memperoleh nilai 76,54 pada kelas kontrol dan 81,48 pada kelas eksperimen. Kemampuan memberikan contoh juga dipengaruhi oleh tahap *lead in*, ketika peserta didik menghubungkan konsep yang dipelajari dengan fenomena yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Proses ini membantu peserta didik memahami konsep secara lebih bermakna sehingga mampu memberikan contoh yang relevan. Hal ini sesuai dengan pendapat Yusriadi et al. yang menyatakan bahwa pemahaman konsep yang baik ditunjukkan oleh kemampuan peserta didik mengaitkan konsep dengan contoh-contoh konkret yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.⁹³

Pada indikator *classifying* memperoleh nilai 85,19 pada kelas kontrol dan 86,42 pada kelas eksperimen. Peningkatan indikator mengklasifikasikan dipengaruhi oleh tahap *reconstruction* yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi karakteristik suatu konsep dan mengelompokkannya berdasarkan persamaan maupun perbedaannya melalui kegiatan diskusi kelompok. Hasil ini sesuai dengan penelitian Hanami et al. yang menemukan bahwa kemampuan mengklasifikasikan cenderung menjadi salah satu indikator

⁹² Janah and Hidayati, "Analisis Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP Di Surabaya," *Jurnal Pendidikan MIPA* 15, no. 1 (Maret, 2025): 204–9.

⁹³ M Yusriadi et al., "Pengembangan Asesmen Pemahaman Konsep Tematik Pada Pembelajaran IPA Kelas V SD," *Jurnal Sainsmat* 12, no. 1 (2023): 91–103.

pemahaman konsep dengan capaian tinggi karena peserta didik lebih mudah mengenali karakteristik suatu objek yang diamati secara langsung.⁹⁴

Pada indikator *summarizing* memperoleh nilai 74,07 pada kelas kontrol dan 77,78 pada kelas eksperimen. Peningkatan indikator merangkum dipengaruhi oleh tahap *production*, di mana peserta didik diminta menyampaikan kembali hasil diskusi dan menyusun kesimpulan dari materi yang telah dipelajari. Kegiatan ini membantu peserta didik mengorganisasi informasi menjadi lebih sederhana dan mudah dipahami. Menurut Sadiqin et al., kemampuan merangkum menunjukkan bahwa peserta didik telah memahami hubungan antar konsep dan mampu menyajikannya kembali dengan bahasa sendiri.⁹⁵

Pada indikator *inferring* memperoleh nilai 58,02 pada kelas kontrol dan 76,54 pada kelas eksperimen. Peningkatan indikator menyimpulkan dipengaruhi oleh tahap *reconstruction* dan *production*. Pada tahap tersebut peserta didik menganalisis informasi yang diperoleh selama diskusi kemudian menarik kesimpulan berdasarkan fakta dan konsep yang dipelajari. Hasil ini sesuai penelitian oleh Antoh et al. yang menyatakan bahwa kesulitan memahami konsep IPA umumnya terjadi pada kemampuan

⁹⁴ Hanami, Setyowati, and Fatmawati, "Pemahaman Konsep IPAS Siswa Kelas IV Di SDN 07 Sungai Raya," *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 11, no. 3 (2025): 258–69.

⁹⁵ Sadiqin, Santoso, and Sholahuddin, "Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP Melalui Pembelajaran Problem Solving Pada Topik Perubahan Benda-Benda Di Sekitar Kita," *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA* 3, no. 1 (2017): 52–62.

menarik inferensi karena memerlukan proses berpikir yang lebih kompleks dibandingkan sekadar mengingat atau mengenali konsep.⁹⁶

Pada indikator *comparing* memperoleh skor 66,67 pada kelas kontrol dan 77,78 pada kelas eksperimen. Peningkatan indikator membandingkan dipengaruhi oleh tahap *reconstruction*, di mana peserta didik secara aktif mendiskusikan persamaan dan perbedaan antar konsep, seperti rotasi dan revolusi bumi atau gerhana matahari dan gerhana bulan. Menurut Janah dan Hidayati, kemampuan membandingkan merupakan salah satu indikator penting dalam pembelajaran IPA karena membantu peserta didik membangun hubungan konseptual yang lebih luas dan terintegrasi.⁹⁷

Pada indikator *explaining* memperoleh nilai 46,91 pada kelas kontrol dan 85,19 pada kelas eksperimen. Pada indikator menjelaskan dipengaruhi dari keseluruhan sintaks C-MID. Tahap *lead in* membantu peserta didik membangun pengetahuan awal, tahap *reconstruction* membantu mengonstruksi konsep melalui diskusi, dan tahap *production* melatih peserta didik mengomunikasikan hasil pemahamannya. Hasil ini sesuai dengan pendapat Anderson dan Krathwohl dalam Sari et al. bahwa kemampuan menjelaskan merupakan bentuk pemahaman konseptual yang

⁹⁶ Antoh, Sutomo, And Nidiasari, "Analysis Of Learning Difficulties In Understanding Basic Science Concepts Through A Contextual Approach At SMP Negeri 2 Teminabuan," Jurnal IPA Terpadu 10, no. 1 (2026): 26–39.

⁹⁷ Janah and Hidayati, "Analisis Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP Di Surabaya." Jurnal Pendidikan MIPA 15, no. 1 (Maret, 2025): 204–9.

lebih kompleks karena melibatkan kemampuan menghubungkan berbagai konsep dalam suatu kerangka penalaran yang logis.⁹⁸

Peningkatan pemahaman konsep peserta didik juga terlihat dari hasil analisis N-Gain. Rata-rata nilai N-Gain pada kelas kontrol sebesar 42,54 yang termasuk kategori sedang, sedangkan rata-rata nilai N-Gain pada kelas eksperimen sebesar 59,06 yang juga berada pada kategori sedang namun lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model C-MID berbantuan *QuizWhizzer* mampu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik secara lebih optimal. Selisih nilai N-Gain antara kedua kelas menunjukkan bahwa peserta didik pada kelas eksperimen memperoleh peningkatan kemampuan yang lebih besar setelah mengikuti pembelajaran.

Hasil penelitian ini didukung oleh beberapa penelitian, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Raisa Berlian (2020) yang menyatakan bahwa penerapan model MID mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa secara bertahap pada setiap siklus pembelajaran.⁹⁹ Peningkatan tersebut terjadi karena model MID memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menghubungkan pengetahuan awal dengan materi baru sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Al-Qoni'ah, Hairunisyah Sahidu, dan I Wayan Gunada (2020) menyatakan bahwa penggunaan model C-MID yang dipadukan dengan

⁹⁸ Sari and Sumarli, "Optimalisasi Pemahaman Konsep Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Dengan Metode Gallery Walk (Sebuah Studi Literatur)," *Journal of Educational Review and Research* 2, no. 1 (2019): 69–76.

⁹⁹ Berlian, "Penerapan Model Pembelajaran Meaningful Instructional Design (MID) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Tema Cita-Citaku Di Kelas IV SD Negeri Terpadu 002 KUOK Kabupaten Kampar." (UIN Sultan Syarif Kasim Riau, 2020).

media pembelajaran interaktif memberikan pengaruh signifikan terhadap penguasaan konsep fisika peserta didik.¹⁰⁰ Penggunaan *QuizWhizzer* dalam penelitian ini juga didukung oleh penelitian Nuthfah Faijah, Nuryadi, dan Nafida Hetty Marhaeni (2022) yang menyatakan bahwa penggunaan *QuizWhizzer* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik karena mampu menciptakan suasana belajar yang menarik, interaktif, dan menyenangkan.¹⁰¹ Melalui fitur permainan, tantangan, dan umpan balik langsung yang diberikan, peserta didik menjadi lebih termotivasi untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan keseluruhan hasil penelitian tersebut, model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) berbantuan *QuizWhizzer* memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep IPA peserta didik. Selain itu, penggunaan media *QuizWhizzer* juga terbukti mampu meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar peserta didik. Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi model C-MID dengan media *QuizWhizzer* dalam pembelajaran IPA materi Bumi dan Satelitnya di tingkat SMP.

¹⁰⁰ Qoni'ah, Sahidu, and Gunada, "Pengaruh Cooperative Meaningful Instructional Design (C-MID) Berbantuan Multimedia Interaktif Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik." *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi* 6, no. 2 (2020): 280–86

¹⁰¹ Nuthfah Faijah, Nuryadi Nuryadi, and Nafida Hetty Marhaeni, "Efektivitas Penggunaan Game Edukasi QuizWhizzer Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Teorema Pythagoras," *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (April, 2022): 117, <https://doi.org/10.33087/phi.v6i1.194>.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) berbantuan *QuizWhizzer* terhadap pemahaman konsep IPA pada materi bumi dan satelitnya, hal ini dibuktikan dengan:

1. Pada hasil *Mann-Whitney U* diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar $0,005 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata pemahaman konsep peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. Pada hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran memperoleh nilai 89 untuk aktivitas guru dan 90,9 untuk aktivitas siswa, yang menunjukkan bahwa hasil observasi tersebut berada pada kategori sangat baik.
3. Nilai N-Gain pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 0,59 dengan kategori sedang serta lebih tinggi daripada kelas kontrol yang memperoleh rata-rata sebesar 0,42.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disarankan sebagai berikut:

1. Guru IPA dapat menjadikan model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) berbantuan *QuizWhizzer* sebagai salah satu alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

2. Sekolah dapat mendukung penerapan model pembelajaran inovatif berbasis teknologi dengan menyediakan sarana dan prasarana yang memadai, seperti akses internet dan perangkat pendukung pembelajaran digital.
3. Penelitian selanjutnya dapat menerapkan model C-MID berbantuan *QuizWhizzer* pada materi IPA yang berbeda, jenjang pendidikan yang berbeda, atau mengkaji variabel lain.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Abi, A. M., Lenamah, A. S., & Babys, U. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri Siso. *Didactical Mathematics*, 4(2), 294–301. <https://doi.org/10.31949/dm.v4i2.2334>
- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Al-Tabany, T. I. B. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Kencana.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman.
- Annisa, A., Wahyuni, S., & Ahmad, N. (2023). Pengembangan Instrumen Penilaian Berbantuan Quizwhizzer Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Pada Materi Gerak Dan Gaya. *Paedagogia: Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 14(3), 213–225.
- Antoh, T., Sutomo, E., & Nidiasari, Y. (2026). *Analysis Of Learning Difficulties In Understanding Basic Science Concepts Through A Contextual Approach At SMP Negeri 2 Teminabuan*. *Jurnal IPA Terpadu*, 10(1), 26–39.
- Arikunto, S. (2013a). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2013b). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Berlian, R. (2020). *Penerapan Model Pembelajaran Meaningful Instructional Design (MID) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Tema Cita-citaku di Kelas IV SD Negeri Terpadu 002 KUOK Kabupaten Kampar (Issue Mid)*. UIN Sultan Syarif Kasim Riau.
- Dahar, R. W. (2012). *Teori-Teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Depdiknas. (2004). *Peraturan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional Nomor 506/C/PP/2004*. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Faijah, N., Nuryadi, N., & Hetty Marhaeni, N. (2022). Efektivitas Penggunaan Game Edukasi *QuizWhizzer* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Teorema Pythagoras. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 117.
- Febriyana, S., Ahied, M., & Fikriyah, A. (2021). Profil Pemahaman Konsep Siswa SMP Pada Materi Tata Surya. *Jurnal Natural Science Educational Research*, 4(1), 56–64. <https://doi.org/10.21107/nser.v4i1.8140>

- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hadiarso, J. (2022). Penggunaan Alat Peraga Model Gerhana Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Peserta Didik Tentang Terjadinya Gerhana Bulan dan Matahari Melalui Aplikasi Edmodo. *Jurnal Edukha*, 3(2), 2022.
- Hake, R. R. (1998). *Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses*. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Hana, N. (2019). Model Pembelajaran *Cooperative-Meaningful Instructional Design* (C-MID) untuk Meningkatkan Kemampuan Matematis Peserta Didik. *SENANDIKA*, 1(1).
- Hanami, R., Setyowati, D., & Fatmawati, R. A. (2025). Pemahaman Konsep IPAS Siswa Kelas IV DI SDN 07 Sungai Raya. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 11(3), 258–269.
- Huda, M. (2013). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Inabuy, V., Sutia, C., Maryana, O. F. T., Hardanie, B. D., & Lestari, S. H. (2023). Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP Kelas VII. In *Jakarta. Pus. Perbukuan Dep. Pendidik. Nas* (Vol. 1, Issue 15). Jakarta: Kemdikbudristek.
- Indrawati, E. S., & Nurpatri, Y. (2022). Problematika Pembelajaran IPA Terpadu (Kendala Guru Dalam Pengajaran IPA Terpadu). *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 226–234. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.31>
- Isnaini, L., Winata, N. T., Dadun, K., & Komariah. (2025). Penggunaan Game Edukasi Quizwhizzer Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia DI SMP. *Triangulasi: Jurnal Pendidikan Kebahasaan, Kesastraan, Dan Pembelajaran*, 5(1), 52–60.
- Janah, F. R., & Hidayati, S. N. (2025). Analisis Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP di Surabaya. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 15(1), 204–209. <https://doi.org/10.37630/jpm.v15i1.2416>
- Kampourakis, K. (2018). *On the Meaning of Concepts in Science Education*. *Science and Education*, 27(7–8), 591–592. <https://doi.org/10.1007/s11191-018-0004-x>
- Komariah, K., Rosyid, A., & Nuraeni, Z. (2017). Penerapan Model Pembelajaran *Cooperative-Meaningful Instructional Design* (C-MID) terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *JUMLAHKU*, 3(2).

- Lestari, A., Puspitasari, R., & Nurizzati, Y. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) Dalam Pembelajaran IPS Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Kelas VIII SMP Negeri 1 Suranenggala Kabupaten Cirebon. *Media Penelitian Pendidikan : Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran*, 16(2), 278–286. <https://doi.org/10.26877/mpp.v16i2.13244>
- Mailah, S., & Sujarwo, I. (2023). Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Metakognisi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Galois: Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 2(2), 42–61. <https://doi.org/10.18860/gjppm.v2i2.6899>
- Mulyatiningsih, E. (2014). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Munasiah. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Aljabar. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 1(03), 73–79. <https://doi.org/10.57008/jjp.v1i03.11>
- Nabil, N. R. A., Wulandari, I., Yamtinah, S., Ariani, S. R. D., & Ulfa, M. (2022). Analisis Indeks Aiken untuk Mengetahui Validitas Isi Instrumen Asesmen Kompetensi Minimum Berbasis Konteks Sains Kimia. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 25(2), 184–191. <https://doi.org/10.20961/paedagogia.v25i2.64566>
- Nasution, S. S., & Mustika, D. (2025). Analisis Kesulitan Siswa Memahami Konsep Materi Pembelajaran IPAS Kelas V SDN 17 Pekanbaru. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia*, 4(3), 1549–1555.
- Ngalimun. (2017). *Strategi Pembelajaran Dilengkapi dengan 65 Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Parama Ilmu.
- Novak, A. M., & Treagust, D. F. (2022). *Supporting the development of scientific understanding when constructing an evolving explanation. Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 4(1). <https://doi.org/10.1186/s43031-021-00043-w>
- Novak, J. D., Gowin, D. B., & Kahle, J. B. (1984). *Learning How to Learn*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139173469>
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. OECD Publishing. <https://doi.org/doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). *Foundations of Game-Based Learning. Educational Psychologist*, 50(4), 258–283. <https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1122533>

- Pratiwi, V. S., Mayub, A., & Hamdani, D. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Planetarium Gerhana sebagai Alat Bantu dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Bumi Antariksa (IPBA) pada Materi Gerhana. *Jurnal Kumparan Fisika*, 1(3), 71–75. <https://doi.org/10.33369/jkf.1.3.71-75>
- Purwanto. (2012). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Qoni'ah, A., Sahidu, H., & Gunada, I. W. (2020). Pengaruh *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) Berbantuan Multimedia Interaktif Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 6(2), 280–286. <https://doi.org/10.29303/jpft.v6i2.1778>
- Rasmianti, P. (2015). *Hambatan Guru Dalam Pembelajaran IPA Di SMP Sederajat Kecamatan Rambah Samo*. Universitas Pasir Pengaraian.
- Riduwan. (2016). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rosita. (2018). Pengaruh *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) Terhadap Hasil Belajar Siswa DI MTsN Langsa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 2(2), 13–40.
- Rusman. (2017). *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Rusman. (2018). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta : PT Rajagrafindo Persada.
- Sadiqin, I. K., Santoso, U. T., & Sholahuddin, A. (2017). Pemahaman konsep IPA siswa SMP melalui pembelajaran problem solving pada topik perubahan benda-benda di sekitar kita. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(1), 52–62.
- Sanjaya, W. (2008). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sari, D. I. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran Meaningful Instructional Design (MID) Dengan Multimedia Interaktif Flip Book Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII*. UIN Raden Intan Lampung.
- Sari, P. M., & Sumarli, S. (2019). Optimalisasi pemahaman konsep belajar IPA siswa sekolah dasar melalui model pembelajaran inkuiri dengan metode gallery walk (sebuah studi literatur). *Journal of Educational Review and Research*, 2(1), 69–76.

- Septiani, A., & Utami Parta Santi, A. (2022). Pengaruh Aplikasi Quizwhizzer Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas IV pada Materi Sumber Energi. *Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*, 1(1), 1–9.
- Setiowati, Y., Hidayah, B., Budi, H. S., Qodriyah, R. S., Fatmawati, N. F., & Ratnasari, Y. (2024). Analisis Pemahaman Konsep Gerhana Dan Perubahan Fase Bulan Melalui Alat Peraga Sederhana. *BIOCHEPHY: Journal of Science Education*, 4(2), 650–658. <https://doi.org/10.52562/biochephy.v4i2.1214>
- Shoimin. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sritresna, T. (2015). Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Cooperative-Meaningful Instructional Design* (C-MID). *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 38–47. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v4i1.327>
- Subandi, J. U. (2023). Peningkatan Pemahaman Belajar IPA Tentang Revolusi Bumi Dan Bulan Dengan Model *Problem Based Learning* (PBL) Kelas VI SDN Dadaprejo 01 Kota Batu. *Jurnal Pendidikan Taman Widya Humaniora*, 2(2), 924–942.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suparno, P. (1997). *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suryati, A., & Cahyani, R. (2018). Model Pembelajaran *Cooperative Tipe Meaningful Instructional Design* (MID) Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Peserta Didik SMA. *Ujmes*, 03(01), 160–168.
- Susanto, D. A., & Ismaya, E. A. (2022). Pemanfaatan Aplikasi Quizwhizzer Pada PTM Terbatas Muatan Pelajaran IPS Bagi Siswa Kelas VI SDN 2 Tuko. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 5(1), 104–110. <https://doi.org/10.30605/cjpe.512022.1583>
- Wahyuningsih, F., Dyah Woroharsi, R. P., Saksono, L., & Imam Samsul, S. (2021). *Utilization of QuizWhizzer Educational Game Applications as Learning Evaluation Media. International Joint Conference on Science and Engineering*, 20(9), 148–152.
- Widodo, W., Rachmadiarti, F., & Hidayati, S. N. (2017). *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII* (Vol. 2). Jakarta: Kemendikbud.

Yusriadi, M., Bakhtiar, N., Vebrianto, R., & Yuliastrin, A. (2023). Pengembangan Asesmen Pemahaman Konsep Tematik pada Pembelajaran IPA Kelas V SD. *Jurnal Sainsmat*, 12(1), 91–103.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Tes Pemahaman Konsep

KISI-KISI TES PEMAHAMAN KONSEP

Mata Pelajaran : IPA
 Jenjang/Kelas : SMP/VII
 Materi : Bumi dan Satelitnya

Capaian Pembelajaran:

Pada akhir fase D, peserta didik mampu menganalisis posisi relatif bumi-bulan-matahari dalam sistem tata surya.

Tujuan Pembelajaran:

1. Peserta didik mampu menjelaskan konsep rotasi dan revolusi Bumi beserta dampaknya terhadap siang-malam, musim, dan tahun kabisat.
2. Peserta didik mampu menjelaskan penyebab terjadinya fase-fase Bulan serta mengidentifikasi urutan fase-fase Bulan.
3. Peserta didik mampu menganalisis hubungan posisi relatif Bumi, Bulan, dan Matahari yang menyebabkan terjadinya fenomena gerhana Matahari dan gerhana Bulan.
4. Peserta didik mampu menganalisis pengaruh pergerakan Bumi dan Bulan terhadap kehidupan di Bumi, seperti penentuan waktu, pasang surut air laut, dan penanggalan.

No	Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Level	Soal	Kunci Jawab	Kriteria Penilaian	Skor
1	<i>Interpreting</i> (Menafsirkan)	Disajikan fenomena perbedaan waktu terbit Matahari, peserta didik dapat menjelaskan makna peristiwa tersebut sebagai dampak rotasi Bumi.	C2	Pada pagi hari, masyarakat di wilayah Indonesia Timur sudah melihat Matahari terbit. Namun pada waktu yang sama, wilayah Indonesia Barat masih dalam keadaan gelap. Berdasarkan peristiwa tersebut, termasuk peristiwa apa? dan jelaskan	Peristiwa tersebut termasuk peristiwa rotasi Bumi. Rotasi Bumi adalah perputaran Bumi pada porosnya dari barat ke timur. Akibat rotasi ini, bagian Bumi yang menghadap Matahari akan mengalami siang (terlihat terang), sedangkan bagian	Menyebutkan peristiwa rotasi Bumi dengan benar dan menjelaskan proses rotasi Bumi secara lengkap.	3
						Menyebutkan peristiwa rotasi Bumi dengan benar, penjelasan proses rotasi Bumi kurang lengkap.	2

No	Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Level	Soal	Kunci Jawab	Kriteria Penilaian	Skor
				bagaimana peristiwa tersebut terjadi!	yang membelakangi Matahari mengalami malam (gelap). Karena Indonesia Timur berada lebih dahulu menghadap Matahari dibandingkan Indonesia Barat, maka wilayah Indonesia Timur lebih dulu mengalami pagi hari.	Menyebut peristiwa rotasi Bumi tetapi menjelaskan kurang tetap.	1
						Tidak menjawab atau jawaban tidak sesuai.	0
2	<i>Exemplifying</i> (Memberi Contoh)	Disajikan pernyataan tentang pengaruh Bulan terhadap kehidupan manusia, peserta didik dapat memberikan contoh kegiatan manusia yang memanfaatkan fase atau pergerakan Bulan.	C2	Bulan memengaruhi berbagai aktivitas manusia. Sebutkan tiga contoh kegiatan manusia yang pelaksanaannya bergantung pada fase atau pergerakan Bulan!	Penentuan kalender Hijriah, kegiatan nelayan menentukan waktu melaut, penentuan waktu tanam/panen tertentu, penentuan pasang surut air laut, penentuan waktu ibadah tertentu.	Menyebutkan 3 contoh yang benar.	3
						Menyebutkan 2 contoh yang benar.	2
						Menyebutkan 1 contoh yang benar.	1
						Tidak menjawab atau jawaban tidak sesuai.	0
3	<i>Classifying</i> (Mengklasifikasi)	Disajikan dua gambar, peserta didik dapat mengklasifikasikan peristiwa tersebut ke dalam jenis gerhana yang sesuai.	C2	Perhatikan dua gambar berikut ini!  a.  b.	a. Gerhana matahari, karena posisi Bulan menghalangi cahaya Matahari ke Bumi. b. Gerhana bulan, karena Bulan berada dalam bayangan Bumi (posisi Bumi di antara Matahari dan Bulan)	Kedua klasifikasi benar.	3
						Satu klasifikasi benar dan satu salah.	2
						Menyebutkan jenis gerhana tetapi tidak jelas	1
						Tidak menjawab atau jawaban salah.	0

No	Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Level	Soal	Kunci Jawab	Kriteria Penilaian	Skor
				Tentukan dari kedua gambar tersebut ke dalam jenis gerhana yang tepat dan alasan terjadinya gerhana!			
4	<i>Summarizing</i> (Meringkas)	Disajikan informasi tentang waktu revolusi Bumi, peserta didik dapat meringkas inti sari alasan adanya tahun kabisat.	C2	Bumi memerlukan waktu sekitar 365,25 hari untuk satu kali revolusi mengelilingi Matahari. Namun, kalender Masehi umumnya hanya menetapkan 365 hari dalam setahun. Untuk mengganti kelebihan 0,25 hari (sekitar 6 jam) setiap tahunnya, maka setiap empat tahun sekali sisa waktu tersebut dikumpulkan menjadi satu hari tambahan (24 jam). Hari tambahan ini diletakkan pada tanggal 29 Februari, yang kemudian kita kenal sebagai tahun kabisat. Berdasarkan informasi di atas, buatlah ringkasan yang menjelaskan mengapa tahun kabisat bisa muncul setiap empat tahun sekali!	Tahun kabisat terjadi sebagai bentuk penyesuaian kalender terhadap kelebihan waktu revolusi Bumi (0,25 hari per tahun) yang dikumpulkan menjadi satu hari tambahan setiap empat tahun sekali.	Menyebutkan hubungan antara kelebihan waktu revolusi Bumi dan penambahan satu hari setiap 4 tahun secara padat dan jelas.	3
						Menjelaskan konsepnya dengan benar namun masih terlalu panjang /kurang ringkas.	2
						Hanya menyebutkan salah satu poin (misal: hanya tentang 29 Februari).	1
						Tidak menjawab atau jawaban tidak sesuai.	0
5		Disajikan pengamatan	C2	Pada malam hari, bentuk Bulan yang terlihat dari	Perubahan bentuk Bulan terjadi karena Bulan	Menjelaskan revolusi Bulan dan perubahan	3

No	Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Level	Soal	Kunci Jawab	Kriteria Penilaian	Skor
	<i>Inferring</i> (Menarik Inferensi)	perubahan bentuk Bulan, peserta didik dapat menyimpulkan penyebab terjadinya fase-fase Bulan.		Bumi tidak selalu sama. Kadang Bulan terlihat seperti sabit tipis, beberapa hari kemudian terlihat setengah lingkaran, dan pada waktu tertentu terlihat bulat penuh (purnama). Perubahan bentuk ini dapat diamati secara bertahap dari waktu ke waktu. Berdasarkan pengamatan tersebut, apa yang menyebabkan bentuk Bulan yang terlihat dari Bumi selalu berubah-ubah?	berevolusi mengelilingi Bumi sehingga bagian Bulan yang terkena cahaya Matahari dan terlihat dari Bumi berbeda-beda.	bagian yang disinari Matahari dengan jelas.	
						Menyebut revolusi Bulan tetapi penjelasan kurang lengkap.	2
						Menyebut perubahan bentuk Bulan tanpa sebab yang tepat.	1
						Tidak menjawab atau jawaban tidak sesuai.	0
6	<i>Comparing</i> (Membandingkan)	Disajikan informasi tentang dua gerakan utama Bumi, peserta didik dapat membedakan rotasi Bumi dan revolusi Bumi berdasarkan pengertian, waktu yang diperlukan, dan dampaknya bagi kehidupan di Bumi.	C2	Bumi memiliki dua jenis gerakan utama, yaitu rotasi dan revolusi. Sebutkan perbedaan antara rotasi Bumi dan revolusi Bumi ditinjau dari pengertian, waktu yang diperlukan, serta dampaknya bagi kehidupan!	Rotasi Bumi: perputaran Bumi pada porosnya dari barat ke timur, memerlukan waktu ± 24 jam, berdampak pada terjadinya siang dan malam serta perbedaan waktu. Revolusi Bumi: pergerakan Bumi mengelilingi Matahari pada orbitnya, memerlukan waktu $\pm 365\frac{1}{4}$ hari (1 tahun), berdampak pada pergantian musim dan dasar penentuan tahun.	Menjelaskan perbandingan rotasi dan revolusi secara lengkap meliputi pengertian, waktu yang diperlukan, dan dampaknya.	3
						Menjelaskan dua aspek dengan benar (misalnya pengertian dan waktu, atau waktu dan dampak) tetapi belum lengkap.	2
						Hanya menyebutkan satu aspek atau hanya	1

No	Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Level	Soal	Kunci Jawab	Kriteria Penilaian	Skor
						menjelaskan salah satu gerakan Bumi.	
						Tidak menjawab atau jawaban tidak sesuai.	0
7	<i>Explaining</i> (Menjelaskan)	Disajikan fakta tentang revolusi Bumi, peserta didik dapat menjelaskan bagaimana revolusi Bumi menyebabkan pergantian musim.	C2	Revolusi Bumi mengelilingi Matahari dapat menyebabkan perubahan musim di berbagai wilayah di Bumi. Jelaskan proses bagaimana pergerakan Bumi mengelilingi Matahari dapat mengakibatkan terjadinya perubahan musim di Bumi!	Pergantian musim terjadi karena Bumi berevolusi mengelilingi Matahari dengan sumbu Bumi yang miring. Akibatnya setiap wilayah Bumi menerima sinar Matahari dengan intensitas berbeda sepanjang tahun sehingga terjadi perubahan musim.	Menjelaskan revolusi Bumi dan kemiringan sumbu Bumi serta kaitannya dengan musim.	3
						Menjelaskan revolusi Bumi tetapi tidak menyebut kemiringan sumbu secara jelas.	2
						Menyebut pergantian musim tanpa penjelasan penyebab yang tepat.	1
						Tidak menjawab atau jawaban tidak sesuai.	0

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

Nilai maksimal: 100

Soal Tes Pemahaman Konsep

Subbab Bumi dan Satelitnya

Petunjuk Mengerjakan Soal:

- a. Bacalah setiap soal dengan cermat.
- b. Jawablah setiap pertanyaan dengan jelas dan sesuai dengan pemahamanmu.
- c. Gunakan bahasa yang runtut dan mudah dipahami.
- d. Periksa kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan.

Nama :

No. Absen :

Kelas :

1. Pada pagi hari, masyarakat di wilayah Indonesia Timur sudah melihat Matahari terbit. Namun pada waktu yang sama, wilayah Indonesia Barat masih dalam keadaan gelap.

Berdasarkan peristiwa tersebut, bagaimana rotasi Bumi mengakibatkan perbedaan waktu siang dan malam di wilayah Indonesia!

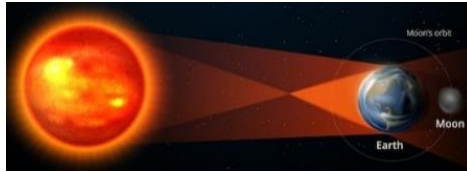
.....

2. Bulan memengaruhi berbagai aktivitas manusia. Sebutkan dan jelaskan tiga contoh kegiatan manusia yang pelaksanaannya bergantung pada fase atau pergerakan Bulan!

.....

3. Perhatikan dua gambar berikut ini!





b.

Tentukan dari kedua gambar tersebut ke dalam jenis gerhana yang tepat dan alasan terjadinya gerhana!

.....

4. Bumi memerlukan waktu sekitar 365,25 hari untuk satu kali revolusi mengelilingi Matahari. Namun, kalender Masehi umumnya hanya menetapkan 365 hari dalam setahun. Untuk mengganti kelebihan 0,25 hari (sekitar 6 jam) setiap tahunnya, maka setiap empat tahun sekali sisa waktu tersebut dikumpulkan menjadi satu hari tambahan (24 jam). Hari tambahan ini diletakkan pada tanggal 29 Februari, yang kemudian kita kenal sebagai tahun kabisat.

Berdasarkan informasi di atas, buatlah ringkasan yang menjelaskan mengapa tahun kabisat perlu diadakan setiap empat tahun sekali!

.....

5. Pada malam hari, bentuk Bulan yang terlihat dari Bumi tidak selalu sama. Kadang Bulan terlihat seperti sabit tipis, beberapa hari kemudian terlihat setengah lingkaran, dan pada waktu tertentu terlihat bulat penuh (purnama). Perubahan bentuk ini dapat diamati secara bertahap dari waktu ke waktu.

Berdasarkan pengamatan tersebut, simpulkan apa yang menyebabkan bentuk Bulan yang terlihat dari Bumi selalu berubah-ubah?

.....

6. Bumi memiliki dua jenis gerakan utama, yaitu rotasi dan revolusi. Sebutkan perbedaan antara rotasi Bumi dan revolusi Bumi ditinjau dari pengertian, waktu yang diperlukan, serta dampaknya bagi kehidupan!

.....

.....

7. Revolusi Bumi mengelilingi Matahari dapat menyebabkan perubahan musim di berbagai wilayah di Bumi.

Jelaskan proses bagaimana pergerakan Bumi mengelilingi Matahari dapat mengakibatkan terjadinya perubahan musim di Bumi!

.....

Lampiran 2 Modul Ajar

MODUL AJAR KELAS VII (KELAS EKSPERIMEN)

I. INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS MODUL

Penyusun	: Addina Amanah
Instansi	: MTsN 3 Kota Surabaya
Tahun Penyusunan	: 2026
Jenjang Sekolah	: SMP/MTs
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Fase /Kelas	: D/ VII
Bab	: Bumi dan Tata Surya
Sub Bab	: Bumi dan Satelitnya
Alokasi Waktu	: 2 × 40 menit

B. KOMPETENSI AWAL

Kompetensi yang harus dimiliki sebelum mempelajari topik atau materi Bulan sebagai satelit Bumi adalah peserta didik mampu memahami konsep gerak rotasi dan revolusi Bumi serta hubungan posisi relatif antara Bumi, Bulan, dan Matahari dalam memengaruhi fenomena alam.

C. DIMENSI PROFIL PELAJAR PANCASILA

1. Beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia
2. Bernalar kritis
3. Gotong royong

D. SARANA DAN PRASARANA

1. Laptop
2. Layar TV
3. Slide powerpoint
4. LKPD
5. Alat tulis
6. Buku paket IPA

E. TARGET PESERTA DIDIK

Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.

F. MODEL PEMBELAJARAN

Model Pembelajaran : *Cooperative-Meaningful Instructional Design*

Metode Pembelajaran : Diskusi, Presentasi

G. KATA KUNCI DALAM BAB INI

Rotasi, revolusi, fase bulan, gerhana bulan dan pengaruh gerak bulan

II. KOMPONEN INTI

A. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase D, peserta didik mampu menganalisis posisi relatif bumi-bulan-matahari dalam sistem tata surya.

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu menjelaskan konsep rotasi dan revolusi Bumi beserta dampaknya terhadap siang-malam, musim dan tahun kabisat.
2. Peserta didik mampu menjelaskan penyebab terjadinya fase-fase Bulan serta mengidentifikasi urutan fase-fase Bulan.

3. Peserta didik mampu menganalisis hubungan posisi relatif Bumi, Bulan, dan Matahari yang menyebabkan terjadinya fenomena gerhana Matahari dan gerhana Bulan.
4. Peserta didik mampu menganalisis pengaruh pergerakan Bumi dan Bulan terhadap kehidupan di Bumi, seperti penentuan waktu, pasang surut air laut, dan penanggalan.

C. PEMAHAMAN BERMAKNA

Bumi dan satelitnya menekankan bahwa pergerakan Bumi dan Bulan tidak hanya merupakan konsep astronomi, tetapi juga berkaitan langsung dengan berbagai fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Rotasi dan revolusi Bumi menyebabkan terjadinya pergantian siang dan malam, perbedaan waktu, serta perubahan musim di berbagai wilayah di dunia. Sementara itu, pergerakan Bulan sebagai satelit alami Bumi menyebabkan terjadinya fase-fase Bulan, gerhana, dan pasang surut air laut. Dengan memahami hubungan posisi dan pergerakan Bumi, Bulan, dan Matahari, peserta didik dapat menjelaskan berbagai peristiwa alam yang sering diamati di lingkungan sekitar secara lebih ilmiah dan logis.

D. PERTANYAAN PEMANTIK

1. Mengapa bisa terjadi pergantian siang dan malam setiap hari?
2. Mengapa di beberapa negara terjadi perubahan musim?

E. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Waktu
PENDAHULUAN Orientasi 1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam. 2. Guru memimpin berdoa untuk memulai pembelajaran. 3. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik. Apersepsi 1. Guru memberi pertanyaan:	10 menit

“Apakah kalian sudah belajar tentang sistem tata surya? Ada yang masih ingat apa itu sistem tata surya?” “Lalu 8 planet yang mengelilingi matahari apa saja?” 2. Guru kemudian mengaitkan dengan topik baru yaitu pergerakan bumi dalam tata surya dan bulan. Motivasi 1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 2. Guru memotivasi peserta didik dengan menjelaskan bahwa pergerakan Bumi dan Bulan memengaruhi kehidupan manusia.	
KEGIATAN INTI Tahap 1: <i>Lead in</i> 1. Guru menyajikan fenomena berupa gambar atau animasi tentang rotasi dan revolusi bumi. 2. Guru memberikan pertanyaan, seperti: “Mengapa bisa terjadi pergantian siang dan malam setiap hari?” “Mengapa di beberapa negara terjadi perubahan musim?” 3. Guru kemudian mengaitkan pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik dengan materi yang akan dipelajari, dengan menanyakan pengalaman atau pemahaman awal mereka. 4. Peserta didik menyampaikan pendapat atau pengalaman mereka secara singkat. 5. Guru menjelaskan bahwa fenomena-fenomena tersebut berkaitan dengan pergerakan Bumi dan Bulan serta posisi relatif Bumi, Bulan, dan Matahari, yang akan dipelajari lebih lanjut melalui diskusi dan kegiatan kelompok. Tahap 2: <i>Recontruction</i>	60 menit

6. Peserta didik dibagi dalam kelompok yang ditentukan oleh guru sebelumnya secara heterogen, setiap kelompok terdiri atas 5 atau 6 peserta didik. 7. Guru membagikan LKPD pada masing-masing kelompok. 8. Peserta didik melakukan diskusi dalam kelompok untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam LKPD, mencari informasi pada buku paket/ sumber lain. 9. Guru berkeliling memantau jalannya diskusi, memberikan bimbingan dan arahan kepada kelompok yang mengalami kesulitan, serta memastikan setiap anggota kelompok terlibat aktif dalam kegiatan. 10. Setelah kegiatan selesai, setiap kelompok menyiapkan hasil diskusi untuk dipresentasikan Tahap 3: Production 11. Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi yang telah didapatkan. 12. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberi pertanyaan atau tanggapan terhadap presentasi. 13. Guru memberi apresiasi tepuk tangan dan hadiah kepada kelompok yang telah mempresentasikan hasil. 14. Guru memberikan klarifikasi jika ada informasi yang kurang tepat dan memberikan penguatan materi. 15. Guru melakukan evaluasi melalui media <i>QuizWhizzer</i>	
PENUTUP 1. Peserta didik bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran, mengadakan refleksi dan umpan balik. 2. Guru memberi penugasan kepada peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya. 3. Guru mengakhiri pembelajaran dan memberi salam.	10 menit

F. REFLEKSI

Mengisi jurnal belajar atau lembar refleksi yang telah disiapkan oleh guru. Hasil refleksi ini kemudian dapat digunakan oleh guru untuk mengevaluasi dan merancang pembelajaran selanjutnya.

1. Apa hal baru yang saya pelajari hari ini?
2. Bagian mana yang masih membuat saya bingung?
3. Apa hal paling menarik yang kamu pelajari tentang hari ini?
Mengapa kamu tertarik pada hal itu?
4. Apa yang masih membuatmu penasaran atau ingin kamu ketahui lebih lanjut tentang tata surya?

G. ASESMEN

1. Asesmen Formatif

Penilaian yang dilakukan pada saat proses pembelajaran dengan memberikan LKPD kepada peserta didik.

Rubrik Penilaian LKPD

No	Indikator soal	Level kognitif	Kriteria penilaian	Skor
<i>Tahap Lead In</i>				
1	Menjelaskan perbedaan waktu di Indonesia	C2	Jawaban benar, lengkap, menjelaskan rotasi Bumi sebagai penyebab	2
			Jawaban kurang tepat	1
			Tidak menjawab	0
2	Menjelaskan perubahan bentuk Bulan	C2	Menjelaskan perubahan fase Bulan dengan benar dan lengkap	
			Jawaban kurang tepat	
			Tidak menjawab	

3	Menjelaskan penyebab pasang surut air laut	C2	Menyebut gaya gravitasi Bulan dan Matahari dengan benar	
			Jawaban kurang tepat	
			Tidak menjawab	
Tahap <i>Reconstruction</i>				
1	Menjelaskan pengertian rotasi Bumi	C2	Menjelaskan rotasi sebagai perputaran Bumi pada porosnya dengan jelas	2
			Jawaban kurang tepat atau hanya sebagian konsep	1
			Tidak menjawab	0
2	Menjelaskan penyebab perbedaan waktu di Indonesia akibat rotasi Bumi	C2	Menjelaskan konsep Bumi berotasi sehingga wilayah timur lebih dahulu menerima cahaya Matahari	2
			Jawaban kurang tepat	1
			Tidak menjawab	0
3	Menjelaskan pengertian revolusi Bumi	C2	Menjelaskan revolusi sebagai gerakan Bumi mengelilingi Matahari	2
			Jawaban kurang tepat	1
			Tidak menjawab	0
4	Menjelaskan penyebab terjadinya perubahan musim	C2	Menjelaskan bahwa perubahan musim terjadi karena revolusi Bumi dan kemiringan sumbu Bumi	2
			Jawaban kurang tepat	1
			Tidak menjawab	0

5	Menjelaskan penyebab tahun kabisat	C2	Menjelaskan bahwa revolusi Bumi 365,25 hari sehingga setiap 4 tahun ditambah 1 hari	2
			Jawaban kurang tepat	1
			Tidak menjawab	0
	Mengurutkan fase-fase Bulan dengan benar	C2	Mengurutkan seluruh fase Bulan dengan benar (8 fase)	2
			Terdapat lebih dari 2 kesalahan urutan	1
			Tidak menjawab	0
1,2	Mengidentifikasi jenis gerhana berdasarkan posisi benda langit	C2	Menentukan kedua jenis gerhana dengan benar (gerhana Bulan dan gerhana Matahari)	2
			Jawaban kurang tepat	1
			Tidak menjawab	0
3	Menggambarkan posisi Matahari, Bumi, dan Bulan pada peristiwa gerhana	C2	Gambar posisi Matahari–Bumi–Bulan benar untuk kedua gerhana	2
			Gambar kurang tepat	1
			Tidak menggambar	0
Tahap <i>Production</i>				
1	Menjelaskan manfaat rotasi & revolusi	C2	Jawaban lengkap dan relevan	2
			Jawaban kurang tepat	1
			Tidak menjawab	0
2	Menjelaskan hubungan fase Bulan dengan pasang surut air laut	C2	Menjelaskan bahwa gaya gravitasi Bulan memengaruhi pasang surut air laut sehingga dimanfaatkan nelayan	2

			Jawaban kurang tepat	1
			Tidak menjawab	0
3	Menjelaskan hubungan pergerakan Bulan dengan kalender Hijriah	C2	Menjelaskan bahwa kalender Hijriah didasarkan pada peredaran Bulan (fase Bulan)	2
			Jawaban kurang tepat	1
			Tidak menjawab	0
	Kesimpulan			
	Menyimpulkan perbedaan rotasi dan revolusi serta dampaknya	C4	Menjelaskan perbedaan rotasi dan revolusi serta dampaknya dengan lengkap	2
			Jawaban kurang tepat	1
			Tidak menjawab	0

H. KEGIATAN REMEDIAL DAN PENGAYAAN

Remedial

Perbaikan ini akan di berikan kepada peserta didik yang belum mencapai ketuntasan minimal. Peserta didik diminta untuk membuat tabel yang memuat delapan planet dalam Tata Surya dengan informasi berupa urutan dari Matahari, komposisi utama (apakah terdiri dari batuan atau gas), dan jumlah satelitnya serta membuat ringkasan singkat maksimal 100 kata yang menjelaskan perbedaan antara planet dalam dan planet luar menggunakan bahasa sendiri. Kegiatan ini bertujuan untuk memperkuat pemahaman peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar.

Pengayaan

Pengayaan ini akan diberikan kepada peserta didik jika tujuan pembelajaran sudah tercapai, selain itu juga mendapatkan perolehan skor asesmen telah di atas ketuntasan minimal.

Soal Pengayaan:

1. Seorang siswa berpendapat bahwa pergantian musim terjadi karena jarak Bumi dengan Matahari berubah selama Bumi mengelilingi Matahari. Menurutmu, apakah pendapat tersebut benar? Jelaskan penyebab sebenarnya terjadinya pergantian musim dengan mengaitkan revolusi Bumi dan kemiringan sumbu Bumi!
2. Pada suatu malam, Bulan tampak berbentuk setengah lingkaran dan bagian yang terang berada di sebelah kanan. Seminggu kemudian Bulan tampak bulat sempurna. Berdasarkan informasi tersebut:
 - a. Fase Bulan apakah yang terlihat pada malam pertama?
 - b. Mengapa bentuk Bulan yang tampak dari Bumi dapat berubah-ubah padahal bentuk Bulan sebenarnya tetap?
 - c. Jelaskan urutan fase Bulan yang terjadi hingga mencapai fase Bulan purnama!
3. Perhatikan pernyataan berikut:
 Peristiwa A terjadi ketika Bulan berada di antara Matahari dan Bumi.
 Peristiwa B terjadi ketika Bumi berada di antara Matahari dan Bulan.
 Identifikasilah jenis gerhana yang terjadi pada peristiwa A dan B.
 Jelaskan bagaimana posisi ketiga benda langit tersebut menyebabkan terjadinya masing-masing gerhana!
4. Nelayan biasanya memperhatikan kondisi pasang surut air laut sebelum melaut. Jelaskan hubungan antara posisi Bulan, Bumi, dan Matahari dengan terjadinya pasang maksimum (pasang purnama) dan pasang minimum (pasang perbani). Mengapa informasi tersebut penting bagi nelayan?
5. Kalender Hijriah menggunakan peredaran Bulan sebagai dasar penanggalan, sedangkan kalender Masehi menggunakan peredaran Bumi mengelilingi Matahari.
 Analisislah perbedaan kedua sistem penanggalan tersebut dengan menjelaskan:
 - a. Dasar astronomi yang digunakan masing-masing kalender.

- b. Mengapa jumlah hari dalam satu tahun Hijriah lebih sedikit dibandingkan tahun Masehi.
- c. Dampak perbedaan tersebut terhadap waktu pelaksanaan hari-hari besar keagamaan Islam.

III. LAMPIRAN

A. LKPD

Terlampir

B. BAHAN BACAAN GURU DAN PESERTA DIDIK

1. KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI REPUBLIK INDONESIA, 2021 Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP Kelas VII, Penulis : Victoriani Inabuy, dkk. ISBN : 978-602-244-384-1 (jil.1)
2. KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI REPUBLIK INDONESIA, 2021 Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP Kelas VII, Penulis : Budiyantri Dwi Hardanie, dkk. ISBN : 978-602-244-382-7 (jil.1).
3. Yudhistira, 2022, Splash Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII, Penulis : Meika Apriani. ISBN : 978-623-257-286-7 (jil.1).

C. GLOSARIUM

Bumi: Planet ketiga dari Matahari yang menjadi tempat kehidupan makhluk hidup dan memiliki satu satelit alami, yaitu Bulan.

Bulan: Satelit alami Bumi yang bergerak mengelilingi Bumi dan memantulkan cahaya Matahari sehingga dapat terlihat dari Bumi.

Rotasi Bumi: Perputaran Bumi pada porosnya dari arah barat ke timur yang berlangsung selama kurang lebih 24 jam dan menyebabkan terjadinya pergantian siang dan malam.

Revolusi Bumi: Pergerakan Bumi mengelilingi Matahari yang memerlukan waktu sekitar $365\frac{1}{4}$ hari dan menyebabkan terjadinya pergantian musim serta dasar perhitungan tahun.

Fase Bulan: Perubahan bentuk tampilan Bulan yang terlihat dari Bumi akibat perbedaan posisi relatif Bulan, Bumi, dan Matahari.

Gerhana Matahari: Peristiwa ketika Bulan berada di antara Matahari dan Bumi sehingga cahaya Matahari ke Bumi terhalang oleh Bulan.

Gerhana Bulan: Peristiwa ketika Bumi berada di antara Matahari dan Bulan sehingga Bulan tertutup bayangan Bumi.

Tahun Kabisat: Tahun yang berjumlah 366 hari dan terjadi setiap empat tahun sekali untuk menyesuaikan waktu revolusi Bumi mengelilingi Matahari.

D. DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, M. 2007. *Fisika Dasar 1 Edisi Revisi*. Bandung: ITB

Pusat Bahasa. 2015. Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa. Edisi Keempat (Cetakan Kesembilan). Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Zubaidah, Siti, dkk. 2017. Buku IPA kelas 7. Jakarta: Kemdikbud RI.

Lampiran 3 LKPD



LKPD

BUMI DAN SATELITNYA

Instansi	: MTsN 3 Kota Surabaya
Kelas/Semester	: VII/ Semester II
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

Kelompok:	Kelas:
Nama/No. Absen:	

Disusun Oleh
Addina Amanah



Capaian Pembelajaran

Di akhir fase D, peserta didik mampu menganalisis posisi relatif bumi-bulan-matahari dalam sistem tata surya.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menjelaskan konsep rotasi dan revolusi Bumi beserta dampaknya terhadap siang-malam, musim, dan tahun kabisat.
2. Peserta didik mampu menjelaskan penyebab terjadinya fase-fase Bulan serta mengidentifikasi urutan fase-fase Bulan.
3. Peserta didik mampu menganalisis hubungan posisi relatif Bumi, Bulan, dan Matahari yang menyebabkan terjadinya fenomena gerhana Matahari dan gerhana Bulan.
4. Peserta didik mampu menganalisis pengaruh pergerakan Bumi dan Bulan terhadap kehidupan di Bumi, seperti penentuan waktu, pasang surut air laut, dan penanggalan.

Materi Singkat

Bumi merupakan salah satu planet dalam tata surya yang selalu bergerak. Gerakan utama Bumi terdiri dari rotasi dan revolusi. Rotasi adalah perputaran Bumi pada porosnya yang berlangsung sekitar 24 jam. Rotasi Bumi menyebabkan terjadinya pergantian siang dan malam serta perbedaan waktu di berbagai wilayah di Bumi. Selain itu, Bumi juga mengalami revolusi, yaitu gerakan Bumi mengelilingi Matahari yang berlangsung selama kurang lebih 365,25 hari. Revolusi Bumi bersama dengan kemiringan sumbu Bumi menyebabkan terjadinya pergantian musim di berbagai belahan Bumi, serta adanya tahun kabisat setiap empat tahun sekali.

Bulan merupakan satelit alami Bumi yang bergerak mengelilingi Bumi. Cahaya Bulan yang terlihat dari Bumi sebenarnya berasal dari pantulan cahaya Matahari. Ketika Bulan bergerak mengelilingi Bumi, posisi Bulan terhadap Matahari dan Bumi selalu berubah. Perubahan posisi tersebut menyebabkan bagian Bulan yang disinari Matahari dan terlihat dari Bumi juga berubah, sehingga muncul berbagai fase Bulan seperti bulan baru, sabit, kuarter, hingga purnama. Selain menyebabkan perubahan fase Bulan, posisi Matahari, Bumi, dan Bulan yang berada pada satu garis lurus juga dapat menimbulkan peristiwa gerhana.

Gerhana terjadi ketika salah satu benda langit menutupi cahaya benda langit lainnya. Gerhana Matahari terjadi ketika Bulan berada di antara Matahari dan Bumi sehingga cahaya Matahari ke Bumi terhalang oleh Bulan. Sementara itu, gerhana Bulan terjadi ketika Bumi berada di antara Matahari dan Bulan sehingga bayangan Bumi menutupi Bulan. Pergerakan Bumi dan Bulan memiliki banyak pengaruh terhadap kehidupan manusia, seperti penentuan waktu, pergantian musim, pasang surut air laut, serta penentuan kalender. Oleh karena itu, mempelajari pergerakan Bumi dan Bulan sangat penting untuk memahami berbagai fenomena alam yang terjadi di sekitar kita.

Tahap: *Lead In*

Perhatikan fenomena berikut:

- Indonesia Timur lebih dulu pagi dibanding Indonesia Barat
- Bulan terlihat berubah bentuk setiap malam
- Terjadi pasang surut air laut

Diskusikan dengan kelompokmu!

1. Mengapa waktu pagi di Indonesia berbeda-beda?

.....

2. Mengapa bentuk Bulan berubah-ubah bentuk pada malam hari? Jelaskan!

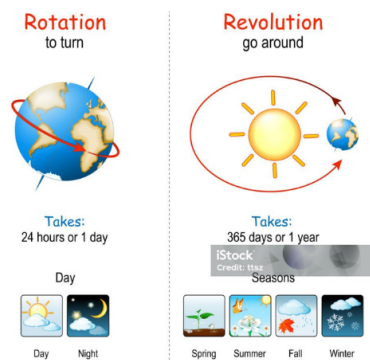
.....

3. Apa yang menyebabkan terjadinya pasang surut air laut?

.....

Tahap: *Reconstruction*

Amati gambar atau scan barcode berikut ini!



Diskusikan dengan kelompokmu!

1. Apa yang dimaksud dengan rotasi Bumi?

.....

2. Mengapa wilayah Indonesia Timur lebih dahulu mengalami pagi dibandingkan wilayah Indonesia Barat?

.....

3. Apa yang dimaksud dengan revolusi Bumi?

.....

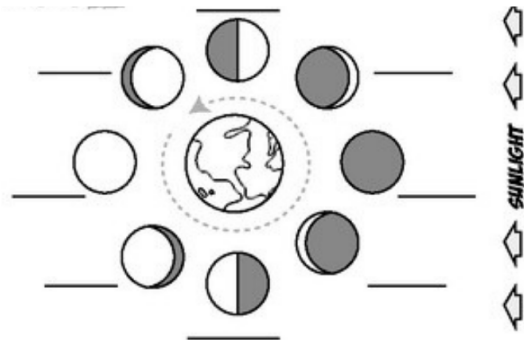
4. Mengapa bisa terjadi perubahan musim?

.....

5. Mengapa setiap 4 tahun sekali terdapat tahun kabisat?

.....

Urutkan fase Bulan berikut dari awal hingga akhir!



Urutan yang benar:

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.

Perhatikan dua peristiwa berikut!

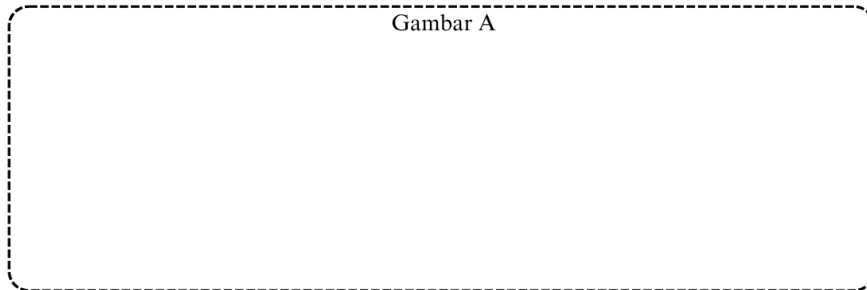
A: Bumi berada di antara Matahari dan Bulan sehingga bayangan Bumi menutupi Bulan.

B: Bulan berada di antara Matahari dan Bumi sehingga cahaya Matahari ke Bumi terhalang

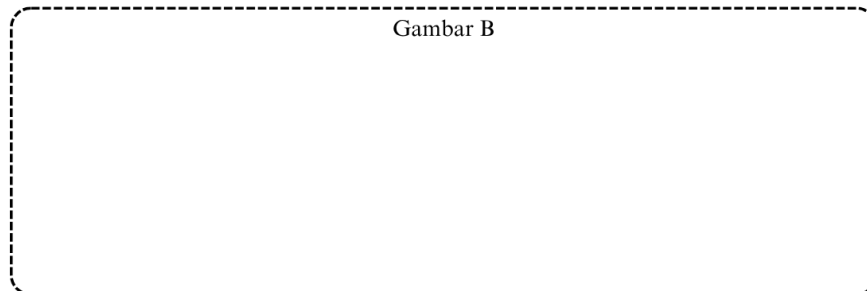
Jawablah pertanyaan berikut!

1. A merupakan peristiwa Gerhana.....
2. B merupakan peristiwa Gerhana.....
3. Gambarkan posisi Matahari, Bumi, dan Bulan pada kedua peristiwa Gerhana tersebut!

Gambar A



Gambar B



Pertanyaan Diskusi!

-

-

-

Tuliskan kesimpulan tentang perbedaan rotasi dan revolusi Bumi serta dampaknya bagi kehidupan!

Lampiran 4 Instrumen Observasi

Rubrik Penilaian Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Model *Cooprtavite-Meaningful Instruction Design*

A. Tabel Rubrik Penilaian Observasi Aktivitas Guru

No.	Indikator Observasi	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
1	Orientasi: Guru membuka pelajaran dengan salam dan mempersiapkan peserta didik untuk belajar.	Guru tidak membuka pembelajaran dengan salam dan tidak mempersiapkan peserta didik untuk belajar.	Guru membuka pembelajaran dengan salam, tetapi belum mempersiapkan peserta didik untuk belajar atau persiapan dilakukan kurang maksimal.	Guru membuka pembelajaran dengan salam dan mempersiapkan peserta didik untuk belajar, namun masih terdapat kekurangan kecil (misalnya belum memastikan seluruh peserta didik siap).	Guru membuka pembelajaran dengan salam serta mempersiapkan seluruh peserta didik untuk belajar secara lengkap, tertib, dan sistematis.
2	Apersepsi: Guru melakukan kegiatan apersepsi.	Guru tidak melakukan kegiatan apersepsi.	Guru melakukan apersepsi, tetapi kurang sesuai dengan materi pembelajaran dan kurang menggali pengetahuan awal peserta didik.	Guru melakukan apersepsi yang sesuai dengan materi pembelajaran serta mulai menggali pengetahuan awal peserta didik, namun pelaksanaannya belum optimal.	Guru melakukan apersepsi yang sesuai dengan materi pembelajaran, mampu menggali pengetahuan awal peserta didik, dan melibatkan peserta didik secara aktif.

No.	Indikator Observasi	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
3	Motivasi: Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	Guru tidak menyampaikan tujuan pembelajaran.	Guru menyampaikan sebagian tujuan pembelajaran sehingga belum memberikan gambaran yang jelas.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan cukup jelas, namun masih ada tujuan yang belum disampaikan secara lengkap.	Guru menyampaikan seluruh tujuan pembelajaran secara jelas, lengkap, dan sistematis.
4	Guru memotivasi peserta didik dengan menjelaskan materi yang akan dipelajari.	Guru tidak memberikan motivasi kepada peserta didik.	Guru memberikan motivasi, tetapi kurang menarik atau kurang membangkitkan minat belajar peserta didik.	Guru memberikan motivasi yang cukup menarik sehingga sebagian besar peserta didik menunjukkan minat belajar.	Guru memberikan motivasi yang menarik dan mampu meningkatkan antusiasme peserta didik dalam mengikuti pembelajaran.
5	Tahap 1: Lead in Guru menyajikan fenomena, pertanyaan pemantik, atau permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran.	Guru tidak menyajikan fenomena, pertanyaan pemantik, atau permasalahan.	Guru menyajikan fenomena, pertanyaan pemantik, atau permasalahan, tetapi kurang sesuai dengan materi pembelajaran.	Guru menyajikan fenomena, pertanyaan pemantik, atau permasalahan yang sesuai dengan materi, namun penyajiannya belum mampu menarik perhatian peserta didik secara optimal.	Guru menyajikan fenomena, pertanyaan pemantik, atau permasalahan yang relevan dengan materi, menarik, dan mampu membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik.
6	Guru mengaitkan pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik dengan materi yang akan dipelajari	Guru tidak mengaitkan pengetahuan awal peserta didik dengan materi pembelajaran.	Guru mengaitkan pengetahuan awal peserta didik dengan materi, tetapi masih	Guru mengaitkan pengetahuan awal peserta didik dengan materi secara cukup jelas, namun belum	Guru mengaitkan pengetahuan awal peserta didik dengan materi secara jelas, sistematis, dan

No.	Indikator Observasi	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
			kurang jelas atau kurang sesuai.	melibatkan sebagian besar peserta didik.	melibatkan peserta didik sehingga membantu memahami materi baru.
7	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengemukakan pengalaman atau pengetahuan awal yang berkaitan dengan materi.	Guru tidak memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengemukakan pengalaman atau pengetahuan awal.	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik, tetapi hanya kepada sebagian kecil peserta didik.	Guru memberikan kesempatan kepada sebagian besar peserta didik untuk mengemukakan pengalaman atau pengetahuan awal, namun belum merata.	Guru memberikan kesempatan secara luas kepada peserta didik untuk mengemukakan pengalaman atau pengetahuan awal serta memfasilitasi diskusi secara aktif.
8	Tahap 2: Recontruction Guru membentuk kelompok belajar dan membagikan LKPD pada masing-masing kelompok.	Guru tidak membentuk kelompok belajar dan tidak membagikan LKPD.	Guru membentuk kelompok belajar dan membagikan LKPD, tetapi pelaksanaannya kurang terorganisir sehingga menimbulkan kebingungan peserta didik.	Guru membentuk kelompok belajar dan membagikan LKPD dengan cukup terorganisir, namun masih terdapat kendala kecil dalam pelaksanaannya.	Guru membentuk kelompok belajar dan membagikan LKPD secara tertib, terorganisir, dan seluruh kelompok menerima LKPD dengan baik.
9	Guru menginstruksikan peserta didik berdiskusi dalam kelompok.	Guru tidak memberikan instruksi untuk berdiskusi.	Guru memberikan instruksi diskusi, tetapi kurang jelas sehingga sebagian peserta didik belum memahami tugasnya.	Guru memberikan instruksi diskusi yang cukup jelas dan dapat dipahami oleh sebagian besar peserta didik.	Guru memberikan instruksi diskusi secara jelas, sistematis, dan dipahami oleh seluruh peserta didik.
10	Guru membimbing dan memfasilitasi diskusi kelompok.	Guru tidak membimbing atau	Guru membimbing dan memfasilitasi	Guru membimbing dan memfasilitasi sebagian besar	Guru membimbing dan memfasilitasi seluruh kelompok secara aktif,

No.	Indikator Observasi	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
		memfasilitasi diskusi kelompok.	diskusi pada sebagian kecil kelompok.	kelompok, namun belum merata pada seluruh kelompok.	merata, dan sesuai kebutuhan peserta didik.
11	Tahap 3: Production Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi.	Guru tidak meminta kelompok mempresentasikan hasil diskusi.	Guru meminta presentasi hasil diskusi, tetapi hanya sebagian kecil kelompok yang diberi kesempatan.	Guru meminta sebagian besar kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi.	Guru meminta kelompok mempresentasikan hasil diskusi sesuai rencana pembelajaran dan pelaksanaannya berlangsung tertib.
12	Guru mempersilahkan kelompok lain untuk memberi pertanyaan/ tanggapan.	Guru tidak memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk bertanya atau menanggapi.	Guru memberikan kesempatan bertanya atau menanggapi, tetapi sangat terbatas.	Guru memberikan kesempatan bertanya atau menanggapi kepada beberapa kelompok.	Guru memberikan kesempatan secara luas kepada kelompok lain untuk bertanya atau menanggapi serta memfasilitasi interaksi antarkelompok.
13	Guru memberikan klarifikasi/ penguatan terhadap jawaban hasil diskusi.	Guru tidak memberikan klarifikasi atau penguatan.	Guru memberikan klarifikasi atau penguatan, tetapi kurang lengkap dan kurang membantu pemahaman peserta didik.	Guru memberikan klarifikasi atau penguatan yang cukup jelas terhadap hasil diskusi.	Guru memberikan klarifikasi atau penguatan secara lengkap, tepat, dan mampu memperkuat pemahaman konsep peserta didik.
14	Guru memberi apresiasi tepuk tangan dan hadiah kepada kelompok yang telah mempresentasikan hasil.	Guru tidak memberikan apresiasi kepada kelompok yang presentasi.	Guru memberikan apresiasi, tetapi kurang jelas atau kurang memotivasi peserta didik.	Guru memberikan apresiasi dengan baik kepada kelompok yang presentasi.	Guru memberikan apresiasi secara positif, menarik, dan mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

No.	Indikator Observasi	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
15	Guru melakukan evaluasi untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik melalui <i>QuizWhizzer</i> .	Guru tidak melakukan evaluasi melalui <i>QuizWhizzer</i> .	Guru melakukan evaluasi melalui <i>QuizWhizzer</i> , tetapi pelaksanaannya kurang optimal sehingga tujuan evaluasi belum tercapai dengan baik.	Guru melakukan evaluasi melalui <i>QuizWhizzer</i> dengan cukup baik dan sebagian besar peserta didik dapat mengikuti kegiatan evaluasi.	Guru melakukan evaluasi melalui <i>QuizWhizzer</i> sesuai tujuan pembelajaran dan seluruh peserta didik dapat mengikuti kegiatan dengan baik.
16	Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran dan memberikan refleksi/ tindak lanjut pembelajaran.	Guru tidak melakukan kegiatan menyimpulkan materi maupun refleksi/tindak lanjut.	Guru hanya melakukan salah satu kegiatan, yaitu menyimpulkan materi atau memberikan refleksi/tindak lanjut.	Guru menyimpulkan materi dan memberikan refleksi/tindak lanjut, tetapi pelaksanaannya belum lengkap.	Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi serta memberikan refleksi dan tindak lanjut pembelajaran secara lengkap dan sistematis.

B. Tabel Rubrik Penilaian Observasi Aktivitas Siswa

No.	Indikator Observasi	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
1	Orientasi: Siswa menjawab salam dan mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran.	Sebagian besar siswa tidak menjawab salam dan belum mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran.	Sebagian siswa menjawab salam dan mempersiapkan diri, tetapi sebagian besar masih belum siap mengikuti pembelajaran.	Sebagian besar siswa menjawab salam dan mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran, meskipun masih ada beberapa siswa yang belum siap.	Hampir seluruh siswa menjawab salam dan mempersiapkan diri dengan baik untuk mengikuti pembelajaran.

No.	Indikator Observasi	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
2	Apersepsi: Siswa menjawab pertanyaan apersepsi dari guru.	Sebagian besar siswa tidak memberikan respons terhadap pertanyaan apersepsi yang diajukan guru.	Sebagian siswa memberikan respons terhadap pertanyaan apersepsi, tetapi respons masih kurang sesuai dengan materi.	Sebagian besar siswa memberikan respons yang sesuai terhadap pertanyaan apersepsi, meskipun masih ada beberapa siswa yang kurang berpartisipasi.	Hampir seluruh siswa memberikan respons yang sesuai terhadap pertanyaan apersepsi dan mengaitkannya dengan pengetahuan atau pengalaman yang dimiliki.
3	Motivasi: Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran dan termotivasi terhadap materi yang akan dipelajari.	Sebagian besar siswa tidak memperhatikan penyampaian tujuan pembelajaran dan menunjukkan motivasi belajar yang rendah.	Sebagian siswa memperhatikan penyampaian tujuan pembelajaran, tetapi keterlibatan dan motivasi belajar masih rendah.	Sebagian besar siswa memperhatikan penyampaian tujuan pembelajaran dan menunjukkan motivasi belajar yang cukup baik.	Hampir seluruh siswa memperhatikan penyampaian tujuan pembelajaran serta menunjukkan antusiasme dan motivasi yang tinggi untuk mengikuti pembelajaran.
4	Tahap 1: Lead in Siswa mengamati dan menanggapi fenomena yang disajikan guru.	Sebagian besar siswa tidak mengamati fenomena dan tidak memberikan tanggapan.	Sebagian siswa mengamati fenomena, tetapi hanya sedikit yang memberikan tanggapan.	Sebagian besar siswa mengamati fenomena dan memberikan tanggapan yang sesuai, meskipun belum merata.	Hampir seluruh siswa mengamati fenomena secara aktif dan memberikan tanggapan yang relevan.
5	Siswa mengaitkan pengetahuan yang sudah dimiliki dengan materi yang akan dipelajari dan menyampaikan pendapatnya.	Sebagian besar siswa tidak mengaitkan pengetahuan awal maupun menyampaikan pendapat.	Sebagian siswa mengaitkan pengetahuan awal dan menyampaikan pendapat, tetapi masih kurang relevan.	Sebagian besar siswa mengaitkan pengetahuan awal dengan materi dan menyampaikan pendapat yang cukup relevan.	Hampir seluruh siswa mengaitkan pengetahuan awal dengan materi serta menyampaikan pendapat yang relevan.

No.	Indikator Observasi	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
6	Tahap 2: Recontruction Siswa membentuk kelompok belajar dan menerima LKPD dari guru.	Sebagian besar siswa belum bergabung dalam kelompok atau belum menerima LKPD dengan baik.	Sebagian siswa bergabung dalam kelompok dan menerima LKPD, tetapi pelaksanaannya masih kurang tertib.	Sebagian besar siswa bergabung dalam kelompok dan menerima LKPD dengan cukup tertib.	Hampir seluruh siswa bergabung dalam kelompok secara tertib dan menerima LKPD dengan baik.
7	Siswa saling bertukar pendapat, mengolah informasi, menyelesaikan tugas yang diberikan secara kolaboratif dan aktif dalam kegiatan diskusi.	Sebagian besar siswa tidak berpartisipasi dalam diskusi kelompok.	Sebagian siswa berpartisipasi dalam diskusi, tetapi kerja sama dan kontribusinya masih terbatas.	Sebagian besar siswa aktif berdiskusi, bekerja sama, dan berkontribusi dalam penyelesaian tugas.	Hampir seluruh siswa aktif berdiskusi, bekerja sama, serta berkontribusi secara optimal dalam penyelesaian tugas kelompok.
8	Tahap 3: Production Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dan kelompok lain memberikan tanggapan.	Sebagian besar kelompok tidak mempresentasikan hasil diskusi dan tidak memberikan tanggapan.	Sebagian kelompok melakukan presentasi atau memberikan tanggapan, tetapi partisipasi masih terbatas.	Sebagian besar kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan memberikan tanggapan yang cukup baik.	Hampir seluruh kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan memberikan tanggapan secara aktif serta relevan.
9	Siswa menerima apresiasi dan hadiah.	Sebagian besar siswa tidak menunjukkan respons terhadap apresiasi yang diberikan.	Sebagian siswa menunjukkan respons, tetapi kurang antusias.	Sebagian besar siswa menunjukkan respons yang baik terhadap apresiasi yang diberikan guru.	Hampir seluruh siswa menunjukkan respons yang positif, antusias, dan termotivasi setelah menerima apresiasi.
10	Siswa mengikuti evaluasi yang diberikan oleh guru melalui <i>QuizWhizzer</i> .	Sebagian besar siswa tidak mengikuti evaluasi melalui <i>QuizWhizzer</i> .	Sebagian siswa mengikuti evaluasi,	Sebagian besar siswa mengikuti evaluasi dengan baik.	Hampir seluruh siswa mengikuti evaluasi melalui <i>QuizWhizzer</i>

No.	Indikator Observasi	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
			tetapi keterlibatan masih rendah.		dengan aktif, tertib, dan antusias.
11	Siswa menarik kesimpulan dari hasil pembelajaran yang telah dilakukan serta merefleksikan pemahaman yang diperoleh.	Sebagian besar siswa tidak berpartisipasi dalam kegiatan menyimpulkan maupun refleksi.	Sebagian siswa berpartisipasi dalam kegiatan menyimpulkan atau refleksi, tetapi masih terbatas.	Sebagian besar siswa berpartisipasi dalam menyimpulkan materi dan melakukan refleksi pembelajaran.	Hampir seluruh siswa berpartisipasi aktif dalam menyimpulkan materi dan merefleksikan pemahaman yang diperoleh.

Rubrik Penilaian Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
Model *Cooprtavite Learning*

A. Tabel Rubrik Penilaian Observasi Aktivitas Guru

No.	Indikator Observasi	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
1	Orientasi: Guru membuka pelajaran dengan salam dan mempersiapkan peserta didik untuk belajar.	Guru tidak membuka pembelajaran dengan salam dan tidak mempersiapkan peserta didik untuk belajar.	Guru membuka pembelajaran dengan salam, tetapi belum mempersiapkan peserta didik untuk belajar atau persiapan dilakukan kurang maksimal.	Guru membuka pembelajaran dengan salam dan mempersiapkan peserta didik untuk belajar, namun masih terdapat kekurangan kecil (misalnya belum memastikan seluruh peserta didik siap).	Guru membuka pembelajaran dengan salam serta mempersiapkan seluruh peserta didik untuk belajar secara lengkap, tertib, dan sistematis.

No.	Indikator Observasi	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
2	Guru melakukan kegiatan apersepsi.	Guru tidak melakukan kegiatan apersepsi.	Guru melakukan apersepsi, tetapi kurang sesuai dengan materi atau kurang menggali pengetahuan awal peserta didik.	Guru melakukan apersepsi yang sesuai dengan materi, namun pelaksanaannya belum optimal dalam melibatkan peserta didik.	Guru melakukan apersepsi yang sesuai dengan materi, menggali pengetahuan awal, dan melibatkan peserta didik secara aktif.
3	Tahap 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	Guru tidak menyampaikan tujuan pembelajaran.	Guru menyampaikan sebagian tujuan pembelajaran sehingga belum memberikan gambaran yang jelas.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan cukup jelas, namun masih ada tujuan yang belum disampaikan secara lengkap.	Guru menyampaikan seluruh tujuan pembelajaran secara jelas, lengkap, dan sistematis.
4	Guru memotivasi peserta didik dengan menjelaskan materi yang akan dipelajari.	Guru tidak memberikan motivasi kepada peserta didik.	Guru memberikan motivasi, tetapi kurang menarik atau kurang membangkitkan minat belajar peserta didik.	Guru memberikan motivasi yang cukup menarik sehingga sebagian besar peserta didik menunjukkan minat belajar.	Guru memberikan motivasi yang menarik dan mampu meningkatkan antusiasme peserta didik dalam mengikuti pembelajaran.
5	Tahap 2: Menyajikan informasi Guru menyajikan materi menggunakan media power point.	Tidak menggunakan media	Menggunakan media tetapi kurang jelas	Guru menggunakan media PowerPoint dengan cukup baik sehingga membantu penyampaian materi.	Guru menggunakan media PowerPoint secara efektif, menarik, dan mendukung pemahaman peserta didik.
6	Guru menstimulus peserta didik dengan beberapa pertanyaan	Tidak memberikan pertanyaan	Memberikan sedikit pertanyaan dan kurang relevan	Guru memberikan pertanyaan yang cukup relevan dan mampu	Guru memberikan pertanyaan yang relevan, bervariasi, dan mampu

No.	Indikator Observasi	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
				melibatkan sebagian besar peserta didik.	mendorong partisipasi aktif peserta didik.
7	Tahap 3: Mengorganisasikan peserta didik dalam kelompok Guru membentuk kelompok belajar dan membagikan LKPD pada masing-masing kelompok.	Tidak dilakukan	Dilakukan tetapi kurang terorganisir	Guru membentuk kelompok dan membagikan LKPD dengan cukup terorganisir, meskipun masih terdapat kendala kecil.	Guru membentuk kelompok belajar dan membagikan LKPD secara tertib, terorganisir, dan efisien.
8	Tahap 4: Membimbing kelompok Guru membimbing dan memfasilitasi diskusi kelompok.	Tidak membimbing diskusi	Membimbing sebagian kelompok	Guru membimbing dan memfasilitasi sebagian besar kelompok, tetapi belum merata.	Guru membimbing dan memfasilitasi seluruh kelompok secara aktif, merata, dan sesuai kebutuhan peserta didik.
9	Tahap 5: Evaluasi / presentasi hasil Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi.	Tidak dilakukan	Hanya sebagian kelompok diberi kesempatan	Guru meminta sebagian besar kelompok mempresentasikan hasil diskusi.	Guru meminta kelompok mempresentasikan hasil diskusi sesuai rencana pembelajaran dan pelaksanaannya berlangsung tertib.
10	Guru mempersilahkan kelompok lain untuk memberi pertanyaan/ tanggapan.	Tidak dilakukan	Kesempatan sangat terbatas	Guru memberikan kesempatan kepada beberapa kelompok untuk bertanya atau menanggapi.	Guru memberikan kesempatan secara luas kepada kelompok lain untuk bertanya atau menanggapi serta memfasilitasi diskusi secara aktif.

No.	Indikator Observasi	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
11	Guru memberikan klarifikasi/ penguatan terhadap jawaban hasil diskusi.	Tidak memberikan klarifikasi	Klarifikasi kurang lengkap	Guru memberikan klarifikasi atau penguatan yang cukup jelas terhadap hasil diskusi.	Guru memberikan klarifikasi atau penguatan secara lengkap, tepat, dan mampu memperkuat pemahaman konsep peserta didik.
12	Tahap 6: Memberikan penghargaan Guru memberikan apresiasi dan hadiah kepada kelompok yang telah mempresentasikan hasil.	Tidak memberikan apresiasi	Apresiasi diberikan tetapi kurang memotivasi	Guru memberikan apresiasi atau penghargaan dengan baik sehingga peserta didik merasa dihargai.	Guru memberikan apresiasi atau penghargaan secara positif dan mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik.
13	Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran.	Tidak melakukan kegiatan menyimpulkan	Kesimpulan kurang lengkap	Guru menyimpulkan materi dengan cukup jelas dan melibatkan sebagian peserta didik.	Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi secara lengkap, jelas, dan melibatkan peserta didik secara aktif.
14	Guru memberikan refleksi/ tindak lanjut pembelajaran.	Tidak memberikan refleksi/tindak lanjut	Refleksi atau tindak lanjut kurang jelas	Guru memberikan refleksi dan/atau tindak lanjut dengan cukup jelas.	Guru memberikan refleksi dan tindak lanjut secara lengkap, jelas, dan bermakna bagi pembelajaran berikutnya.

B. Tabel Rubrik Penilaian Observasi Aktivitas Siswa

No.	Indikator Observasi	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
1	Orientasi: Siswa menjawab salam dan mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran.	Sebagian besar siswa tidak menjawab salam dan belum mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran.	Sebagian siswa menjawab salam dan mempersiapkan diri, tetapi sebagian besar masih belum siap mengikuti pembelajaran.	Sebagian besar siswa menjawab salam dan mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran, meskipun masih ada beberapa siswa yang belum siap.	Hampir seluruh siswa menjawab salam dan mempersiapkan diri dengan baik untuk mengikuti pembelajaran.
2	Siswa menjawab pertanyaan apersepsi.	Sebagian besar siswa tidak memberikan respons terhadap pertanyaan apersepsi yang diajukan guru.	Sebagian siswa memberikan respons terhadap pertanyaan apersepsi, tetapi respons masih kurang sesuai dengan materi.	Sebagian besar siswa memberikan respons yang sesuai terhadap pertanyaan apersepsi, meskipun masih ada beberapa siswa yang kurang berpartisipasi.	Hampir seluruh siswa memberikan respons yang sesuai terhadap pertanyaan apersepsi dan mengaitkannya dengan pengetahuan atau pengalaman yang dimiliki.
3	Tahap 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran dan termotivasi terhadap materi yang akan dipelajari.	Sebagian besar siswa tidak memperhatikan penyampaian tujuan pembelajaran dan menunjukkan motivasi belajar yang rendah.	Sebagian siswa memperhatikan penyampaian tujuan pembelajaran, tetapi keterlibatan dan motivasi belajar masih rendah.	Sebagian besar siswa memperhatikan penyampaian tujuan pembelajaran dan menunjukkan motivasi belajar yang cukup baik.	Hampir seluruh siswa memperhatikan penyampaian tujuan pembelajaran serta menunjukkan antusiasme dan motivasi yang tinggi untuk mengikuti pembelajaran.
4	Tahap 2: Menyajikan informasi Siswa memperhatikan informasi penting dari materi.	Sebagian besar siswa tidak memperhatikan penjelasan guru.	Sebagian siswa memperhatikan penjelasan guru, tetapi perhatian belum	Sebagian besar siswa memperhatikan informasi penting yang disampaikan guru.	Hampir seluruh siswa memperhatikan informasi penting dari materi dengan penuh perhatian.

No.	Indikator Observasi	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
			berlangsung secara konsisten.		
5	Siswa menjawab pertanyaan atau mengemukakan pendapat.	Sebagian besar siswa tidak menjawab pertanyaan maupun mengemukakan pendapat.	Sebagian siswa menjawab pertanyaan atau mengemukakan pendapat, tetapi masih kurang relevan.	Sebagian besar siswa menjawab pertanyaan atau mengemukakan pendapat yang cukup relevan.	Hampir seluruh siswa aktif menjawab pertanyaan atau mengemukakan pendapat yang relevan dengan materi.
6	Tahap 3: Mengorganisasikan peserta didik dalam kelompok Siswa bergabung dalam kelompok dan menerima LKPD.	Sebagian besar siswa belum bergabung dalam kelompok atau belum menerima LKPD dengan baik.	Sebagian siswa bergabung dalam kelompok dan menerima LKPD, tetapi pelaksanaannya masih kurang tertib.	Sebagian besar siswa bergabung dalam kelompok dan menerima LKPD dengan cukup tertib.	Hampir seluruh siswa bergabung dalam kelompok secara tertib dan menerima LKPD dengan baik.
7	Tahap 4: Membimbing kelompok Siswa berdiskusi secara aktif dan bekerja sama dalam kelompok.	Sebagian besar siswa tidak berpartisipasi dalam diskusi kelompok.	Sebagian siswa berpartisipasi dalam diskusi, tetapi kerja sama dan kontribusinya masih terbatas.	Sebagian besar siswa aktif berdiskusi dan bekerja sama dalam kelompok.	Hampir seluruh siswa aktif berdiskusi, bekerja sama, serta berkontribusi dalam penyelesaian tugas kelompok.
8	Tahap 5: Evaluasi / presentasi hasil Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan siswa lain mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan.	Sebagian besar kelompok tidak mempresentasikan hasil diskusi dan tidak memberikan tanggapan.	Sebagian kelompok melakukan presentasi atau memberikan tanggapan, tetapi partisipasi masih terbatas.	Sebagian besar kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan memberikan tanggapan yang cukup baik.	Hampir seluruh kelompok mempresentasikan hasil diskusi, serta siswa dari kelompok lain aktif mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan yang relevan.
9	Tahap 6: Memberikan penghargaan	Sebagian besar siswa tidak menunjukkan respons terhadap	Sebagian siswa menunjukkan respons terhadap apresiasi,	Sebagian besar siswa menunjukkan respons yang baik terhadap	Hampir seluruh siswa menunjukkan respons yang positif, antusias, dan

No.	Indikator Observasi	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
	Siswa menerima apresiasi dan hadiah.	apresiasi yang diberikan guru.	tetapi masih kurang antusias.	apresiasi yang diberikan guru.	termotivasi setelah menerima apresiasi.
10	Siswa berpartisipasi dalam menyimpulkan materi dan refleksi.	Sebagian besar siswa tidak berpartisipasi dalam kegiatan menyimpulkan materi maupun refleksi.	Sebagian siswa berpartisipasi dalam kegiatan menyimpulkan materi atau refleksi, tetapi masih terbatas.	Sebagian besar siswa berpartisipasi dalam kegiatan menyimpulkan materi dan refleksi pembelajaran.	Hampir seluruh siswa berpartisipasi aktif dalam menyimpulkan materi dan melakukan refleksi terhadap pembelajaran.

Observasi Kelas Eksperimen

Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Model Cooperative-Meaningful Instruction Design

Hari/Tanggal : Jumat, 8 Mei 2026
 Nama Observer : Resni Anisa Ulfa
 Mapel/Materi : IPA / Bumi dan Satelitnya

Petunjuk Pengisian

1. Bacalah setiap aspek yang diamati dengan cermat sebelum melakukan penilaian!
2. Amatilah keterlaksanaan kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung!
3. Berikan penilaian pada setiap aspek dengan cara memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom skor yang sesuai dengan kondisi yang diamati.
4. Penilaian dilakukan berdasarkan skala berikut:

1	Tidak Terlaksana
2	Kurang Terlaksana
3	Terlaksana
4	Sangat Terlaksana

5. Tuliskan keterangan tambahan pada kolom "Keterangan" jika diperlukan untuk memperjelas hasil pengamatan.

A. Aktivitas Guru

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian				Keterangan
		1	2	3	4	
A	PENDAHULUAN					
1	Orientasi: Guru membuka pelajaran dengan salam dan mempersiapkan peserta didik untuk belajar.				✓	
2	Apersepsi: Guru melakukan kegiatan apersepsi.				✓	
3	Motivasi: Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.				✓	
4	Guru memotivasi peserta didik dengan menjelaskan materi yang akan dipelajari.			✓		
B	KEGIATAN INTI					
5	Tahap 1: Lead in Guru menyajikan fenomena, pertanyaan pemantik, atau permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran.			✓		

6	Guru mengaitkan pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik dengan materi yang akan dipelajari				✓	
7	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengemukakan pengalaman atau pengetahuan awal yang berkaitan dengan materi.			✓		
8	Tahap 2: Recontruction Guru membentuk kelompok belajar dan membagikan LKPD pada masing-masing kelompok.			✓		
9	Guru menginstruksikan peserta didik berdiskusi dalam kelompok.				✓	
10	Guru membimbing dan memfasilitasi diskusi kelompok.				✓	
11	Tahap 3: Production Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi.				✓	
12	Guru mempersilahkan kelompok lain untuk memberi pertanyaan/ tanggapan.		✓			
13	Guru memberikan klarifikasi/ penguatan terhadap jawaban hasil diskusi.			✓		
14	Guru memberi apresiasi tepuk tangan dan hadiah kepada kelompok yang telah mempresentasikan hasil.				✓	
15	Guru melakukan evaluasi untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik melalui <i>QuizWhizzer</i> .				✓	
C	PENUTUP					
16	Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran dan memberikan refleksi/ tindak lanjut pembelajaran.				✓	

B. Aktivitas Siswa

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian				Keterangan
		1	2	3	4	
A	PENDAHULUAN					
1	Orientasi: Siswa menjawab salam dan mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran.				✓	

2	Apersepsi: Siswa menjawab pertanyaan apersepsi dari guru.				✓	
3	Motivasi: Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran dan termotivasi terhadap materi yang akan dipelajari.				✓	
B KEGIATAN INTI						
4	Tahap 1: Lead in Siswa mengamati dan menanggapi fenomena yang disajikan guru.		✓			mengamati tetapi kurang menanggapi
5	Siswa mengaitkan pengetahuan yang sudah dimiliki dengan materi yang akan dipelajari dan menyampaikan pendapatnya.			✓		
6	Tahap 2: Recontruction Siswa membentuk kelompok belajar dan menerima LKPD dari guru.				✓	
7	Siswa saling bertukar pendapat, mengolah informasi, menyelesaikan tugas yang diberikan secara kolaboratif dan aktif dalam kegiatan diskusi.				✓	
8	Tahap 3: Production Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dan kelompok lain memberikan tanggapan.				✓	
9	Siswa menerima apresiasi dan hadiah.				✓	
10	Siswa mengikuti evaluasi yang diberikan oleh guru melalui QuizWhizzer.				✓	
C PENUTUP						
11	Siswa menarik kesimpulan dari hasil pembelajaran yang telah dilakukan serta merefleksikan pemahaman yang diperoleh.			✓		

Observer


 Rani Anisa Ufa
 (.....)

Observasi Kelas Kontrol

Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Model Cooperative Learning

Hari/Tanggal : Kamis, 7 Mei 2016
 Nama Observer : Rervi Amsa Ulfa
 Mapel/Materi : IPA / Subbab Bumi dan Satelitnya

Petunjuk Pengisian

1. Bacalah setiap aspek yang diamati dengan cermat sebelum melakukan penilaian!
2. Amatilah keterlaksanaan kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung!
3. Berikan penilaian pada setiap aspek dengan cara memberi tanda centang (✓) pada salah satu kolom skor yang sesuai dengan kondisi yang diamati.
4. Penilaian dilakukan berdasarkan skala berikut:

1	Tidak Terlaksana
2	Kurang Terlaksana
3	Terlaksana
4	Sangat Terlaksana

5. Tuliskan keterangan tambahan pada kolom "Keterangan" jika diperlukan untuk memperjelas hasil pengamatan.

A. Aktivitas Guru

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian				Keterangan
		1	2	3	4	
A	PENDAHULUAN					
1	Orientasi: Guru membuka pelajaran dengan salam dan mempersiapkan peserta didik untuk belajar.				✓	
2	Guru melakukan kegiatan apersepsi.			✓		
3	Tahap 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.			✓		
4	Guru memotivasi peserta didik dengan menjelaskan materi yang akan dipelajari.			✓		
B	KEGIATAN INTI					
5	Tahap 2: Menyajikan informasi Guru menyajikan materi menggunakan media power point.			✓		

6	Guru menstimulus peserta didik dengan beberapa pertanyaan		✓			
7	Tahap 3: Mengorganisasikan peserta didik dalam kelompok Guru membentuk kelompok belajar dan membagikan LKPD pada masing-masing kelompok.				✓	
8	Tahap 4: Membimbing kelompok Guru membimbing dan memfasilitasi diskusi kelompok.				✓	
9	Tahap 5: Evaluasi / presentasi hasil Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi.				✓	
10	Guru mempersilahkan kelompok lain untuk memberi pertanyaan/ tanggapan.				✓	
11	Guru memberikan klarifikasi/ penguatan terhadap jawaban hasil diskusi.			✓		
12	Tahap 6: Memberikan penghargaan Guru memberikan apresiasi dan hadiah kepada kelompok yang telah mempresentasikan hasil.				✓	
C PENUTUP						
13	Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran.	✓				
14	Guru memberikan refleksi/ tindak lanjut pembelajaran.			✓		

B. Aktivitas Siswa

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian				Keterangan
		1	2	3	4	
A	PENDAHULUAN					
1	Orientasi: Siswa menjawab salam dan mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran.				✓	
2	Siswa menjawab pertanyaan apersepsi.				✓	
3	Tahap 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran dan termotivasi				✓	

	terhadap materi yang akan dipelajari.					
B	KEGIATAN INTI					
4	Tahap 2: Menyajikan informasi Siswa memperhatikan informasi penting dari materi.			✓		
5	Siswa menjawab pertanyaan atau mengemukakan pendapat.		✓			
6	Tahap 3: Mengorganisasikan peserta didik dalam kelompok Siswa bergabung dalam kelompok dan menerima LKPD.				✓	
7	Tahap 4: Membimbing kelompok Siswa berdiskusi secara aktif dan bekerja sama dalam kelompok.				✓	
8	Tahap 5: Evaluasi / presentasi hasil Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan siswa lain mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan.				✓	
9	Tahap 6: Memberikan penghargaan Siswa menerima apresiasi dan hadiah.				✓	
C	PENUTUP					
10	Siswa berpartisipasi dalam menyimpulkan materi dan refleksi.		✓			

Observer

Pesri
 Pesri Anisa Ulfa
 (.....)

Lampiran 5 Hasil Validasi Instrumen

Validator 1

Lembar Validasi

Soal Tes Pemahaman Konsep

Nama Validator : Arifin Sephyanto, M. Pd.
 Instansi : UIN Sunan Ampel.
 Hari/tanggal : Senin, 27 April 2026.

A. Judul Penelitian

Pengaruh Model Cooperative Meaningful Instruction Design (C-MID) Berbantuan QuizWhizzer terhadap Pemahaman Konsep pada Materi Bumi dan Satelitnya.

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu validator dimohon untuk memberikan penilaian terhadap setiap aspek pada instrumen soal tes pemahaman konsep.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda (✓) pada kolom skor yang sesuai.
3. Skor diberikan berdasarkan tingkat kesesuaian indikator dengan kriteria penilaian.
4. Apabila terdapat saran atau perbaikan terhadap soal, mohon dituliskan pada kolom saran yang tersedia.
5. Skala penilaian adalah sebagai berikut:
 1= Tidak Sesuai
 2= Kurang Sesuai
 3= Sesuai
 4= Sangat sesuai

C. Penilaian

No		Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
			1	2	3	4
A Kesesuaian Materi						
1	Soal sesuai dengan indikator pemahaman konsep				✓	
2	Soal sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran				✓	
3	Materi yang diujikan sesuai dengan ruang lingkup materi					✓
B Konstruksi						
4	Rumusan soal jelas dan tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓	
5	Tidak terdapat petunjuk kunci jawaban pada soal			✓		
6	Tingkat kesulitan soal sesuai dengan tingkat peserta didik SMP				✓	
C Bahasa						
7	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	

8	Bahasa yang digunakan komunikatif dan mudah dipahami peserta didik			✓	
D Keterukuran Pemahaman Konsep					
9	Soal secara keseluruhan mampu mengukur pemahaman konsep			✓	

D. Komentar dan Saran

KKO nya perlu diperbaiki lagi. Ada beberapa kata yang tidak digunakan semestinya. Kemungkinan levelnya perlu diperbaiki. Semoga bisa revisi.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penilaian yang telah dilakukan, instrumen tes pemahaman konsep dinyatakan:

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Belum dapat digunakan

Mohon lingkari salah satu pilihan pada nomor yang sesuai dengan penilaian.

Surabaya, 27 April 2026

Validator



(Arifin Saptiyanto, M.Pd)

Lembar Validasi

Modul Ajar Kelas Eksperimen

Nama Validator : Dr. Maunah Setyawati, M.Si
 Instansi : UIN Sunan Ampel
 Hari/tanggal : Senin, 4 Mei 2026

A. Judul Penelitian

Pengaruh Model Cooperative Meaningful Instruction Design (C-MID) Berbantuan QuizWhizzer terhadap Pemahaman Konsep pada Materi Bumi dan Satelitnya.

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu validator dimohon untuk memberikan penilaian terhadap setiap aspek pada modul ajar.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda (✓) pada kolom skor yang sesuai.
3. Skor diberikan berdasarkan tingkat kesesuaian indikator dengan kriteria penilaian.
4. Apabila terdapat saran atau perbaikan terhadap soal, mohon dituliskan pada kolom saran yang tersedia.
5. Skala penilaian adalah sebagai berikut:
 1= Tidak sesuai
 2= Kurang Sesuai
 3= Sesuai
 4= Sangat sesuai

C. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skala penilaian			
		1	2	3	4
A	Komponen Modul Ajar				
1	Modul ajar terdapat Informasi Umum yang memuat Identitas Modul, Kompetensi Awal, Profil Pelajar Pancasila, Sarana dan Prasarana, Target Peserta Didik, dan Model Pembelajaran				✓
2	Memuat Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran			✓	
3	Memuat Pemahaman Bermakna dan Pertanyaan Pemantik			✓	
4	Langkah-langkah kegiatan pembelajaran disajikan secara sistematis				✓
5	Memuat Refleksi, Asesmen, Pengayaan, Remedial, serta Refleksi Guru dan Peserta Didik			✓	

6	Modul ajar terdapat lampiran yang memuat LKPD, Bahan Bacaan, Glosarium dan Daftar Pustaka			✓	
B Penyajian pembelajaran					
7	Kegiatan pembelajaran memuat pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup				✓
8	Kegiatan pembelajaran memuat sintaks pembelajaran				✓
9	Kegiatan pembelajaran mendorong kerja sama antar peserta didik				✓
10	Alokasi waktu pembelajaran sesuai dengan kegiatan yang dirancang			✓	
C Bahasa					
11	Kalimat yang digunakan efektif dan tidak menimbulkan makna ganda			✓	
12	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓

D. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penilaian yang telah dilakukan, modul ajar dinyatakan:

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Belum dapat digunakan

Mohon lingkari salah satu pilihan pada nomor yang sesuai dengan penilaian.

Surabaya, 4 Mei 2026

Validator

(Dr. Maunah Setyawati, M.Pd.)

Lembar Validasi
Instrumen Observasi Model C-MID

Nama Validator : Dr. Marnah Setyawati, M.Ki
 Instansi : UIN Sunan Ampel
 Hari/tanggal : Senin, 4 Mei 2026

A. Judul Penelitian

Pengaruh Model Cooperative Meaningful Instruction Design (C-MID) Berbantuan QuizWhizzer terhadap Pemahaman Konsep pada Materi Bumi dan Satelitnya.

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu validator dimohon untuk memberikan penilaian terhadap setiap aspek pada instrumen observasi keterlaksanaan pembelajaran.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda (✓) pada kolom skor yang sesuai.
3. Skor diberikan berdasarkan tingkat kesesuaian indikator dengan kriteria penilaian.
4. Apabila terdapat saran atau perbaikan terhadap soal, mohon dituliskan pada kolom saran yang tersedia.
5. Skala penilaian adalah sebagai berikut:
 1= Tidak sesuai
 2= Kurang Sesuai
 3= Sesuai
 4= Sangat sesuai

C. Penilaian

No	Aspek yang Diamati	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Indikator pendahuluan pada instrumen observasi sesuai				✓
2	Indikator kegiatan inti sesuai dengan sintaks model yang digunakan			✓	
3	Indikator penutup pada instrumen observasi sesuai				✓
4	Format instrumen observasi memudahkan observer dalam melakukan pengamatan			✓	
5	Instrumen dapat digunakan untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran secara objektif			✓	
6	Pernyataan pada instrumen disusun secara sistematis				✓
7	Bahasa yang digunakan jelas dan menggunakan kalimat efektif			✓	

D. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penilaian yang telah dilakukan, instrumen observasi dinyatakan:

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Tidak dapat digunakan

Mohon lingkari salah satu pilihan pada nomor yang sesuai dengan penilaian.

Surabaya, 4 Mei 2026

Validator



(Dr. Maunul Setyawan, M.S.)

Lembar Validasi

LKPD Kelas Eksperimen

Nama Validator : *Ika Aini S, M.Pd.*
 Instansi : *UINSA*
 Hari/tanggal : *Kamis, 7 Mei 2026*

A. Judul Penelitian

Pengaruh Model Cooperative Meaningful Instruction Design (C-MID) Berbantuan QuizWhizzer terhadap Pemahaman Konsep pada Materi Bumi dan Satelitnya.

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu validator dimohon untuk memberikan penilaian terhadap setiap aspek pada LKPD kelas eksperimen.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda (✓) pada kolom skor yang sesuai.
3. Skor diberikan berdasarkan tingkat kesesuaian indikator dengan kriteria penilaian.
4. Apabila terdapat saran atau perbaikan terhadap soal, mohon dituliskan pada kolom saran yang tersedia.
5. Skala penilaian adalah sebagai berikut:
 1= Tidak sesuai
 2= Kurang Sesuai
 3= Sesuai
 4= Sangat sesuai

C. Penilaian

No		Aspek yang Diamati	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	
A		Materi/Isi					
1	Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran.				✓		
2	Kebenaran konsep/materi yang disajikan				✓		
3	Kedalaman materi sesuai dengan taraf berpikir siswa SMP				✓		
B		Penyajian					
4	Penyajian sistematis dan runtut				✓		
5	Kesesuaian langkah LKPD dengan sintaks model C-MID				✓		
6	Petunjuk penggunaan LKPD jelas					✓	
7	Kelengkapan komponen LKPD					✓	

Validator 2

Lembar Validasi

Soal Tes Pemahaman Konsep

Nama Validator : Yusiana Kumahika Slawenty, S.Pd
 Instansi : Mts W 3 Kota Sukabaya
 Hari/tanggal : Senin / 4 Mei 2026

A. Judul Penelitian

Pengaruh Model Cooperative Meaningful Instruction Design (C-MID) Berbantuan QuizWhizzer terhadap Pemahaman Konsep pada Materi Bumi dan Satelitnya.

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu validator dimohon untuk memberikan penilaian terhadap setiap aspek pada instrumen soal tes pemahaman konsep.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda (✓) pada kolom skor yang sesuai.
3. Skor diberikan berdasarkan tingkat kesesuaian indikator dengan kriteria penilaian.
4. Apabila terdapat saran atau perbaikan terhadap soal, mohon dituliskan pada kolom saran yang tersedia.
5. Skala penilaian adalah sebagai berikut:
 1= Tidak Sesuai
 2= Kurang Sesuai
 3= Sesuai
 4= Sangat sesuai

C. Penilaian

No		Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
			1	2	3	4
A Kesesuaian Materi						
1	Soal sesuai dengan indikator pemahaman konsep					✓
2	Soal sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran					✓
3	Materi yang diujikan sesuai dengan ruang lingkup materi					✓
B Konstruksi						
4	Rumusan soal jelas dan tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓	
5	Tidak terdapat petunjuk kunci jawaban pada soal				✓	
6	Tingkat kesulitan soal sesuai dengan tingkat peserta didik SMP				✓	
C Bahasa						
7	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓

8	Bahasa yang digunakan komunikatif dan mudah dipahami peserta didik				✓
D Keterukuran Pemahaman Konsep					
9	Soal secara keseluruhan mampu mengukur pemahaman konsep			✓	

D. Komentar dan Saran

Sudah bagus, lanjutkan!

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penilaian yang telah dilakukan, instrumen tes pemahaman konsep dinyatakan:

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Belum dapat digunakan

Mohon lingkari salah satu pilihan pada nomor yang sesuai dengan penilaian.

Surabaya, 9 Mei 2026

Validator

Yuhan

(Yusma Rismahla S.Pd.)

Lembar Validasi

Modul Ajar Kelas Eksperimen

Nama Validator : Yusiana Kusmahla Slawaty, S.Pd
 Instansi : MTsN 3 Kota Sukabumi
 Hari/tanggal : Senin / 9 Mei 2021

A. Judul Penelitian

Pengaruh Model Cooperative Meaningful Instruction Design (C-MID) Berbantuan QuizWhizzer terhadap Pemahaman Konsep pada Materi Bumi dan Satelitnya.

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu validator dimohon untuk memberikan penilaian terhadap setiap aspek pada modul ajar.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda (✓) pada kolom skor yang sesuai.
3. Skor diberikan berdasarkan tingkat kesesuaian indikator dengan kriteria penilaian.
4. Apabila terdapat saran atau perbaikan terhadap soal, mohon dituliskan pada kolom saran yang tersedia.
5. Skala penilaian adalah sebagai berikut:
 1= Tidak sesuai
 2= Kurang Sesuai
 3= Sesuai
 4= Sangat sesuai

C. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skala penilaian			
		1	2	3	4
A	Komponen Modul Ajar				
1	Modul ajar terdapat Informasi Umum yang memuat Identitas Modul, Kompetensi Awal, Profil Pelajar Pancasila, Sarana dan Prasarana, Target Peserta Didik, dan Model Pembelajaran				✓
2	Memuat Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran				✓
3	Memuat Pemahaman Bermakna dan Pertanyaan Pemantik				✓
4	Langkah-langkah kegiatan pembelajaran disajikan secara sistematis			✓	
5	Memuat Refleksi, Asesmen, Pengayaan, Remedial, serta Refleksi Guru dan Peserta Didik			✓	

6	Modul ajar terdapat lampiran yang memuat LKPD, Bahan Bacaan, Glosarium dan Daftar Pustaka				✓
B Penyajian pembelajaran					
7	Kegiatan pembelajaran memuat pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup				✓
8	Kegiatan pembelajaran memuat sintaks pembelajaran			✓	
9	Kegiatan pembelajaran mendorong kerja sama antar peserta didik			✓	
10	Alokasi waktu pembelajaran sesuai dengan kegiatan yang dirancang				✓
C Bahasa					
11	Kalimat yang digunakan efektif dan tidak menimbulkan makna ganda			✓	
12	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			✓	

D. Komentar dan Saran

Men lebih baik diberikan soal dan persoalan karena soal
penyaji di modul

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penilaian yang telah dilakukan, modul ajar dinyatakan:

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Belum dapat digunakan

Mohon lingkari salah satu pilihan pada nomor yang sesuai dengan penilaian.

Surabaya, 4 Mei 2026

Validator

[Signature]
(.....Kendaraan.....) S.Kel., S.Pd.

Lembar Validasi
Instrumen Observasi Model C-MID

Nama Validator : Yustiana Rismahita Slawentye, S. Pd.
Instansi : MTsN 3 Kota Surabaya
Hari/tanggal : Senin 19 Mei 2026

A. Judul Penelitian

Pengaruh Model Cooperative Meaningful Instruction Design (C-MID) Berbantuan QuizWhizzer terhadap Pemahaman Konsep pada Materi Bumi dan Satelitnya.

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu validator dimohon untuk memberikan penilaian terhadap setiap aspek pada instrumen observasi keterlaksanaan pembelajaran.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda (✓) pada kolom skor yang sesuai.
3. Skor diberikan berdasarkan tingkat kesesuaian indikator dengan kriteria penilaian.
4. Apabila terdapat saran atau perbaikan terhadap soal, mohon dituliskan pada kolom saran yang tersedia.
5. Skala penilaian adalah sebagai berikut:
1= Tidak sesuai
2= Kurang Sesuai
3= Sesuai
4= Sangat sesuai

C. Penilaian

No	Aspek yang Diamati	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Indikator pendahuluan pada instrumen observasi sesuai				✓
2	Indikator kegiatan inti sesuai dengan sintaks model yang digunakan				✓
3	Indikator penutup pada instrumen observasi sesuai				✓
4	Format instrumen observasi memudahkan observer dalam melakukan pengamatan			✓	
5	Instrumen dapat digunakan untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran secara objektif			✓	
6	Pernyataan pada instrumen disusun secara sistematis				✓
7	Bahasa yang digunakan jelas dan menggunakan kalimat efektif			✓	

D. Komentar dan Saran

Untuk kalimat perintah menggunakan (f)
 Telle pada kah/buku asing
 untuk identik → Mami, mapel, hari/tanggal.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penilaian yang telah dilakukan, instrumen observasi dinyatakan:

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Tidak dapat digunakan

Mohon lingkari salah satu pilihan pada nomor yang sesuai dengan penilaian.

Surabaya, 9 Mei 2026

Validator

Yusma
 (Yusma Rasmahla S., S.Pd)

Lembar Validasi

LKPD Kelas Eksperimen

Nama Validator : Yusra Kumalika Slawany, ~~MTsN~~
 Instansi : MTsN 3 Kota Sumatra
 Hari/tanggal : Senin / 11 Mei 2026

A. Judul Penelitian

Pengaruh Model Cooperative Meaningful Instruction Design (C-MID) Berbantuan QuizWhizzer terhadap Pemahaman Konsep pada Materi Bumi dan Satelitnya.

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu validator dimohon untuk memberikan penilaian terhadap setiap aspek pada LKPD kelas eksperimen.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda (✓) pada kolom skor yang sesuai.
3. Skor diberikan berdasarkan tingkat kesesuaian indikator dengan kriteria penilaian.
4. Apabila terdapat saran atau perbaikan terhadap soal, mohon dituliskan pada kolom saran yang tersedia.
5. Skala penilaian adalah sebagai berikut:
 1= Tidak sesuai
 2= Kurang Sesuai
 3= Sesuai
 4= Sangat sesuai

C. Penilaian

Penilaian		Skala Penilaian			
No	Aspek yang Diamati	1	2	3	4
A Materi/Isi					
1	Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran.				✓
2	Kebenaran konsep/materi yang disajikan				✓
3	Kedalaman materi sesuai dengan taraf berpikir siswa SMP				✓
B Penyajian					
4	Penyajian sistematis dan runtut			✓	.
5	Kesesuaian langkah LKPD dengan sintaks model C-MID				✓
6	Petunjuk penggunaan LKPD jelas			✓	
7	Kelengkapan komponen LKPD			✓	

8	Kegiatan mendorong keaktifan dan kerja sama siswa				✓
C Bahasa					
9	Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
10	Menggunakan bahasa yang komunikatif, jelas dan tidak menimbulkan makna ganda				✓
D Kefrafikan					
11	Tata letak rapi dan sistematis				✓
12	Jenis dan ukuran huruf mudah dibaca				✓
13	Penggunaan gambar/ilustrasi mendukung materi				✓

D. Komentor dan Saran

pada bagian pembelajaran poin (2) dipecah.
 1. dan 1. kah kerja

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penilaian yang telah dilakukan, instrumen observasi dinyatakan:

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Tidak dapat digunakan

Mohon lingkari salah satu pilihan pada nomor yang sesuai dengan penilaian.

Surabaya, 11 Mei 2026

Validator

Y. H. H. S.

(Yusiana Kusumah S, S.Pd
 NIP. 198712122029212038)

Lampiran 6 Tabulasi Data Penelitian

Daftar Nama Peserta Didik Kelas Kontrol

No	Nama	Nilai	
		Pretes	Posttest
1	Abdurrahman Nafis	34	48
2	Abella Zahra Abdhawya	38	57
3	Achmad Fery Nor Jab'ar	48	71
4	Alza Kartika Chandra Kirana	52	62
5	Aprylian Ananda Saputri	38	71
6	Athifa Nuraini	57	76
7	Azaam Ibrahim	43	71
8	Dimas Ranggawuni	38	76
9	Farizah Putri Maulida Avika	38	52
10	Ludy Santoso	20	62
11	Mohammad Rafa Syahreza	34	71
12	Muhammad Iqbal Azzaky	20	57
13	Nabilah Thalita	52	82
14	Narendra Muhammad Akbar	43	67
15	Nayla Zahiraniya Lakeisha	48	86
16	Nur Zahra Ramadhani	57	48
17	Permata Putri Lestari	48	67
18	R. Nararya Putra Wardhana	38	86
19	Rawi Adie Rahagi	38	76
20	Rayhan Aditya Dwi Putra	57	76
21	Rendi Arjunianzzah	29	76
22	Sylviana Putri Mahardika	62	71
23	Tazkiya Aulia Rahma	62	76
24	Vika Septiyani	38	48
25	Wildan Hendriawan Nugroho	20	57
26	Zahra Zahira	48	86
27	Ahmad Farel Balya Messaya	38	43

Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen

No	Nama	Nilai	
		Pretest	Posttest
1	Abrar Abdurrahman Natsu	33	52
2	Aleesha Khairani Firmansyah	71	81
3	Al-Top	24	57
4	Ardhuta Muzzamil Musa Akbar	48	76
5	Arya Pratama Nugraha	38	62
6	Athalea Onadio Prastiyo	48	76
7	Bilva Ramadani Munifah	71	90
8	Cinta Mahirah Priadi	57	81
9	Divani Arifatul Jannah	52	86
10	Ibrahim Al-Faruq	48	71
11	Irsyad Arya Saputra	67	86
12	Kayla Ainun Musdalifah	62	95
13	Lazuardi Haikal Lubis	33	71
14	Mahendra Bagus Wicaksono	62	71
15	Malikha Nayla Dharmawan	33	90
16	Maulia Hanifah	43	100
17	Moch. Adam Fais Abdillah	20	57
18	Muhammad Maulana Febrian	24	67
19	Naufal Akbar Abiyyu	20	71
20	Nayla Amanda Achtar	67	81
21	Naysa Azzahra Setiawan	57	76
22	Nur Aida Sumayyah	33	86
23	Rakha Raditya Wijayanto	67	95
24	Sazkiya Rahma Putri	52	95
25	Syarifah Nadya Miftahur Rohmah	52	71
26	Vanezha Aurellia Natasha	48	81
27	Zahra Ivana Yasmin	29	90

Rekapitulasi Hasil Pretest Indikator Pemahaman Konsep Kelas Kontrol

No	Interpreting	Exemplifying	Classifying	Summarizing	Inferring	Comparing	Explaining	Total skor	Nilai
1	2	2	1	1	1	0	0	7	34
2	2	1	3	2	0	0	0	8	38
3	1	1	3	2	1	1	1	10	48
4	1	1	3	1	1	3	1	11	52
5	1	1	3	3	0	0	0	8	38
6	1	1	1	3	3	2	1	12	57
7	1	1	1	2	1	2	1	9	43
8	2	1	1	3	1	0	0	8	38
9	1	1	3	3	0	0	0	8	38
10	1	0	3	0	0	0	0	4	20
11	1	2	3	1	0	0	0	7	34
12	0	0	3	0	0	0	1	4	20
13	2	1	1	3	1	2	1	11	52
14	2	1	1	2	1	2	0	9	43
15	1	1	1	2	1	3	1	10	48
16	1	1	3	3	1	2	1	12	57
17	1	1	1	3	1	2	1	10	48
18	1	3	3	1	0	0	0	8	38
19	2	3	3	0	0	0	0	8	38
20	2	3	1	3	3	0	0	12	57
21	1	2	3	0	0	0	0	6	29
22	2	1	1	3	1	3	2	13	62
23	2	1	1	3	1	3	2	13	62

24	1	1	3	3	0	0	0	8	38
25	1	0	1	0	0	1	1	4	20
26	1	1	1	1	2	2	2	10	48
27	2	1	3	2	0	0	0	8	38
Skor total	36	33	55	50	20	28	16	238	1138
Skor max	81	81	81	81	81	81	81		
Rata-rata	1,33	1,22	2,04	1,85	0,74	1,04	0,59	8,81	42,15
Total nilai	44,44	40,74	67,90	61,73	24,69	34,57	19,75		

Rekapitulasi Hasil Posttest Indikator Pemahaman Konsep Kelas Kontrol

No	Interpreting	Exemplifying	Classifying	Summarizing	Inferring	Comparing	Explaining	Total Skor	Nilai
1	2	1	2	2	1	1	1	10	48
2	2	2	3	1	1	2	1	12	57
3	2	2	2	3	2	2	2	15	71
4	2	2	1	3	2	2	1	13	62
5	2	3	3	1	2	2	2	15	71
6	2	2	3	3	2	3	1	16	76
7	2	3	3	3	1	2	1	15	71
8	2	2	3	2	2	3	2	16	76
9	2	2	3	2	0	2	0	11	52
10	2	3	2	1	2	1	2	13	62
11	2	2	3	3	1	3	1	15	71
12	1	2	2	1	3	1	2	12	57
13	2	3	3	2	3	3	1	17	82

14	1	3	3	2	2	2	1	14	67
15	2	2	3	3	3	3	2	18	86
16	2	1	1	2	1	2	1	10	48
17	1	3	3	2	2	2	1	14	67
18	2	2	3	2	3	3	3	18	86
19	2	3	2	2	2	3	2	16	76
20	2	3	3	3	1	2	2	16	76
21	2	2	3	2	2	2	2	16	76
22	2	2	3	2	2	2	2	15	71
23	2	2	2	3	3	2	2	16	76
24	2	3	3	2	0	0	0	10	48
25	2	3	2	2	1	1	1	12	57
26	2	2	3	3	3	3	2	18	86
27	2	2	2	3	0	0	0	9	43
Skor total	51	62	69	60	47	54	38	382	1819
Skor max	81	81	81	81	81	81	81		
Rata-rata	1,89	2,30	2,56	2,22	1,74	2,00	1,41	14,15	67,37
Total nilai	62,96	76,54	85,19	74,07	58,02	66,67	46,91		

Rekapitulasi Hasil Pretest Indikator Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen

No	<i>Interpreting</i>	<i>Exemplifying</i>	<i>Classifying</i>	<i>Summarizing</i>	<i>Inferring</i>	<i>Comparing</i>	<i>Explaining</i>	Total skor	Nilai
1	1	1	1	0	1	3	0	7	33
2	1	2	3	3	1	3	2	15	71
3	1	1	3	0	0	0	0	5	24

Rata-rata	1,22	0,93	1,59	2,26	0,96	1,93	0,85	9,78	46,63
Total nilai	40,74	30,86	53,09	75,31	32,10	64,20	28,40		

Rekapitulasi Hasil Posttest Indikator Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen

No	Interpreting	Exemplifying	Classifying	Summarizing	Inferring	Comparing	Explaining	Total Skor	Nilai
1	1	2	3	1	1	1	2	11	52
2	2	2	3	3	1	3	3	17	81
3	1	3	3	1	2	1	1	12	57
4	3	3	1	3	2	2	2	16	76
5	1	1	2	3	1	2	3	13	62
6	2	3	3	1	2	3	2	16	76
7	2	2	3	3	3	3	3	19	90
8	2	3	2	3	2	2	3	17	81
9	2	2	3	2	3	3	3	18	86
10	1	1	3	2	3	2	3	15	71
11	3	3	1	3	2	3	3	18	86
12	2	3	3	3	3	3	3	20	95
13	1	3	3	1	2	2	3	15	71
14	1	3	3	3	2	2	1	15	71
15	2	2	3	3	3	3	3	19	90
16	3	3	3	3	3	3	3	21	100
17	2	1	3	2	1	1	2	12	57
18	2	3	3	1	2	1	2	14	67
19	2	3	1	2	2	2	3	15	71

20	2	2	3	1	3	3	3	17	81
21	1	2	2	3	3	2	3	16	76
22	1	2	3	3	3	3	3	18	86
23	3	3	3	3	3	3	2	20	95
24	3	3	3	2	3	3	3	20	95
25	2	3	3	3	1	2	1	15	71
26	3	2	1	3	3	2	3	17	81
27	2	3	3	2	3	3	3	19	90
Skor total	52	66	70	63	62	63	69	445	2115
Skor max	81	81	81	81	81	81	81		
Rata-rata	1,93	2,44	2,59	2,33	2,30	2,33	2,56	16,48	78,33
Total nilai	64,20	81,48	86,42	77,78	76,54	77,78	85,19		

Lampiran 7 Hasil Uji Statistik Deskriptif

Kelas Kontrol

Descriptive Statistics							
	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Pretest Kontrol	27	42.000	20	62	42.15	11.925	142.208
Posttest Kontrol	27	43.000	43	86	67.37	12.564	157.858
Valid N (listwise)	27						

Kelas Eksperimen

Descriptive Statistics							
	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Pretest Eksperimen	27	51.000	20	71	46.63	16.170	261.473
Posttest Eksperimen	27	48.000	52	100	78.33	12.710	161.538
Valid N (listwise)	27						

Lampiran 8 Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Kelas		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil	Pretest Kontrol	.155	27	.097	.942	27	.139
	Posttest Kontrol	.169	27	.046	.938	27	.107
	Pretest Eksperimen	.134	27	.200 [*]	.941	27	.130
	Posttest Eksperimen	.102	27	.200 [*]	.966	27	.490

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

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 9 Hasil Uji Homogenitas

Kelompok Pretest

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig. ^a
Hasil	Based on Mean	3.638	1	52	.062
	Based on Median	2.759	1	52	.103
	Based on Median and with adjusted df	2.759	1	51.679	.103
	Based on trimmed mean	3.570	1	52	.064

a. Confidence Interval: 0%

Kelompok Posttest

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig. ^a
Hasil	Based on Mean	.000	1	52	.997
	Based on Median	.019	1	52	.892
	Based on Median and with adjusted df	.019	1	51.746	.892
	Based on trimmed mean	.000	1	52	.996

a. Confidence Interval: 0%

Lampiran 10 Hasil Uji Mann-Whitney U**Test Statistics^a**

Hasil	
Mann-Whitney U	201.500
Wilcoxon W	579.500
Z	-2.840
Asymp. Sig. (2-tailed)	.005

a. Grouping Variable: Kelas

Lampiran 11 Hasil N-Gain

Descriptives				
Kelas			Statistic	Std. Error
N_GainPresentase	Kontrol	Mean	42.54	4.307
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	33.69
			Upper Bound	51.39
		5% Trimmed Mean	43.77	
		Median	44.23	
		Variance	500.878	
		Std. Deviation	22.380	
		Minimum	-21	
		Maximum	77	
		Range	98	
		Interquartile Range	38	
		Skewness	-.789	.448
		Kurtosis	1.036	.872
	Eksperimen	Mean	59.06	3.934
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	50.97
			Upper Bound	67.15
		5% Trimmed Mean	58.83	
		Median	56.58	
		Variance	417.806	
		Std. Deviation	20.440	
		Minimum	24	
		Maximum	100	
		Range	76	
		Interquartile Range	36	
		Skewness	.299	.448
		Kurtosis	-.805	.872

Hasil N-Gain Setiap Individuk Kelas Kontrol

No	Nama	Posttest-Pretest	Skor Max-Pretest	N Gain	Kategori
1	Abdurrahman Nafis	14	66	0,21	Rendah
2	Abella Zahra Abdhawya	19	62	0,31	Sedang
3	Achmad Fery Nor Jab'ar	23	52	0,44	Sedang
4	Alza Kartika Chandra Kirana	10	48	0,21	Rendah
5	Aprylian Ananda Saputri	33	62	0,53	Sedang
6	Athifa Nuraini	19	43	0,44	Sedang
7	Azaam Ibrahim	28	57	0,49	Sedang
8	Dimas Ranggawuni	38	62	0,61	Sedang
9	Farizah Putri Maulida Avika	14	62	0,23	Rendah
10	Ludy Santoso	42	80	0,53	Sedang

11	Mohammad Rafa Syahreza	37	66	0,56	Sedang
12	Muhammad Iqbal Azzaky	37	80	0,46	Sedang
13	Nabilah Thalita	30	48	0,63	Sedang
14	Narendra Muhammad Akbar	24	57	0,42	Sedang
15	Nayla Zahiraniya Lakeisha	38	52	0,73	Tinggi
16	Nur Zahra Ramadhani	-9	43	-0,21	Rendah
17	Permata Putri Lestari	19	52	0,37	Sedang
18	R. Nararya Putra Wardhana	48	62	0,77	Tinggi
19	Rawi Adie Rahagi	38	62	0,61	Sedang
20	Rayhan Aditya Dwi Putra	19	43	0,44	Sedang
21	Rendi Arjunianzzah	47	71	0,66	Sedang
22	Sylviana Putri Mahardika	9	38	0,24	Rendah
23	Tazkiya Aulia Rahma	14	38	0,37	Sedang
24	Vika Septiyani	10	62	0,16	Rendah
25	Wildan Hendriawan Nugroho	37	80	0,46	Sedang
26	Zahra Zahira	38	52	0,73	Tinggi
27	Ahmad Farel Balya Messaya	5	62	0,08	Rendah

Hasil N-Gain Setiap Individu Kelas Eksperimen

No	Nama	Posttest-Pretest	Skor Max-Pretest	N Gain	Kategori
1	Abrar Abdurrahman Natu	19	67	0,28	Rendah
2	Aleesha Khairani Firmansyah	10	29	0,34	Sedang
3	Al-Top	33	76	0,43	Sedang
4	Ardhuta Muzzamil Musa Akbar	28	52	0,54	Sedang
5	Arya Pratama Nugraha	24	62	0,39	Sedang
6	Athalea Onadio Prastiyo	28	52	0,54	Sedang
7	Bilva Ramadani Munifah	19	29	0,66	Sedang
8	Cinta Mahirah Priadi	24	43	0,56	Sedang
9	Divani Arifatul Jannah	34	48	0,71	Tinggi
10	Ibrahim Al-Faruq	23	52	0,44	Sedang
11	Irsyad Arya Saputra	19	33	0,58	Sedang
12	Kayla Ainun Musdalifah	33	38	0,87	Tinggi
13	Lazuardi Haikal Lubis	38	67	0,57	Sedang
14	Mahendra Bagus Wicaksono	9	38	0,24	Rendah
15	Malikha Nayla Dharmawan	57	67	0,85	Tinggi
16	Maulia Hanifah	57	57	1,00	Tinggi

17	Moch. Adam Fais Abdillah	37	80	0,46	Sedang
18	Muhammad Maulana Febrian	43	76	0,57	Sedang
19	Naufal Akbar Abiyyu	51	80	0,64	Sedang
20	Nayla Amanda Achtar	14	33	0,42	Sedang
21	Naysa Azzahra Setiawan	19	43	0,44	Sedang
22	Nur Aida Sumayyah	53	67	0,79	Tinggi
23	Rakha Raditya Wijayanto	28	33	0,85	Tinggi
24	Sazkiya Rahma Putri	43	48	0,90	Tinggi
25	Syarifah Nadya Miftahur Rohmah	19	48	0,40	Sedang
26	Vanezha Aurellia Natasha	33	52	0,63	Sedang
27	Zahra Ivana Yasmin	61	71	0,86	Tinggi

Lampiran 12 Dokumentasi

Pembelajaran di Kelas VII E (Kelas Kontrol)



Pembelajaran di Kelas VII F (Kelas Eksperimen)



Lampiran 13 Surat Izin Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237
Telp. (031) 8437893, Website : <http://ftk.uinsby.ac.id>

Nomor : B-4149/Un.07/04/D/PP.00.9/04/2026 20 April 2026
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada. Yth,
MTsN 3 Kota Surabaya

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Diberitahukan dengan hormat bahwa yang tersebut di bawah ini :

Nama : Addina Amanah
NIM : 06021022017
Semester : 8
Prodi : Pendidikan IPA

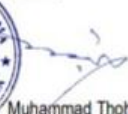
Nama tersebut diatas adalah mahasiswa aktif tahun akademik 2025/2026 Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Sunan Ampel Surabaya, yang sedang menyelesaikan penulisan skripsi dengan melakukan penelitian, judul :

"Pengaruh Model Cooperative Meaningful Instruction Design (C-MID) Berbantuan Quizwhizzer Terhadap Pemahaman Konsep IPA Pada Materi Bumi dan Satelitnya"

Yang bertempat di Lembaga yang Bapak/Ibu, maka mohon berkenan untuk memberikan ijin penelitian dan support data (jika diperlukan) kepada mahasiswa tersebut diatas.

Demikian atas perkenaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Dekan,

Muhammad Thohir

Tembusan :
1. Ketua Program Studi.



Lampiran 14 Surat Telah Melakukan Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA SURABAYA
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 3 KOTA SURABAYA
 Jalan Medokan Asri Tengah Surabaya – 60295 Telepon (031) 8713429
 Website: www.mtsn3kotasurabaya.sch.id; E-mail: mtsnnrungkut@kemenag.go.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 472/Mts.13.29.03/05/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala MTsN 3 Kota Surabaya, menerangkan bahwa:

Nama	: Addina Amanah
NIM	: 06021022017
Program Studi	: Pendidikan IPA (S1)
Institusi	: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya
Judul Skripsi	: "Pengaruh Model Cooperative Meaningful Instruction Design (C-MID) Berbantuan Quizwhizzer Terhadap Pemahaman Konsep IPA Pada Materi Bumi dan Satelitnya"

Yang bersangkutan telah melakukan penelitian di lembaga kami pada tanggal 21 April – 12 Mei 2026.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 13 Mei 2026

Plt. Kepala,



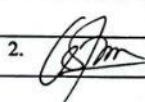
ASMIATI

Berita Acara Ujian Proposal Skripsi

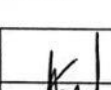
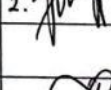
 UIN SUNAN AMPEL SURABAYA	FORMULIR BERITA ACARA UJIAN PROPOSAL SKRIPSI MAHASISWA FTK	No Dokumen	FM/05/GKM/12/FTK-UINSA	 
		Revisi	0	
		Tanggal Terbit		
		Halaman		

Hari/Tanggal	Kamis, 23 April 2026	
Nama Mahasiswa	Addina Amanah	
NIM	06021022017	
Jurusan/Prodi	Pendidikan IPA	
Judul Skripsi	Pengaruh Model <i>Cooperative Meaningful Instruction Design</i> (C-MID) Berbantuan <i>Quizwhizzer</i> Terhadap Pemahaman Konsep IPA Pada Materi Bumi Dan Satelitnya	
Catatan Revisi Penguji 1	1. Perbedaan hipotesis penelitian dan hipotesis statistik 2. Menyebutkan indikator pemahaman konsep menurut Anderson dan Krathwohl yang digunakan pada bagaian definisi operasional 3. Menyebutkan uji statistik pada bagian dikatakan berpengaruh 4. Langkah-langkah model C-MID dibuat bentuk tabel 5. Memberi keterangan pada bagian desain penelitian 6. Perbaikan penulisan istilah asing.	Verifikasi Penguji 1 
Catatan Revisi Penguji 2	1. Menyebutkan materi yang digunakan pada pra-penelitian, yang sesuai dengan judul yaitu bumi dan satelitnya 2. Menyebutkan indikator pemahaman konsep pada batasan penelitian 3. Menyebutkan media QuizWhizzer digunakan di tahap production, pada bagian definisi operasional 4. Menyebutkan karakteristik model C-MID 5. Menyebutkan indikator pemahaman konsep selain menurut Anderson dan Krathwohl 6. Penambahan narasi awal	Verifikasi Penguji 2 

Peristiwa Yang Terjadi :

No	DEWAN PENGUJI		NILAI	TANDA TANGAN
	JABATAN	NAMA		
1.	Penguji 1	Dr. Maunah Setyawati, M.Si		1. 
2.	Penguji 2	Ita Ainun Jariyah, M.Pd		2. 

Berita Acara Ujian Skripsi

 UIN SUNAN AMPEL SURABAYA	FORMULIR BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI MAHASISWA FTK		No Dokumen	FM/05/GKM/12/FTK- UINSA	 
			Revisi		
			Tanggal Terbit	29-Apr-16	
			Halaman	5 dari 5	
Hari/Tanggal	Kamis, 25 Juni 2026				
Nama Mahasiswa	Addina Amanah				
NIM	06021022017				
Jurusan/Prodi	Pendidikan IPA				
Judul Skripsi	Pengaruh Model <i>Cooperative Meaningful Instruction Design</i> (C-MID) berbantuan <i>QuizWhizzer</i> terhadap Pemahaman Konsep IPA pada Materi Bumi dan Satelitnya				
Catatan Revisi Penguji 1	1. Perbaikan halaman romawi 2. Penulisan hasil pada bab 4 di samakan dengan bab 3 3. Perbaikan kepenulisan 4. Penambahan kelompok yang sudah dibentuk pada batasan penelitian		Verifikasi P1	Verifikasi P3	
Catatan Revisi Penguji 2	1. Penambahan definisi operasional terkait observasi aktivitas siswa 2. Penambahan solusi untuk mengatasi kekurangan model C-MID 3. Penambahan rubrik penilaian lembar observasi 4. Penambahan cover LKPD		Verifikasi P2	Verifikasi P4	
Peristiwa Yang Terjadi:					
NO	DEWAN PENGUJI		NILAI	TANDA TANGAN	
	JABATAN	N A M A			
1	Penguji 1	Khoirotul Ummah, M.Si		1. 	
2	Penguji 2	Sri Hidayati L, S.KM, M.Kes			2. 
3	Penguji 3	Dr. Maunah Setyawati, M.Si		3. 	
4	Penguji 4	Wahyuni Fajar Arum, M.Pd			4. 
Jumlah Nilai			Nilai Akhir :		

Keterangan Nilai :

91 - 100	=	A+ (Lulus)
86 - 90	=	A (Lulus)
81 - 85	=	A- (Lulus)
76 - 80	=	B+ (Lulus)
71 - 75	=	B (Lulus)
66 - 70	=	B- (Lulus)
61 - 65	=	C+ (Lulus)
56 - 60	=	C (Lulus)
51 - 55	=	C- (Lulus)
< 50	=	D (Tidak Lulus)