E-ISSN: 3031-8629
P-ISSN: 3032-3258

Halaman 5925-5941
Volume 3 Nomor 4 Tahun 2026

Analisis Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII Pada Materi Tata Surya Ditinjau Dari Kemampuan Siswa

Adinda Wahyu Febriana[1], Aning Wida Yanti[2], Nailil Inayah[3]

Universitas Islam Negeri Sunan Ampel [1,2,3]

adindawahyu325@gmail.com[1], aning.widayanti@uinsa.ac.id[2], nailil.inayah@uinsa.ac.id.[3]

Abstrak:

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemahaman konsep siswa kelas VII pada materi Tata Surya, khususnya benda langit serta rotasi dan revolusi Bumi, berdasarkan tujuh indikator pemahaman konsep menurut Anderson dan Krathwohl ditinjau dari tingkat kemampuan siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan melibatkan 20 siswa kelas VII MTsN 4 Kota Surabaya. Siswa dikelompokkan ke dalam tingkat kemampuan tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan rata-rata tiga nilai tes sumatif menggunakan kriteria *mean* dan standar deviasi. Sebanyak enam subjek dipilih melalui teknik *purposive sampling*, masing-masing dua siswa dari setiap kelompok. Data dikumpulkan menggunakan tujuh soal uraian yang mewakili indikator menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan. Instrumen divalidasi oleh dosen lapangan, sedangkan data dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek kelompok kemampuan tinggi memperoleh skor 11 (T1) dan 20 (T2), kelompok sedang 12 (S1) dan 10 (S2), serta kelompok rendah 13 (R1) dan 14 (R2). Indikator mengklasifikasikan menunjukkan capaian tertinggi, sedangkan indikator menyimpulkan dan merangkum menunjukkan capaian terendah. Temuan ini menunjukkan bahwa tingkat hasil belajar tidak selalu sejalan dengan capaian pemahaman konsep pada setiap indikator, sehingga analisis berdasarkan indikator memberikan gambaran yang lebih spesifik mengenai pemahaman konsep siswa pada materi Tata Surya.

Kata Kunci: Pemahaman Konsep, Kemampuan Akademik, Sistem Tata Surya

Abstract:

This study aims to describe seventh-grade students' conceptual understanding of the Solar System, particularly celestial objects and Earth's rotation and revolution, based on seven indicators of conceptual understanding proposed by Anderson and Krathwohl across different student achievement levels. This study employed a descriptive qualitative approach involving 20 seventh-grade students at MTsN 4 Kota

Surabaya. Students were categorized into high, medium, and low achievement levels based on the average of three summative test scores using mean and standard deviation criteria. Six students were selected through purposive sampling, with two students representing each group. Data were collected using seven essay questions measuring interpreting, exemplifying, classifying, summarizing, inferring, comparing, and explaining. The instrument was validated by a field lecturer, and the data were analyzed using the Miles and Huberman model. The results showed that students in the high-achievement group obtained scores of 11 (T1) and 20 (T2), those in the medium-achievement group scored 12 (S1) and 10 (S2), and those in the low-achievement group scored 13 (R1) and 14 (R2). Classifying showed the highest achievement, while inferring and summarizing showed the lowest achievement. These findings indicate that learning achievement levels do not always correspond to students' conceptual understanding across individual indicators. Therefore, indicator-based analysis provides a more specific description of students' conceptual understanding of the Solar System.

***Keywords**: Conceptual Understanding, Learning Achievement, Solar System*

LATAR BELAKANG

Pendidikan berperan dalam mengembangkan pengetahuan, keterampilan, kreativitas, kemandirian, dan tanggung jawab siswa (Barkah *et al.*, 2022). Salah satu kemampuan yang penting dikembangkan dalam pendidikan adalah pemahaman konsep. Pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa untuk mengungkapkan kembali pengetahuan yang telah dipelajari dalam bentuk lain serta menggunakan konsep sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya (Azahara, 2019). Kemampuan ini membantu siswa menyelesaikan soal dalam bentuk berbeda tanpa hanya mengandalkan hafalan (Setiani *et al.*, 2022). Dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), pemahaman konsep dapat dianalisis melalui tujuh indikator menurut Anderson dan Krathwohl (2001), yaitu menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.

Kemampuan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran IPA masih menunjukkan capaian yang beragam. Prastiwi *et al.* (2018) menunjukkan adanya kesulitan siswa dalam memahami konsep pada materi fluida statis. Kesulitan belajar juga dapat dipengaruhi oleh faktor internal, seperti minat, motivasi, dan kesiapan belajar, serta faktor eksternal, seperti metode mengajar dan evaluasi pembelajaran (Azizah *et al.*, 2022). Janah dan Hidayati (2025) menunjukkan adanya perbedaan capaian pemahaman konsep IPA siswa SMP pada setiap

indikator. Sementara itu, Sa'adah *et al.* (2025) menganalisis pemahaman konsep IPA pada materi Struktur Bumi dan Perkembangannya menggunakan tujuh indikator Anderson dan Krathwohl melalui tes dan wawancara. Temuan tersebut menunjukkan pentingnya menganalisis pemahaman konsep berdasarkan setiap indikator agar capaian siswa dapat diketahui secara lebih spesifik.

Salah satu materi IPA yang membutuhkan pemahaman konsep adalah Tata Surya. Materi ini mencakup berbagai benda langit serta konsep yang berkaitan dengan posisi dan pergerakannya. Siswa perlu memahami hubungan antarkonsep untuk menjelaskan fenomena seperti gerhana, fase Bulan, pergantian siang dan malam, serta perubahan musim. Febriyana *et al.* (2021) menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa SMP pada materi Tata Surya masih tergolong rendah, dengan indikator mengklasifikasikan memperoleh capaian tertinggi dan menafsirkan terendah. Nurjanah *et al.* (2019) menunjukkan peningkatan penguasaan konsep siswa pada materi Tata Surya melalui penerapan model *Levels of Inquiry*. Selain itu, Leoniza *et al.* (2025) mengidentifikasi miskonsepsi siswa pada materi Tata Surya menggunakan *three-tier diagnostic test*. Penelitian tersebut memperlihatkan bahwa pemahaman konsep pada materi Tata Surya telah dikaji melalui berbagai pendekatan, tetapi masih diperlukan analisis yang menggambarkan capaian siswa pada setiap indikator berdasarkan tingkat kemampuannya.

Berdasarkan penelitian terdahulu, Febriyana *et al.* (2021) mengkaji profil pemahaman konsep siswa pada materi Tata Surya, sedangkan Nurjanah *et al.* (2019) berfokus pada peningkatan penguasaan konsep melalui penerapan model pembelajaran. Janah dan Hidayati (2025) menganalisis pemahaman konsep IPA siswa SMP menggunakan tujuh indikator, sementara Sa'adah *et al.* (2025) menerapkan indikator yang sama pada materi Struktur Bumi dan Perkembangannya. Penelitian ini berfokus pada pendeskripsian pemahaman konsep siswa kelas VII pada materi Tata Surya berdasarkan tujuh indikator Anderson dan Krathwohl dengan mempertimbangkan tingkat kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Tingkat kemampuan ditentukan berdasarkan rata-rata tiga nilai tes sumatif dan digunakan sebagai dasar pemilihan subjek penelitian, bukan untuk menguji hubungan antarvariabel. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan mendeskripsikan pemahaman konsep siswa kelas VII pada materi Tata Surya, dengan batasan materi pada submateri benda langit serta rotasi dan revolusi Bumi. Hasil

penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai capaian pemahaman konsep siswa pada setiap indikator sebagai bahan pertimbangan bagi guru dalam pembelajaran IPA.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif untuk mendeskripsikan pemahaman konsep siswa kelas VII pada materi Tata Surya berdasarkan tujuh indikator pemahaman konsep menurut Anderson dan Krathwohl (2001). Pendekatan ini digunakan karena penelitian berfokus pada analisis jawaban siswa berdasarkan indikator pemahaman konsep. Penelitian deskriptif kualitatif bertujuan menggambarkan fenomena berdasarkan data yang diperoleh selama penelitian (Rusandi & Rusli, 2021). Penelitian dilaksanakan di MTsN 4 Kota Surabaya pada semester genap Tahun Ajaran 2025/2026 dengan melibatkan 20 siswa kelas VII yang telah mengikuti pembelajaran materi Tata Surya, khususnya submateri benda langit serta rotasi dan revolusi Bumi.

Tingkat kemampuan siswa ditentukan berdasarkan rata-rata tiga nilai tes sumatif yang diperoleh setelah pembelajaran pada tiga pertemuan. Hasil perhitungan menunjukkan nilai *mean* sebesar 69,90 dan standar deviasi (SD) sebesar 17,11. Siswa dengan nilai $\geq$ 87,01 dikelompokkan dalam kemampuan tinggi, nilai 52,79 $\leq$ nilai < 87,01 dalam kemampuan sedang, dan nilai < 52,79 dalam kemampuan rendah. Berdasarkan pengelompokan tersebut, diperoleh 5 siswa berkemampuan tinggi, 9 siswa berkemampuan sedang, dan 6 siswa berkemampuan rendah. Dari setiap kelompok dipilih dua siswa menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu T1 (95,33) dan T2 (91,00) dari kelompok tinggi, S1 (75,00) dan S2 (70,00) dari kelompok sedang, serta R1 (47,00) dan R2 (44,67) dari kelompok rendah.

Pengumpulan data dilakukan melalui tes uraian sebanyak tujuh soal yang masing-masing mengukur satu indikator pemahaman konsep menurut Anderson dan Krathwohl (2001). Materi soal meliputi gerhana Matahari, akibat rotasi Bumi, klasifikasi planet, fase Bulan, akibat revolusi Bumi, perbedaan rotasi dan revolusi Bumi, serta gerhana Bulan. Sebelum digunakan, instrumen divalidasi oleh dosen lapangan untuk memastikan kesesuaian soal dengan indikator dan materi yang diukur. Informasi pendukung diperoleh melalui wawancara dengan guru IPA mengenai kecenderungan siswa dalam menyelesaikan soal uraian.

Prosedur penelitian meliputi tahap persiapan, pelaksanaan, dan analisis. Tahap persiapan mencakup penyusunan kisi-kisi, pembuatan soal uraian, dan validasi instrumen. Tahap pelaksanaan meliputi pengumpulan nilai sumatif, pengelompokan tingkat kemampuan siswa berdasarkan *mean* dan SD, pemilihan enam subjek, serta pemberian tes uraian. Jawaban siswa dianalisis berdasarkan ketepatan dan kelengkapan terhadap subindikator yang diukur, kemudian diberikan skor sesuai pedoman penskoran dengan rentang 1–4 pada setiap butir soal. Analisis data menggunakan model Miles dan Huberman yang meliputi kondensasi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan (Ash-Shiddiqi *et al.*, 2025). Keabsahan data diperiksa melalui triangulasi sumber dengan membandingkan jawaban tes dari enam subjek pada tiga tingkat kemampuan, baik dalam kelompok yang sama maupun antarkelompok kemampuan (Saadah *et al.*, 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data hasil belajar 20 siswa pada materi Tata Surya, diperoleh rata-rata (*mean*) sebesar 69,90 dengan standar deviasi (SD) sebesar 17,11. Pengelompokan berdasarkan kedua nilai tersebut menghasilkan tiga tingkat kemampuan, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Hasil pengelompokan siswa disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengelompokan Siswa Berdasarkan Tingkat Hasil Belajar

Tingkat Hasil Belajar	Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
Tinggi	≥ 87,01	5	25%
Sedang	52,79 ≤ nilai < 87,01	9	45%
Rendah	< 52,79	6	30%
Total		20	100%

Berdasarkan Tabel 2, kelompok hasil belajar sedang merupakan kelompok dengan jumlah siswa terbanyak, yaitu 9 siswa (45%). Selanjutnya, dipilih enam siswa sebagai subjek penelitian, masing-masing dua siswa dari setiap kelompok. Pada kelompok tinggi dipilih dua siswa dengan nilai tertinggi, kelompok sedang dipilih dua siswa dengan nilai mendekati rata-rata keseluruhan,

yaitu 69,90, sedangkan kelompok rendah dipilih dua siswa dengan nilai terendah. Karakteristik subjek penelitian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Subjek Penelitian Berdasarkan Tingkat Hasil Belajar

Kode	Inisial Subjek	Tingkat Hasil Belajar	Rata-Rata Nilai
T1	APR	Tinggi	95,33
T2	ANO	Tinggi	91,00
S1	AR	Sedang	75,00
S2	MH	Sedang	70,00
R1	ANS	Rendah	47,00
R2	AM	Rendah	44,67

Keenam subjek selanjutnya dianalisis menggunakan tujuh soal uraian yang masing-masing mengukur satu indikator pemahaman konsep menurut Anderson dan Krathwohl (2001). Setiap butir soal memiliki rentang skor 1–4. Hasil penskoran jawaban keenam subjek disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pemahaman Konsep Siswa Berdasarkan Tujuh Indikator

Indikator Pemahaman Konsep	Butir Soal	T1	T2	S1	S2	R1	R2
Menafsirkan (*interpreting*)	1	1	3	1	2	1	2
Mencontohkan (*exemplifying*)	2	2	3	2	2	2	2
Mengklasifikasikan (*classifying*)	3	3	4	3	2	3	3

Merangkum (*summarizing*)	4	1	3	1	1	2	1
Menyimpulkan (*inferring*)	5	1	3	1	1	1	1
Membandingkan (*comparing*)	6	2	2	2	1	3	2
Menjelaskan (*explaining*)	7	1	2	2	1	1	3
Total Skor	-	11	20	12	10	13	14

Berdasarkan Tabel 4, T2 memperoleh skor tertinggi, yaitu 20, sedangkan S2 memperoleh skor terendah, yaitu 10. T1 yang termasuk kelompok hasil belajar tinggi memperoleh skor pemahaman konsep lebih rendah dibandingkan S1, R1, dan R2. Selain itu, terdapat perbedaan skor antara dua subjek dalam kelompok yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat hasil belajar tidak selalu sejalan dengan capaian pemahaman konsep pada tujuh indikator yang diukur.

Pemahaman Konsep Siswa dengan Kemampuan Tinggi

Jawaban T1 (APR) dan T2 (ANO) pada soal nomor 1 sampai 7 beserta skornya disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Jawaban dan Skor T1 (APR) dan T2 (ANO) pada Soal Nomor 1–7

Butir Soal (Indikator)	T1 (APR): Jawaban	Skor	T2 (ANO): Jawaban	Skor
1 (Menafsirkan)	gerhana bulan setengah, karena cahaya matahari terhubung oleh bulan	1	1) jenis gerhana: matahari total; 2) karena matahari, bulan, dan bumi sejajar	3
2 (Mencontohkan)	perubahan musim, pasang surut air laut,	2	1) rotasi bumi; 2) Gerak semu harian matahari	3

	perbedaan siang dan malam			
3 (Mengklasifikasikan)	dalam (terestrial): merkurius, venus, bumi, mars; luar: Jupiter, neptunus, Uranus, septurnus	3	Planet dalam: merkurius, venus, bumi, mars; Planet luar: Jupiter, saturnur, Uranus, neptunus; Planet dalam tersusun atas bebatuan selain itu planet dalam ukurannya kecil; Planet luar tersusun atas gas-gas dan ukurannya yang besar	4
4 (Merangkum)	bulan setengah, sabit awal, gelap, sabit akhir, setengah akhir, awal, gelap, akhir	1	1) fase bulan terjadi karena bulan berevolusi (mengelilingi matahari); 2) bulan baru, sabit awal, kuartal pertama, cembung awal, purnama, cembung akhir, kuartal terakhir, sabit akhir	3
5 (Menyimpulkan)	dampak revolusi bumi dan rotasi matahari	1	Hubungan revolusi bumi adalah perubahan musim setiap belahan bumi, lama siang dan malam, perbedaan siang dan malam setiap negara	3

6 (Membandingkan)	1) rotasi bumi: perubahan siang dan malam; 2) revolusi bumi: berputar mengelilingi matahari	2	Arah Gerak rotasi bumi arah lawan jarum jam sedangkan arah Gerak revolusi bumi arah jarum jam. Waktu rotasi bumi 24 jam/1 hari sedangkan waktu revolusi bumi 365,25/1 tahun	2
7 (Menjelaskan)	Gerhana bulan	1	1) terjadi karena bumi menghalangi Cahaya matahri; 2) terjadinya gerhana bulan	2

T1 memperoleh skor total 11, sedangkan T2 memperoleh 20. Pada indikator menafsirkan, T1 mengidentifikasi gambar sebagai gerhana Bulan setengah, sedangkan T2 menyebut gerhana Matahari total. Pada indikator mengklasifikasikan, T1 mampu mengelompokkan planet dalam dan planet luar, tetapi tidak menyertakan karakteristik sebagai dasar pengelompokan. Sebaliknya, T2 menyertakan karakteristik kedua kelompok planet sehingga memperoleh skor 4. Pada indikator merangkum, T1 belum mencantumkan seluruh urutan fase Bulan, sedangkan T2 telah menuliskan urutan fase, meskipun terdapat kekeliruan dalam menyebutkan bahwa Bulan berevolusi mengelilingi Matahari. Pada indikator menyimpulkan, T1 hanya menuliskan dampak revolusi Bumi dan rotasi Matahari, sedangkan T2 menyebutkan beberapa akibat revolusi Bumi. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa kedua subjek memiliki capaian pemahaman konsep yang berbeda meskipun berada pada kelompok hasil belajar yang sama.

Pemahaman Konsep Siswa dengan Kemampuan Sedang

Jawaban S1 (AR) dan S2 (MH) pada soal nomor 1 sampai 7 beserta skornya disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Jawaban dan Skor S1 (AR) dan S2 (MH) pada Soal Nomor 1–7

Butir Soal (Indikator)	S1 (AR): Jawaban	Skor	S2 (MH): Jawaban	Skor
1 (Menafsirkan)	Dikarenakan bulan berada diantara matahari dan bumi, seharusnya bumi berada ditengah	1	Gerhana matahari, karena berada di tengah-tengah matahari dan bumi	2
2 (Mencontohkan)	Bisa terjadinya perbedaan waktu antar wilayah	2	Bumi pergantian siang dan malam, perbedaan waktuu disetiap tempat	2
3 (Mengklasifikasikan)	Planet dalam: merkurius, bumi, mars; Planet luar: Jupiter, Saturnus, Uranus, neptunus	3	Planet dalam: merkurius, bumi, mars, Saturnus; Planet luar: Jupiter, Saturnus, Uranus, neptunus; Dipisahkan oleh sabuk asteroid	2
4 (Merangkum)	Setengah awal, sabit awal, gelap, sabit, setengah akhir, seperempat awal, purnama, seperempat akhir	1	Gerhana bulan setengah, gerhana bulan sabit, gerhana bulan total; Pergantian selama setahun sekali	1
5 (Menyimpulkan)	Pergantian musim	1	Berhubungan revolusi bumi dan rotasi bumi, bisa terjadi perubahan musim	1
6 (Membandingkan)	Rotasi dan revolusi. Bisa menyebabkan pergantian musim	2	Macam-macam gerhana bulan yang bergantian selama satu tahun	1

7 (Menjelaskan)	Karena bumi berada di antara matahari dan bulan	2	Karena bumi berada diantara bumi dan matahari	1

S1 memperoleh skor total 12, sedangkan S2 memperoleh 10. Pada indikator mengklasifikasikan, S1 mampu mengelompokkan planet dalam dan planet luar, meskipun belum mencantumkan Venus sebagai planet dalam. Sementara itu, S2 memasukkan Saturnus ke dalam kelompok planet dalam sekaligus planet luar sehingga memperoleh skor 2. Pada indikator merangkum, S1 menuliskan urutan fase Bulan, sedangkan S2 justru menyebutkan jenis-jenis gerhana Bulan. Pada indikator menyimpulkan, kedua subjek belum mampu menguraikan hubungan revolusi Bumi dengan perubahan musim secara lengkap. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kedua subjek masih mengalami kesulitan dalam mengolah informasi dan membedakan konsep yang berkaitan dengan fenomena Tata Surya.

Pemahaman Konsep Siswa dengan Kemampuan Rendah

Jawaban R1 (ANS) dan R2 (AM) pada soal nomor 1 sampai 7 beserta skornya disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Jawaban dan Skor R1 (ANS) dan R2 (AM) pada Soal Nomor 1–7

Butir Soal (Indikator)	R1 (ANS): Jawaban	Skor	R2 (AM): Jawaban	Skor
1 (Menafsirkan)	Gerhana bulan setengah, karena Cahaya matahari terhubung oleh bulan	1	Gerhana matahri, karena matahari – bulan – bumi sejajar	2
2 (Mencontohkan)	Perubahan musim, terjadinya pasang surut air laut, perbedaan siang dan malam	2	Rotasi bumi, Gerak semu harian matahari	2

3 (Mengklasifikasikan)	Terestial: merkurius, venus, bumi, mars; Javian: Jupiter, Saturnus, Uranus, neptunus	3	Planet dalam: merkurius, venus, bumi, mars; Planet luar: Jupiter, Saturnus, Uranus, neptunus	3
4 (Merangkum)	Bulan setengah, sabit awal, gelap, sabit akhr, setengah, gerhana awal, total, gerhana akhir	2	Bulan setengah awal, sabit awal, gelap, sabit akhir, setengah akhir, seperempat awal, purnama, seperempat akhir	1
5 (Menyimpulkan)	Dampak revolusi bumi dan rotasi bumi	1	Dampak dari revolusi bumi dan rotasi bumi	1
6 (Membandingkan)	Gambar 1 rotasi, berputar pada porosnya. Gambar 2 revolusi, bumi berputar pada matahari. Contoh gambar 1 perbedaan siang dan malam. Contoh gambar 2 gerak semu tahunan	3	Rotasi bumi berputar pada porosnya. Revolusi bumi mengelilingi matahari pertahun	2
7 (Menjelaskan)	Gerhana bulan sebagian	1	Terjadi gerhana bulan. Bumi berada diantara matahari dan bumi menyebabkan terjadinya gerhana bulan	3

R1 memperoleh skor total 13, sedangkan R2 memperoleh 14. Pada indikator

mengklasifikasikan, keduanya mampu mengelompokkan planet dalam dan planet luar sehingga masing-masing memperoleh skor 3. R1 juga memperoleh skor 3 pada indikator membandingkan dengan menjelaskan gerak rotasi dan revolusi Bumi beserta contoh akibatnya. Sementara itu, R2 memperoleh skor 3 pada indikator menjelaskan. Dalam jawabannya, R2 menyebutkan bahwa gerhana Bulan terjadi karena Bumi berada di antara Matahari dan "Bumi", sebagaimana tertulis dalam jawaban asli. Pada indikator menyimpulkan, kedua subjek memperoleh skor 1 karena hanya menyebutkan dampak revolusi dan rotasi Bumi tanpa menguraikan hubungan antarkonsep secara lengkap.

Berdasarkan hasil analisis keenam subjek, capaian pemahaman konsep menunjukkan perbedaan pada setiap indikator, baik antarkelompok hasil belajar maupun antarindividu dalam kelompok yang sama. T1 memperoleh skor 11, lebih rendah dibandingkan S1, R1, dan R2, sedangkan T2 memperoleh skor tertinggi sebesar 20. Temuan ini menunjukkan bahwa tingkat hasil belajar yang diperoleh dari tiga tes sumatif tidak selalu sejalan dengan capaian pemahaman konsep yang diukur melalui tujuh soal uraian. Perbedaan bentuk dan cakupan pengukuran memungkinkan siswa menunjukkan capaian yang berbeda ketika pemahamannya dianalisis secara lebih spesifik.

Jika ditinjau berdasarkan indikator, mengklasifikasikan menunjukkan capaian tertinggi dengan rata-rata skor 3,00 dari enam subjek. T2 memperoleh skor 4, sedangkan T1, S1, R1, dan R2 memperoleh skor 3 serta S2 memperoleh skor 2. Pada indikator ini, siswa diminta mengelompokkan planet ke dalam planet dalam dan planet luar berdasarkan karakteristiknya. Sebagian besar subjek mampu menyebutkan anggota kedua kelompok planet, sedangkan T2 juga menjelaskan karakteristik berupa susunan batuan dan ukuran planet dalam serta susunan gas dan ukuran planet luar. Hasil ini sejalan dengan penelitian Febriyana *et al.* (2021) yang menunjukkan bahwa indikator mengklasifikasikan memperoleh capaian tertinggi dalam profil pemahaman konsep siswa SMP pada materi Tata Surya.

Sebaliknya, indikator menyimpulkan memperoleh rata-rata skor terendah, yaitu 1,33, diikuti indikator merangkum dengan rata-rata 1,50. Pada indikator menyimpulkan, lima subjek memperoleh skor 1 dan hanya T2 memperoleh skor 3. Pada indikator merangkum, empat subjek, yaitu T1, S1, S2, dan R2, memperoleh skor 1, R1 memperoleh skor 2, dan T2 memperoleh skor 3.

Jawaban pada indikator menyimpulkan umumnya hanya menyebutkan dampak revolusi dan rotasi Bumi tanpa menguraikan hubungan antara revolusi Bumi dan perubahan musim secara lengkap. Sementara itu, pada indikator merangkum, beberapa siswa belum mampu membedakan fase Bulan dengan jenis gerhana. Chastenay dan Riopel (2020) menunjukkan pentingnya kemampuan menghubungkan representasi dengan posisi benda langit dalam memahami konsep fase Bulan. Hal tersebut relevan dengan tuntutan soal merangkum dalam penelitian ini yang meminta siswa memahami proses dan menyusun urutan fase Bulan.

Materi Tata Surya melibatkan berbagai fenomena yang menuntut siswa menghubungkan posisi dan pergerakan benda langit dengan akibat yang ditimbulkan. Derrett (2021) menunjukkan bahwa penggunaan model dapat membantu siswa memahami konsep ruang dan Tata Surya. Galano dan Testa (2025) juga membahas pentingnya aktivitas berbasis praktik dan representasi visual dalam membantu pemahaman fenomena astronomi. Temuan tersebut relevan dengan karakteristik materi Tata Surya yang memerlukan pemahaman mengenai posisi, gerak, dan hubungan antarbenda langit.

Penelitian Nurjanah *et al.* (2019) menunjukkan bahwa penguasaan konsep pada materi Tata Surya dapat meningkat setelah penerapan model *Levels of Inquiry*. Berbeda dengan penelitian tersebut, penelitian ini tidak memberikan perlakuan pembelajaran, tetapi mendeskripsikan pemahaman konsep siswa berdasarkan tingkat hasil belajar dan tujuh indikator. Sementara itu, Janah dan Hidayati (2025) menunjukkan adanya perbedaan capaian pada indikator pemahaman konsep IPA siswa SMP. Temuan tersebut mendukung hasil penelitian ini bahwa capaian pemahaman konsep tidak selalu sama pada setiap proses kognitif.

Perbedaan antara tingkat hasil belajar dan pemahaman konsep terlihat jelas pada T1. Meskipun berada pada tingkat hasil belajar tinggi dengan nilai rata-rata 95,33, T1 memperoleh skor pemahaman konsep sebesar 11, lebih rendah daripada S1 (12), R1 (13), dan R2 (14). Sebaliknya, T2 yang juga berada pada kelompok tinggi memperoleh skor tertinggi, yaitu 20. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa siswa dalam kelompok hasil belajar yang sama dapat memiliki capaian pemahaman konsep yang berbeda. Hal ini perlu dilihat berdasarkan perbedaan instrumen dan cakupan pengukuran, yaitu tiga tes sumatif untuk menentukan tingkat hasil belajar dan tujuh soal uraian untuk menganalisis pemahaman konsep.

Pemilihan dua subjek pada setiap tingkat hasil belajar juga memperlihatkan bahwa perbedaan pola pemahaman konsep tidak hanya terjadi antarkelompok, tetapi juga di dalam kelompok yang sama. Pada kelompok tinggi, T1 dan T2 menunjukkan perbedaan skor yang cukup besar, sedangkan pada kelompok sedang dan rendah selisih skor kedua subjek relatif kecil.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pemahaman konsep siswa kelas VII pada materi Tata Surya menunjukkan capaian yang berbeda pada setiap tingkat kemampuan. Kelompok kemampuan tinggi memperoleh skor 11 dan 20, kelompok sedang 12 dan 10, serta kelompok rendah 13 dan 14. Indikator mengklasifikasikan menunjukkan capaian tertinggi, sedangkan menyimpulkan dan merangkum memperoleh capaian terendah. Temuan ini menunjukkan bahwa tingkat hasil belajar tidak selalu sejalan dengan pemahaman konsep siswa pada setiap indikator. Oleh karena itu, guru perlu memperhatikan capaian setiap indikator, khususnya kemampuan merangkum dan menyimpulkan, sebagai bahan pertimbangan dalam merancang pembelajaran IPA.

DAFTAR PUSTAKA

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A TAXONOMY FOR LEARNING TEACHING AND ASSESSING*. Longman.

Ash-Shiddiqi, H., Sinaga, R. W., & Audina, N. C. (2025). Kajian Teoritis: Analisis Data Kualitatif. *JURNAL EDUKATIF*, *3*(2), 333–343.

Azahara, D. (2019). *Analisis kemampuan pemahaman konsep siswa kelas IV sekolah dasar dalam pemecahan soal-soal geometri* (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).

Azizah, N., Zmaroni, M., & Ginanjar, R. R. (2022). Analisis kesulitan belajar dalam pemahaman konsep pembelajaran IPA Kelas IV di MI Hidayaturrohman Kecamatan Teluknaga Kabupaten Tangerang. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, *4*(5), 1707-1715.

Barkah, L., Rini, C. P., & Amaliyah, A. (2022). Analisis pemahaman konsep IPA siswa kelas IV SDN Kalideres 09 Pagi. *Berajah Journal*, *2*(2), 287-292.

Chastenay, P., & Riopel, M. (2020). Development and validation of the moon phases concept

inventory for middle school. *Physical Review Physics Education Research*, *16*(2), 20107. https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.16.020107

Derrett, A. (2021). "As clear as night and day". Using models to aid students' conceptual understanding of space and the Solar System in a Year 8 science class. *Journal of Trainee Teacher Education Research*, *12*, 38. https://jotter.educ.cam.ac.uk/volume10/043-084-barnesk/043-084-barnesk.pdf

Febriyana, S., Ahied, M., Fikriyah, A., & Yasir, M. (2021). Profil Pemahaman Konsep Siswa Smp Pada Materi Tata Surya. *Natural Science Education Research*, *4*(1), 56–64. https://doi.org/10.21107/nser.v4i1.8140

Galano, S., & Testa, I. (2025). Integrating Practice - Based Activities and Visual Representations to Foster Students ' Understanding of Basic Astronomy Phenomena : An Example about Seasonal Changes. *International Journal of Science and Mathematics Education*, *23*(7), 2785–2809. https://doi.org/10.1007/s10763-025-10549-8

Janah, F. R., & Hidayati, S. N. (2025). Analisis Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP di Surabaya. *Jurnal Pendidikan MIPA*, *15*, 204–209.

Leoniza, M. B. T., Styawati, R., Umami, S. R., Thohir, M. A., & Utama, C. (2025). Identifikasi miskonsepsi materi sistem Tata Surya menggunakan three-tier diagnostic test dengan certainty response index. *Pendipa*, *9*(1), 1–9. https://doi.org/10.33369/pendipa.9.1.1-9

Nurjanah, A., Ramalis, T. R., & Rusdiana, D. (2019). PENERAPAN MODEL LEVELS OF INQUIRY UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI TATA SURYA SMP. *Journal of Science Education And Practice*, *3*, 42–47.

Prastiwi, V. D., Parno, P., & Wisodo, H. (2018). Identifikasi pemahaman konsep dan penalaran ilmiah siswa SMA pada materi fluida statis. *Momentum: Physics Education Journal*

Rusandi, & Rusli, M. (2021). Merancang penelitian kualitatif dasar/deskriptif dan studi kasus. *Al-Ubudiyah: Jurnal Pendidikan dan Studi Islam*, *2*(1), 48–60. https://doi.org/10.55623/au.v2i1.18

Sa'adah, S. A., Wakhidah, N., Arum, W. F., Hidayati, S., & Indayati, T. (2025). Analisis tingkat pemahaman konsep siswa pada pembelajaran IPA. *Edu-Sains: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, *14*(1), 7–15.

Saadah, M., Prasetiyo, Y. C., & Rahmayati, G. T. (2022). Strategi dalam menjaga keabsahan data pada penelitian kualitatif. *Al-'Adad: Jurnal Tadris Matematika*, *1*(2), 54–64. https://doi.org/10.24260/add.v1i2.1113

Setiani, N., Roza, Y., & Maimunah, M. (2022). Analisis kemampuan siswa dalam pemahaman konsep matematis materi peluang pada siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, *6*(2), 2286-2297.