

## IDENTIFIKASI VARIASI KEGIATAN PEMBELAJARAN GURU IPA PADA TOPIK TATA SURYA MELALUI PEMBELAJARAN SAINTIFIK 5M UNTUK MENCAPAI PENINGKATAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR

Yilla Utami Ligarelsha<sup>1\*</sup>, Ahmad Qosyim<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Jurusan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

\*E-mail: yillaligarelsha16030654048@mhs.unesa.ac.id

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan validitas perangkat pembelajaran yang telah dirancang untuk penerapan variasi kegiatan mengajar guru IPA dengan pendekatan scientific dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik pada materi tata surya. Perangkat pembelajaran yang divalidasi adalah silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kerja peserta didik (LKPD). Kelayakan perangkat pembelajaran ditentukan berdasarkan hasil validitas teoritis oleh dua pakar ahli dari jurusan IPA prodi S-1 Pendidikan Sains Universitas Negeri Surabaya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif, yaitu menjelaskan hasil penilaian oleh kedua validator kemudian dikaitkan dengan teori yang mendukung. Dengan subjek penelitian berupa perangkat pembelajaran. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi. Dengan teknik pengumpulan data melalui validasi oleh dua pakar ahli dari jurusan IPA prodi S-1 Pendidikan Sains Universitas Negeri Surabaya. Teknik analisis data yang digunakan adalah dengan menentukan nilai rata-rata dari skor yang diberikan oleh kedua validator kemudian diinterpretasikan dalam interpretasi skala likert. Hasil penelitian menunjukkan hasil bahwa perangkat pembelajaran variasi kegiatan mengajar dengan pendekatan scientific dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik pada materi tata surya dapat dikatakan valid dan layak digunakan. Dengan hasil validasi silabus memperoleh nilai rata-rata 3,92 tergolong kriteria sangat valid. Hasil validasi perangkat pembelajaran RPP memiliki nilai rata-rata 3,25 tergolong kriteria valid. Dan hasil validasi perangkat pembelajaran LKPD memiliki nilai rata-rata 3,33 tergolong kriteria sangat valid.

**Kata Kunci:** validitas, variasi kegiatan, pendekatan scientific

### Abstract

*This research aims to describe the validity of the learning device that has been designed to implement variations in the teaching activities of SCIENCE teachers with a scientific approach to improving the motivation and learning outcomes of students in solar system materials. The validated learning devices are syllabus, learning Implementation Plan (RPP) and Learners worksheet (LKPD). Eligibility for learning devices is based on the results of theoretical validity by two expert experts from the Department of IPA Prodi S-1 Science Education University of Surabaya. The method used in this research is a quantitative descriptive, i.e. explaining the results of the assessment by both validators then associated with a supportive theory. With research subjects in the form of learning devices. The research instrument used is a validation sheet. With the technique of data collection through validation by two experts from the Department of IPA Prodi S-1 Science Education University of Surabaya. The data analysis technique used is to determine the average value of the score given by both validators and then interpreted in the interpretation of the Likert scale. The results showed that learning devices varied teaching activities with a scientific approach in improving motivation and student learning outcomes on solar system material can be said to be valid and worthy of use. With the results of the syllabus validation obtain an average value of 3.92 is a very valid criterion. RPP Learning Device Validation results have an average value of 3.25 is a valid criterion. And the validation results of the LKPD learning device have an average value of 3.33 is a very valid criterion.*

**Keywords:** validation, variation of activity, scientific approach

**How to cite:** Ligarelsha, Yilla Utami., & Qosyim, Ahmad. (2020). Identifikasi Variasi Kegiatan Pembelajaran Guru IPA pada Topik Tata Surya Melalui Pembelajaran Saintifik 5M Untuk Mencapai Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 8 (2020). pp. 320-328.

© 2020 Universitas Negeri Surabaya

## PENDAHULUAN

Proses belajar mengajar yang dilakukan oleh dua orang atau lebih sering disebut dengan pendidikan. Suatu sistem sama dengan pendidikan, maksudnya pendidikan terdiri dari berbagai komponen yang saling berhubungan dan bersatu untuk mencapai tujuan pendidikan (Achmad et al., 2016:43). Umumnya tujuan suatu pendidikan dikatakan terwujud dapat dilihat dari hasil belajar yang baik. Tetapi, hasil belajar peserta didik dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya kemampuan guru dalam menyiapkan pembelajarannya dengan berbagai metode yang sesuai dan dapat diterima oleh peserta didik.

Guru begitu berperan penting bagi peserta didik, sehingga guru harus mampu menyampaikan ilmu pengetahuan secara baik dan dapat menyesuaikan diri dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) untuk tercapainya keberhasilan dalam proses belajar mengajar (Makhsunah, 2016). Berdasarkan pengalaman dan pengamatan yang dilakukan, sering timbul kejenuhan dalam diri peserta didik saat guru sedang menjelaskan sehingga membuatnya tidak fokus dalam kegiatan belajar mengajar dan materi yang disampaikan guru kurang dipahami. Ketidaktertarikan peserta didik dalam memperhatikan guru bisa saja disebabkan cara guru dalam mengajar yang kurang variatif (Arum, 2016). Menurut Majid tujuan dari mengadakan variasi dalam kegiatan pembelajaran adalah meningkatkan keingintahuan peserta didik, melayani gaya belajar peserta didik yang beranekaragam, mengembangkan keingintahuan peserta didik akan hal baru, serta meningkatkan keaktifan dan motivasi belajar peserta didik (Makhsunah, 2016).

Menurut Djamarah (2014:161) untuk mendapatkan perhatian, motivasi dan hasil belajar peserta didik dapat digunakan variasi dalam pembelajaran. Ada berbagai komponen dalam variasi mengajar, variasi pada kegiatan pembelajaran digolongkan menjadi empat kelompok, yaitu variasi dalam gaya mengajar, variasi dalam penggunaan media dan sumber belajar, variasi dalam pola interaksi dan variasi dalam kegiatan pembelajaran (Mulyasa, 2011:79-80).

Variasi pada kegiatan pembelajaran bisa dijadikan sebagai sarana untuk meningkatkan keaktifan atau antusias peserta didik di dalam kelas serta meningkatkan motivasi belajar peserta didik, hal ini juga akan berpengaruh pada hasil belajar peserta didik (Hemiati, 2013). Variasi dalam kegiatan ini maksudnya melibatkan peserta didik dalam suatu rangkaian kegiatan yang dirancang dalam pembelajaran membuat peserta didik langsung merasakan pengalaman belajar, sehingga lebih mudah untuk dapat memahaminya.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah salah satu mata pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari oleh peserta didik tingkat SMP. Karena dalam pembelajaran

IPA peserta didik diharapkan mampu mengembangkan sikap positif, keingintahuan akan sesuatu dan memahami hubungan antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat (Kemendikbud, 2016). Oleh karena itu, saat guru menerangkan materi IPA kepada peserta didik dengan kegiatan mengajar yang kurang variatif, peserta didik cenderung tidak tertarik. Namun sebaliknya, apabila guru mengajar dengan kegiatan mengajar yang variatif, maka peserta didik akan tertarik dalam memperhatikan penjelasan guru. Pada pembelajaran IPA dibutuhkan keterampilan guru dalam menggunakan variasi agar pemahaman konsep dapat terserap dengan baik sehingga motivasi dan hasil belajarnya meningkat. Pemahaman tersebut dapat diperoleh peserta didik melalui berbagai variasi kegiatan pembelajaran seperti penjelasan langsung dari guru, kegiatan kelompok, kegiatan mempraktikkan sesuatu, praktikum di Laboratorium, penunjukkan gambar dan video mengenai materi IPA secara langsung, dan lain sebagainya.

Dalam kelas yang kami amati di SMPN 5 Sidoarjo dengan variasi mengajar guru yang dapat dikatakan baik sebesar 56,25% berdasarkan hasil angket yang telah dihitung, hasil belajar kemampuan kognitif peserta didik yaitu 21,875% peserta didik memiliki nilai dibawah kkm, 50% peserta didik cukup memenuhi kkm, 21,875% baik dan 6,25% sangat baik. Berdasarkan hasil belajar tersebut, terlihat bahwa masih terdapat peserta didik yang nilainya dibawah kkm sehingga perlu dilakukan penindakan untuk meningkatkan hasil belajar dan motivasi peserta didik.

Tata Surya merupakan salah satu materi dalam pembelajaran IPA yang memerlukan berbagai variasi kegiatan dalam menjelaskannya. Dipilih menggunakan materi tata surya, karena tata surya merupakan suatu hal yang abstrak sehingga perlu berbagai media untuk memvisualisasikan sistem tata surya sehingga penjelasan dapat dimengerti oleh peserta didik. Dalam (Plummer et al., 2020:532) menyediakan bukti untuk tentang bagaimana pemahaman siswa dapat berkembang dari waktu ke waktu dan sifat pengajaran yang mendukung pembelajaran mereka, yaitu dengan Kemajuan pembelajaran atau Learning Progression (LP) adalah deskripsi yang diturunkan secara empiris tentang bagaimana konseptualisasi peserta didik tentang ide-ide besar di Indonesia peningkatan sains dalam kecanggihan melalui mediasi pengajaran.

Variasi yang dapat digunakan adalah variasi media visual dan audio yaitu berupa video ilustrasi tata surya, variasi media kinestetik yaitu berupa media model orbit tata surya. Pembelajaran IPA dalam media social banyak ditemukan, salah satunya dalam youtube. Menurut (Höttecke & Allchin, 2020) Sifat sains dalam media merupakan satu kesatuan kerangka, tujuannya untuk menyajikan kerangka kerja sebagai panduan teoritis untuk instruktur dan sebagai struktur yang dapat

membantu siswa membuat kontekstual dan mengatur konsep yang relevan.

Digunakan juga variasi pola interaksi berbagai arah yaitu dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif. Kegunaan variasi kegiatan tersebut adalah untuk memaksimalkan proses abstraksi dengan visualisasi pada konsep pembelajaran. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Inkinen et al., 2020) yang menyatakan bahwa siswa dapat mengalami keterlibatan situasional lebih sering di kelas sains yang menggunakan model daripada yang tidak menggunakan praktik tersebut. Sehingga perlu diterapkan berbagai model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Variasi kegiatan mengajar diterapkan dengan pendekatan *scientific* sesuai dengan kurikulum 2013 yang berlaku di Indonesia.

Hasil penelitian (Mikeska et al., 2019) yang dilakukan dengan mengamati pengajaran beberapa guru ipa bahwa praktik pengajaran bervariasi yang disesuaikan dengan jenis pembelajarannya yang dilakukan oleh guru ipa menunjukkan hasil bahwa kualitas pembelajaran yang dilakukan efektif.

Menurut pendapat Rusman (2014) terdapat tiga prinsip penggunaan keterampilan mengadakan variasi (*variation skills*) yang perlu diperhatikan guru, yaitu: a) Variasi sebaiknya digunakan dengan suatu maksud yang relevan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan; b) Variasi harus dilakukan secara baik dan berkesinambungan, sehingga tidak memecah perhatian peserta didik dan tidak mengganggu proses belajar; c) Pembelajaran direncanakan dengan baik dan rinci dicantumkan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Hal ini juga didukung oleh penelitian yang berjudul Pengaruh Motivasi Belajar Peserta didik dan Variasi Gaya Mengajar Guru Terhadap Prestasi Belajar Akuntansi Peserta didik Kelas XI IPS SMA Virgo Fidelis Bawen Tahun 2009/2010 yang dilakukan oleh Ervin Tri Wahyudi. Hasil penelitiannya menunjukkan terdapat pengaruh baik dan signifikan antara motivasi belajar dan variasi gaya mengajar terhadap prestasi belajar yang dibuktikan dengan uji simultan diperoleh nilai sig.  $0,000 < 0,05$  mempunyai kontribusi sebesar 48,7% dan 51,3% dipengaruhi oleh faktor lain (Wahyudi, 2010).

Dalam penyusunan perangkat pembelajaran tersebut perlu dilakukan validasi perangkat pembelajaran dengan lembar validasi secara teoritis untuk melihat kelayakan dari perangkat pembelajaran yang dibuat dari berbagai aspek hingga sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Validasi instrumen secara teoritis dapat dilakukan dengan cara meminta bantuan ahli/pakar, teman sejawat ataupun dilakukan telaah sendiri (Kemendikbud, 2016). Dalam penelitian ini divalidasi oleh dua dosen ahli. Hal ini didukung oleh pendapat (Straub et al., 2014 dalam Azwar, 2015) penilaian validasi bersifat kualitatif dan *judgemental* yang dilakukan oleh pakar/ahli, tidak dilakukan oleh penulis atau perancang tes itu sendiri. Setelah melakukan validasi pembelajaran yang telah dibuat penulis dengan tarafs skor yang telah ditentukan.

akan dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dibuat layak atau tidak untuk digunakan.

Terdapat tiga kelompok prosedur validasi secara empirik yaitu validasi isi (*content*), validasi konstruk (*construct*) dan prosedur validasi berdasarkan kriteria (*criterion-related*) (Azwar, 2015). Penelitian ini menggunakan prosedur validasi isi. Menurut Haynes et al. makna validitas isi adalah sejauhmana elemen-elemen dalam suatu instrumen ukur benar-benar relevan dan merupakan representasi dari konstruk yang sesuai dengan tujuan pengukuran (Haynes, Richard & Kubany, 1995 dalam Azwar, 2015).

Validitas perangkat juga dilakukan oleh Miftachul Khoiriah dan Abd. Khaliq pada artikel yang berjudul Validitas Perangkat Pembelajaran Fisika Berbentuk E-book Literasi Sains pada Materi Fluida Dinamis dengan metode deskriptif kuantitatif dengan hasil perangkat pembelajaran dengan kriteria sangat valid (Khoiriah, M., & Kholiq, A., 2020).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka rumusan tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan atau mengidentifikasi kriteria kevalidan perangkat pembelajaran (silabus, RPP dan LKPD) variasi kegiatan mengajar dengan pendekatan *scientific* untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik pada materi tata surya.

## METODE

### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Deskriptif kuantitatif yaitu menjelaskan hasil penilaian oleh kedua validator kemudian dikaitkan dengan teori yang mendukung lalu diinterpretasikan dalam interpretasi skala likert. Interpretasi skala likert dapat dilihat pada Tabel 1.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendeskripsikan hasil dari validasi perangkat pembelajaran dalam penerapan pengaruh variasi kegiatan mengajar guru ipa dengan pendekatan *scientific* dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik pada materi tata surya. Kelayakan perangkat pembelajaran ditentukan berdasarkan hasil validitas teoritis oleh dua pakar ahli. Perangkat pembelajaran yang divalidasi yaitu, silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kerja peserta didik (LKPD).

### B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian berupa perangkat pembelajaran yaitu, silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kerja peserta didik (LKPD).

### C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi. Lembar validasi ini berisi aspek-aspek yang akan dinilai oleh validator mengenai perangkat

### D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah melakukan validasi dengan validator

menggunakan lembar validasi yang telah dibuat. Validasi teoritis dilakukan oleh dua pakar ahli dari jurusan IPA prodi S-1 Pendidikan Sains Universitas Negeri Surabaya. Dari hasil validasi tersebut akan diperoleh data berupa nilai dengan taraf skor tertentu yang kemudian akan memunculkan kriteria kevalidan sebuah perangkat pembelajaran.

**E. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan adalah dengan menentukan nilai rata-rata dari skor yang diberikan oleh kedua validator kemudian diinterpretasikan dalam interpretasi skala *likert*. Skor dan kriteria penilaian skala *likert* terdapat pada tabel berikut.

**Tabel 1.** Interpretasi skala *likert* validasi perangkat.

Nilai	Kriteria
1,00 – 1,75	Tidak Valid
1,76 – 2,50	Cukup Valid
2,51 – 3,25	Valid
3,26 – 4,00	Sangat Valid

(Anggaretna, 2019)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Validasi perangkat pembelajaran telah divalidasi oleh dua pakar ahli dari jurusan IPA prodi S-1 Pendidikan Sains Universitas Negeri Surabaya. Rekapitulasi hasil validasi oleh dua pakar ahli dapat dilihat pada beberapa tabel berikut.

**A. Silabus**

**Tabel 2.** Rekapitulasi Hasil Validasi Silabus.

No	Elemen yang di validasi	V1	V2	Skor rata-rata	Kriteria
1.	Relevansi materi sesuai kompetensi dasar, kompetensi intidan kegiatan pembelajaran.	4	4	4	Sangat Valid
2.	Perumusan kompetensi dasar, kompetensi inti dan kegiatan pembelajaran.	4	4	4	Sangat Valid
3.	Penyusunan materi sesuai kompetensi dasar, kompetensi inti dan kegiatan pembelajaran.	3	4	3,5	Sangat Valid
4.	Perincian alokasi waktu pembelajaran sesuai standar	4	4	4	Sangat Valid

materi atau kompetensi yang akan dicapai sehingga memudahkan siswa dalam belajar.

	kompetensi, indikator dan kompetensi dasar.				
5.	Pengembangan alat penilaian pembelajaran sesuai kompetensi dasar, kompetensi inti dan kegiatan pembelajaran.	3	4	3.5	Sangat Valid
6.	Pemilihan media dan sumber belajar sesuai kompetensi dasar, kompetensi inti dan kegiatan pembelajaran.	4	4	4	Sangat Valid
7.	Bahasa yang digunakan baik dan benar.	4	4	4	Sangat Valid
<b>Rata-rata</b>				<b>3,92</b>	<b>Sangat Valid</b>

Keterangan:

V1 = Validator 1

V2 = Validator 2

Berdasarkan data hasil validasi silabus yang terdapat pada tabel 2. Pada elemen yang divalidasi nomor 1, 2, 4, 6 dan 7 didapatkan hasil skor rata-rata yang sama dari validator 1 dan 2 yang bernilai 4 tergolong kriteria sangat valid. Pada elemen yang divalidasi nomor 3 dan 5 didapatkan hasil nilai rata-rata sebesar 3,5 tergolong kriteria sangat valid. Nilai rata-rata keseluruhan dari skor rata-rata setiap elemen penilaian silabus yang divalidasi sebesar 3,92 tergolong kriteria sangat valid, sehingga silabus dapat dikatakan telah mencukupi syarat validitas silabus dan dapat digunakan.

Dalam Permendikbud No. 59 tahun 2014 tentang Kurikulum 2013, Silabus merupakan rencana pembelajaran pada suatu mata pelajaran yang mencakup Kompetensi dasar, Kompetensi inti, materi pembelajaran, penilaian, kegiatan pembelajaran, alokasi waktu, dan sumber belajar. Kegiatan pembelajaran yang dirancang menggunakan pendekatan *scientific* seperti yang berlaku pada kurikulum 2013 dalam Permendikbud No. 59 tahun 2014. Pada bagian ini dirancang kegiatan sistematis yang melibatkan siswa dalam pembelajaran untuk mencapai kompetensi. Pada bagian penilaian digunakan teknik *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur tingkat pemahaman siswa sebelum materi diajarkan dan setelah materi diajarkan dengan metode variasi mengajar. Alokasi waktu ditetapkan berdasarkan arahan guru mata pelajaran terkait yang disesuaikan dengan peraturan yang dibuat oleh sekolah. Bagian sumber belajar disesuaikan dengan

Elemen yang divalidasi dalam silabus sudah meliputi kecakupan isi silabus yang telah ditentukan dalam permendikbud. Sehingga silabus dapat dikatakan

valid dan dapat diimplementasikan dalam pembelajaran untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik pada materi tata surya. Kompetensi dasar dan kompetensi inti yang digunakan disesuaikan dengan ketentuan yang telah ditetapkan kemendikbud pada buku pembelajaran IPA SMP kelas VII semester 2 materi tata surya.

**B. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

**Tabel 3.** Rekapitulasi Hasil Validasi RPP.

No.	Elemen yang di validasi	V 1	V 2	Skor rata-rata	Kriteria
1.	Perumusan tujuan pembelajaran				
	a. Rumusan jelas	4	3	3,5	Sangat Valid
	b. Kandungan rumusan indikator lengkap	3	3	3	Valid
	c. Kejelasan penjenjangan indikator	3	3	3	Valid
	d. Keserasian dengan kompetensi dasar	4	3	3,5	Sangat Valid
2.	Pemilihan dan pengorganisasian materi ajar				
	a. Keserasian dengan tujuan pembelajaran	3	3	3	Valid
	b. Keserasian dengan karakteristik peserta didik	4	3	3,5	Sangat Valid
	c. Keruntutan dan sistematika materi	4	3	3,5	Sangat Valid
	d. Keserasian materi dengan alokasi waktu	4	3	3,5	Sangat Valid
3	Pemilihan media pembelajaran / sumber belajar				
	a. Keserasian media pembelajaran / sumber belajar dengan	4	3	3,5	Sangat Valid

	tujuan pembelajaran				
	b. Keserasian media pembelajaran / sumber belajar dengan materi pembelajaran	4	3	3,5	Sangat Valid
	c. Keserasian media pembelajaran / sumber belajar dengan karakteristik peserta didik	4	3	3,5	Sangat Valid
4.	Metode pembelajaran				
	a. Keserasian metode dan strategi pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	3	3	3	Valid
	b. Keserasian metode dan strategi pembelajaran dengan materi pembelajaran	3	3	3	Valid
	c. Keserasian metode dan strategi pembelajaran dengan tahapan pembelajaran	3	3	3	Valid

5.	Penilaian hasil belajar				
a.	Keserasian teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran	4	3	3,5	Sangat Valid
b.	Kejelasan prosedur penilaian	4	4	4	Sangat Valid
c.	Instrumen mengandung soal dan kunci jawaban	4	4	4	Sangat Valid
<b>Rata-rata</b>				<b>3,25</b>	<b>Valid</b>

Keterangan:

V1 = Validator 1

V2 = Validator 2

Berdasarkan hasil data rekapitulasi validasi RPP yang terdapat pada tabel 3. Terdapat lima sub elemen yang divalidasi diantaranya perumusan tujuan pembelajaran, pemilihan dan pengorganisasian materi ajar, pemilihan sumber belajar atau media pembelajaran, metode pembelajaran dan penilaian hasil belajar.

Pada aspek perumusan tujuan pembelajaran mendapatkan nilai rata-rata 3 dan 3,5 yang tergolong valid dan sangat valid. Pada penilaian aspek pemilihan dan pengorganisasian materi ajar mendapatkan nilai rata-rata 3,5 tergolong kriteria sangat valid. Untuk rata-rata penilaian aspek pemilihan media pembelajaran / sumber belajar sebesar 3,5 tergolong kriteria sangat valid. Untuk aspek metode pembelajaran yang digunakan mendapat skor rata-rata 3 tergolong kriteria valid. Dan pada aspek penilaian hasil belajar dengan skor rata-rata 3,5 tergolong kriteria sangat valid. Sehingga didapatkan rata-rata keseluruhan dari validasi RPP adalah 3,25 dengan kriteria sangat valid dan dapat dikatakan bahwa RPP layak digunakan.

Variasi kegiatan yang dirancang dalam pembelajaran meliputi, variasi dalam penggunaan metode pembelajaran, penggunaan media dan sumber belajar, pemberian contoh dan ilustrasi dan variasi dalam interaksi dan kegiatan peserta didik (Mulyasa, 2011:80). Metode pembelajaran yang digunakan adalah diskusi dan tanya jawab dengan model pembelajaran *kooperatif* dan dengan pendekatan *scientific*.

Pada RPP digunakan pendekatan *scientific*, karena sesuai dengan Kurikulum 2013 yang berlaku. Dalam Permendikbud No. 103 (2014:5) pembelajaran *scientific* meliputi (1) Mengamati (*observing*), yaitu mengamati dengan indra dengan atau tanpa alat, (2) Menanya (*questioning*) yaitu berdiskusi tentang informasi yang belum dimengerti atau mencari informasi tambahan yang

ingin diketahui (3) Mengumpulkan informasi/mencoba (*experimenting*) yaitu membaca sumber lain selain buku dan lkpd (4) Menalar/Mengasosiasi (*associating*) yaitu mengolah informasi atau data yang sudah dikumpulkan (5) Mengomunikasikan (*communicating*) yaitu menyajikan laporan secara lisan.

Berdasarkan uraian di atas, pendekatan saintifik penting digunakan dalam pembelajaran di kelas, karena pendekatan saintifik dapat mengembangkan berbagai skill seperti keterampilan berpikir kritis (*critical thinking skill*), keterampilan berkomunikasi (*communication skill*), keterampilan melakukan kerja sama dan penyelidikan (*research and collaboration skill*) dan perilaku berkarakter, karena pengalaman belajar yang diberikan dapat memenuhi tujuan pendidikan dan bermanfaat bagi pemecahan masalah dan kehidupan nyata. Dan diharapkan dapat mewujudkan sifat rasa ingin tahu, pantang menyerah, senang membaca, mandiri, disiplin, obyektif, teliti, terbuka, peduli social dan menghargai prestasi (Machin, A., 2014: 30-31).

Variasi dalam penggunaan media dan sumber belajar, digunakan media visual berupa video dan ppt (*power point*) terlihat pada Gambar 1. Media kinestetik berupa model orbit tata surya yang dapat dilepas dan ditempel seperti pada Gambar 2. Serta sumber belajar berupa buku paket siswa, LKPD dan sumber belajar yang ada di lingkungan (matahari yang dapat dilihat sebagai contoh anggota tata surya). Menurut (Inkinen et al., 2020) penggunaan model pembelajaran yang telah dirancang untuk pembelajaran IPA harus sering digunakan karena dapat meningkatkan keterlibatan siswa saat pembelajaran IPA. Sehingga perlu diterapkan berbagai model pembelajaran yang disesuaikan dengan materi yang diajarkan dalam pembelajaran IPA, sehingga siswa berperan aktif dalam pembelajaran dan memahami sepenuhnya apa yang sedang mereka pelajari. Didukung dengan pendapat (Inkinen et al., 2020) yang menyatakan bahwa siswa dapat mengalami keterlibatan situasional lebih sering di kelas sains yang menggunakan model daripada yang tidak menggunakan praktik tersebut. Sehingga perlu diterapkan berbagai model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.



Gambar 1. Tampilan Video Orbit Tata Surya.



Gambar 2. Model Orbit Tata Surya.

Digunakan model komputasi dalam kegiatan pembelajaran (Papert & Harel, 1991 dalam Pierson & Clark, 2018) yang memotivasi siswa untuk ingin belajar dan meningkatkan efektivitas instruksi dari guru. Selain itu, mempertimbangkan audiens otentik mendorong produktif pergeseran perspektif yang memberi peluang bagi siswa untuk secara kritis mengevaluasi pemahaman mereka sendiri mencoba untuk melihat model mereka melalui mata audiens mereka (Pierson & Clark, 2018).

Untuk mencapai kompetensi dasar dapat dirancang kegiatan pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman belajar siswa dengan melibatkan proses fisik dan mental dari interaksi antar peserta didik, peserta didik dengan guru, lingkungan ataupun sumber belajar lain (Amri, 2013:72). Pengalaman belajar yang menyenangkan dapat tercapai apabila kegiatan pembelajaran bervariasi dan dipusatkan pada peserta didik. Menurut Pertiwi, dkk., (2018) pembelajaran IPA pada abad 21 berubah menjadi pembelajaran berpusat pada peserta didik. Pembelajaran dapat dikatakan berhasil apabila peserta didik dapat memahami apa yang dipelajari dan dapat menerapkannya untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Variasi kegiatan yang digunakan disesuaikan dengan kebutuhan pada materi tata surya. Praktik pengajaran bervariasi yang disesuaikan dengan jenis pembelajarannya yang dilakukan oleh guru ipa menunjukkan hasil bahwa kualitas pembelajaran yang dilakukan efektif. Sehingga diharapkan variasi kegiatan yang digunakan efektif dalam pembelajaran pada materi tata surya (Mikeska et al., 2019).

Dari hasil validasi RPP tersebut dapat dikatakan bahwa RPP tergolong kriteria sangat valid sehingga dapat diimplementasikan dalam pembelajaran untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik pada materi tata surya.

**c. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Tabel 4. Rekapitulasi Data Hasil Validasi LKPD.

No	Elemen yang di validasi	V1	V2	Skor rata-rata	Kriteria
1.	Syarat diktatik				
	a. Materi	4	4	4	Sangat

	sesuai dengan kurikulum				Valid
	b. Meliputi sebagian konsep utama	3	3	3	Valid
	c. Kegiatan yang dikerjakan menunjang pemahaman konsep	3	3	3	Valid
	d. Kegiatan dikaitkan dengan kehidupan siswa	3	3	3	Valid
2.	Syarat-syarat konstruksi				
	a. Tujuan pembelajaran jelas	4	3	3,5	Sangat Valid
	b. Kalimat yang digunakan jelas, sederhana dan mudah dipahami	4	3	3,5	Sangat Valid
	c. Terdapat petunjuk untuk siswa mengenai tema yang dibahas melalui langkah kegiatan.	4	4	4	Sangat Valid
	d. Mendorong siswa belajar dan bekerja secara ilmiah	3	3	3	Valid
3	Tulisan				
	a. Kalimat yang digunakan sesuai	4	3	3,5	Sangat Valid

4.	Gambar	3	4	3,5	Sangat Valid
	a. Gambar yang ditampilkan menarik, jelas dan dapat menyampaikan pesan secara aktif.				
Rata-rata				3,33	Sangat Valid

Keterangan:

V1 = Validator 1

V2 = Validator 2

Berdasarkan data hasil validasi LKPD yang terdapat pada tabel 4. Terdapat empat sub elemen yang divaliasi meliputi syarat diktatik, syarat-syarat konstruksi, tulisan dan gambar. Pada sub elemen pertama yaitu syarat diktatik terdapat empat elemen di dalamnya dan diperoleh skor rata-rata setiap elemen senilai 3 dengan kriteria valid. Pada sub elemen nomor 2, 3 dan 4 yaitu syarat konstruksi, tulisan dan gambar diperoleh skor rata-rata setiap sub elemen yang sama yaitu senilai 3,5 dengan kriteria sangat valid. Sehingga diperoleh nilai rata-rata dari keseluruhan elemen senilai 3,33 dengan kriteria sangat valid.

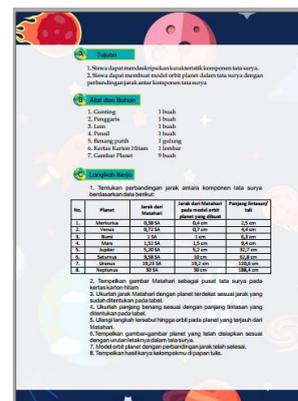
LKPD berisi pembelajaran yang dirancang sesuai dengan materi dan cakupan kurikulum yang berlaku pada kurikulum 2013 dengan pendekatan *scientific*. Berdasarkan hasil validasi dari segi isi (syarat diktatik) terbukti bahwa LKPD sudah sesuai dengan materi pada kurikulum yang berlaku. Menurut Widjajanti (2008) LKPD dapat dikatakan berkualitas apabila dapat mengajak siswa berperan aktif dalam pembelajaran dan memberikan implementasi pada proses penemuan konsep.

Syarat-syarat konstruksi pada LKPD tergolong kriteria sangat valid, sehingga LKPD dapat dikatakan memiliki tujuan, kalimat dan petunjuk yang jelas serta dapat mendorong peserta didik dalam belajar. LKPD yang baik harus memenuhi syarat konstruksi yaitu LKPD yang dikembangkan harus menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan anak dan menggunakan bahasa komunikatif yang lugas serta luwes (Widjajanti, 2008 dalam Anggaretna, 2019).

Untuk menarik perhatian siswa, LKPD disajikan dengan desain yang menarik, baik dari segi tulisan maupun gambar. Hal ini sesuai dengan pendapat Cahyono (2014) adanya tampilan penyajian tulisan dan gambar yang menarik dapat memberikan timbal balik positif yang mana siswa dapat termotivasi untuk belajar dan mendorong siswa dalam menemukan konsep dengan mudah. Dari segi gambar LKPD dapat digolongkan kriteria sangat valid.



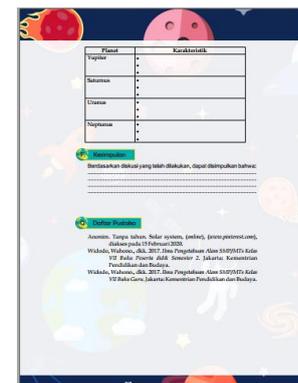
Gambar 3. Cover LKPD.



Gambar 4. Tujuan dan petunjuk belajar.



Gambar 5. Rancangan dan pertanyaan.



Gambar 6. Kesimpulan dan daftar pustaka.

Dari hasil validasi LKPD tersebut dapat dikatakan bahwa LKPD tergolong kriteria sangat valid sehingga dapat diimplementasikan dalam pembelajaran untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik pada materi tata surya.

## PENUTUP

### A. Simpulan

Hasil validasi perangkat pembelajaran variasi kegiatan mengajar dengan pendekatan *scientific* dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik pada materi tata surya dapat dikatakan valid. Dengan hasil validasi silabus memperoleh nilai rata-rata 3,92 tergolong kriteria sangat valid. Hasil validasi perangkat pembelajaran RPP memiliki nilai rata-rata 3,25 tergolong kriteria valid. Dan hasil validasi perangkat pembelajaran LKPD memiliki nilai rata-rata 3,33 tergolong kriteria sangat valid.

### B. Saran

Dari penelitian yang sudah dilakukan, penulis memiliki beberapa saran untuk penelitian selanjutnya yaitu sebagai berikut:

1. Sebaiknya penilaian dapat divalidasi oleh lebih dari dua validator ahli supaya mendapatkan hasil penilaian yang lebih baik dan akurat.
2. Sebaiknya perangkat pembelajaran diterapkan untuk mengetahui efektivitasnya dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, F. I., Susanto, H., & Sopyan, A. (2016). Implementasi Strategi Whole Brain Teaching (Wbt) untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Peserta didik Pada Mata Pelajaran Sains Fisika Di Mts Muhammadiyah Pejawaran Kabupaten Banjarnegara. *Unnes Physics Education Journal*, 5(1), 42-48. <https://doi.org/10.15294/upej.v5i1.12704>
- Amri, S. (2013). *Pengembangan & Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Anggaretna, M., Martini, & Sabtiawan, W.B. (2019). Validitas Pengembangan Lks Berbasis Assessment For Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains. *E-Jurnal Pensa : Jurnal Pendidikan Sains*, 7(2), 166-171. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/27986/0>
- Arum, U. K. (2016). *Hubungan Antara Variasi Mengajar dengan Motivasi Belajar Peserta didik Kelas IV SD Negeri di Kecamatan Boja Kabupaten Kendal*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Azwar, Saifuddin. (2015). *Reabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Cahyono, A. D. 2014. Validitas Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Science Approach pada Materi Daur Biogeokimia untu SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 3(3), 368-374. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/bioedu/article/view/9545>
- Djamarah, Bahri, S., & Zain, A. (2014). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Helmiati. (2013). *Mikro Teaching Melalui Keterampilan Dasar Mengajar*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Höttecke, D., & Allchin, D. (2020). Reconceptualizing nature - of - science education in the age of social media. *Science Education*, 1-26. <https://doi.org/10.1002/sce.21575>
- Inkinen, J., Klager, C., Juuti, K., Schneider, B., Salmela, K., Krajcik, J., & Lavonen, J. (2020). High school student situational engagement associated with scientific practices in designed science learning situations. *Science Education*, 1-26. <https://doi.org/10.1002/sce.21570>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). *Modul Pengembangan Instrumen Penilaian oleh Pendidik Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Menengah Pertama*. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). *Panduan Penilaian Oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan untuk Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kemendikbud. (2014). *Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kemendikbud. (2014). *Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan pendidikan Menengah*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Khoiriah, M., & Kholiq, A. (2020). Validitas Perangkat Pembelajaran Fisika Berbentuk E-book Literasi Sains pada Materi Fluida Dinamis. *IPF : Inovasi Pendidikan Fisika*, 9(1), 1-4. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/inovasi-pendidikan-fisika/article/viewFile/30739/27987>
- Machin, A. (2014). Implementasi Pendekatan Saintifik, Penanaman Karakter dan Konservasi pada Pembelajaran Materi Pertumbuhan. *JPII: Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(1), 28-35. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii>
- Makhsunah, Luluk Il. (2016). *Analisis Keterampilan Guru Dalam Mengadakan Variasi Pada Pembelajaran Kelas V Disd Gugus Budi Utomo Kecamatan Mijen Kota Semarang Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Unnes*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Mikeska, J. N., & Mavronikolas, E. (2019). Toward coherence in curriculum , instruction , and assessment: A review of learning progression literature. *Science Education*, 103, 1206-1234. <https://doi.org/10.1002/sce.21525>
- Mikeska, J. N., Mccaffrey, D. F., & Shattuck, T. (2019). Using classroom observations to evaluate science teaching: Implications of lesson sampling for measuring science teaching effectiveness across lesson types. *Science Education*, 103, 123-144. <https://doi.org/10.1002/sce.21482>
- Mulyasa. (2011). *Menjadi Guru Profesional: Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Pertiwi, U. D., Atanti, R. D., & Ismawati, R. (2018). Pentingnya Literasi Sains pada Pembelajaran IPA SMP Abad 21. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 1(1), 24-29. <https://jom.untidar.ac.id/index.php/ijnse/index>
- Pierson, A. E., & Clark, D. B. (2018). Engaging students in computational modeling: The role of an external audience in shaping conceptual learning , model quality , and classroom discourse. *Science Education*, 102, 1336-1362. <https://doi.org/10.1002/sce.21476>
- Plummer, J. D., Palma, C., Rubin, K., Flarend, A., Ong, Y. S., Ghent, C., Gleason, T., Mcdonald, S., Botzer, B., & Furman, T. (2020). Evaluating a learning progression for the solar system : Progress along gravity and dynamical properties dimensions. *Science Education*, 104, 530-554. <https://doi.org/10.1002/sce.21567>
- Prabowo, K. B., & Rusimanto, P. W. (2016). Pengembangan Silabus Berbasis Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Dasar Sistem Komputer di SMK Negeri 1 Driyorejo. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. 5(3), 829 - 835. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/16477>

- Rusman. (2014). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Wahyudi, E. T. (2010). *Pengaruh Motivasi Belajar Peserta didik dan Variasi Gaya Mengajar Guru Terhadap Prestasi Belajar Akuntansi Peserta didik Kelas XI IPS SMA Virgo Fidelis Bawen Tahun 2009/2010*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Semarang: Universitas Negeri Semarang.  
<https://lib.unnes.ac.id/1398>