

PROFIL INTEGRASI ASPEK SAINTIFIK PADA RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH *MICROTEACHING* TA 2020/2021

Yesi Chotimah*, Putri Agustina

Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia

* corresponding author | email : a420180071@student.ums.ac.id

Received: 15 Juli 2022

Accepted: 22 Agustus 2023

Published: 30 Agustus 2023

ABSTRAK

doi <http://dx.doi.org/10.17977/um052v14i2p165-180>

Pembelajaran biologi seharusnya dilakukan sesuai hakikat biologi sebagai sains. Salah satu pendekatan yang sesuai dengan karakteristik biologi sebagai sains adalah pendekatan saintifik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil integrasi aspek saintifik pada RPP mata kuliah *microteaching* semester genap T.A 2020/2021. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling dengan menggunakan rumus Slovin sebagai metode penentuan jumlah sampel. Sampel RPP berjumlah 78 dokumen RPP dari 39 mahasiswa calon guru biologi FKIP UMS yang menempuh mata kuliah *microteaching*. Hasil penelitian integrasi aspek saintifik pada RPP *microteaching* menunjukkan, bahwa persentase tertinggi terdapat pada kegiatan inti dari RPP 1 dan RPP 2 yaitu mengamati (100% dan 92,31%), menanya (38,46% dan 43,59%), mengumpulkan informasi (97,44% dan 100%), dan mengomunikasikan (94,87% dan 100%), sedangkan mengasosiasi (100% dan 97,44%) tertinggi pada tujuan pembelajaran. Persentase integrasi terendah terdapat pada kegiatan pendahuluan dan penutup. Integrasi terendah aspek mengamati (5,13%) terdapat pada penutup, aspek menanya (0%) pada semua bagian RPP 1 kecuali kegiatan inti dan (0%) pada tujuan, pendahuluan dan penutup pada RPP 2, aspek mengumpulkan informasi (2,56%) pada pendahuluan dan penutup RPP 1 dan (2,56%) pada penutup di RPP 2. Aspek mengasosiasi (2,56%) pada pendahuluan RPP 1 dan (5,13%) pada pendahuluan dan penutup RPP 2. Aspek mengomunikasikan (0%) pada pendahuluan.

Kata Kunci : aspek Saintifik, RPP, *microteaching*

The biology learning should be carried out according to the nature of biology as a science. One approach that fits the characteristics of biology as a science is a scientific approach. This study aims to determine the profile of the integration of scientific aspects in the implementation of *microteaching* courses in the even semester of the 2020/2021 academic year. The sampling technique was carried out by purposive sampling using the Slovin formula as a method of determining the number of samples. The sample of the lesson plan amounted to 78 learning implementation plan documents from 39 prospective biology teacher students at the Faculty of Teacher Training and Education at the University of Muhammadiyah Surakarta who took *microteaching* courses. The results of the integration of scientific aspects in the *microteaching* learning implementation plan showed that the highest percentage was found in the core activities of the learning implementation plan 1 and lesson plan 2, namely observing (100% and 92.31%), asking questions (38.46% and 43, 59%), collecting information (97.44% and 100%), and communicating (94.87% and 100%), while associating (100% and 97.44%) was highest on learning objectives. The lowest percentage of integration is in the preliminary and closing activities. The lowest integration of the observing aspect (5.13%) is in the closing, the questioning aspect (0%) in all parts of the learning implementation plan 1 except for the core activities and (0%) in the objectives, introduction and closing of the lesson plan 2, information gathering aspects (2.56%) at the introduction and closing of the lesson plan 1 and (2.56%) at the end of the lesson plan 2. Associating aspects (2.56%) at the introduction to the lesson plan 1 and (5.13%) in the introduction and closing of the lesson plan 2. The aspect of communicating (0%) in the introduction.



Keywords : *scientific aspect, lesson plan, microteaching*

Biologi adalah ilmu yang mempelajari tentang kehidupan. Biologi merupakan bagian dari ilmu sains karena berkaitan erat dengan 4 karakteristik ilmu sains yaitu rasional, objektif, empiris, dan akumulatif. Menurut Hw (2012) biologi merupakan bagian dari sains, sehingga karakteristik Biologi tidak dapat lepas dari karakteristik sains yaitu proses, produk, dan nilai (sikap). Sehingga dalam mengajarkan biologi seharusnya sesuai dengan karakteristik dan hakikat biologi sebagai sains yang meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hal ini sesuai dengan Nopitasari (2012) pembelajaran biologi seharusnya dilaksanakan sesuai dengan hakikat biologi sebagai sains yaitu meliputi *minds on* (kognitif), *hearts on* (afektif), juga *hands on* (psikomotor).

Salah satu cara untuk mengajarkan biologi sesuai dengan karakter dan hakikatnya sebagai sains adalah dengan menggunakan pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Pendekatan saintifik siswa dapat membangun kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan melalui tahap 5M. Menurut Angkur (2019) pendekatan saintifik adalah suatu proses pembelajaran yang telah dirancang agar siswa dapat membangun kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan melalui tahap-tahap mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar serta mengkomunikasikan. Pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah menyatakan bahwa seharusnya pelaksanaan pembelajaran salah satunya dapat menggunakan pendekatan ilmiah (*scientific*). Kemendikbud (2013) juga menyatakan bahwa pendekatan saintifik sangat sesuai dengan perkembangan pendidikan sehingga hasil yang diperoleh peserta didik akan berkembang dari aspek kognitif, afektif dan psikomotorik (Rakhman dkk., 2017).

Pendekatan saintifik yang diterapkan pada pembelajaran adalah perwujudan dari kompetensi pedagogik. Pendekatan saintifik fokus pada keaktifan siswa, sedangkan pedagogik salah satunya mempelajari tentang cara dan teknik mengemas pembelajaran sehingga memiliki hubungan erat untuk mampu merancang dan merencanakan pembelajaran yang aktif dan berpusat pada siswa. Hal ini lah yang membuat guru dituntut agar memiliki kompetensi pedagogik. Wulandari dkk. (2020) menyatakan bahwa pedagogik termasuk bidang keilmuan yang mempelajari tentang cara dan teknik mengemas pembelajaran, menentukan tujuan pembelajaran, mengevaluasi pembelajaran, dan aktualisasi kemampuan peserta didik. Kompetensi pedagogik guru memiliki peran yang penting dalam merancang, melaksanakan sampai dengan mengevaluasi pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik.

Aspek-aspek saintifik dapat dikembangkan pada proses belajar mengajar jika diintegrasikan secara eksplisit pada perencanaan pembelajaran. Perangkat pembelajaran menduduki peranan penting agar dapat meraih keberhasilan dalam proses pembelajaran. Oleh sebab itu, seluruh calon guru perlu dibekali dengan kemampuan menyusun perangkat pembelajaran. Salah satunya yaitu dengan menyusun perangkat pembelajaran berupa RPP. Aspek Saintifik dapat dilihat dari penyusunan RPP, karena didalam RPP terdapat unsur pedagogik, konten dan teknologi (Innaha, 2018). Dalam Kurikulum 2013 pada jenjang SMP dan SMA proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik (5M) dapat diimplementasikan dalam model atau strategi pembelajaran, metode, Teknik, maupun taktik yang digunakan dalam pembelajaran (Nana, 2022). Aspek saintifik berupa 5M dapat diintegrasikan dalam RPP calon guru biologi karena RPP memuat tujuan, metode, langkah-langkah kegiatan yang akan dipakai calon guru dalam mengajar. Pulukadang (2021) menyatakan beberapa komponen yang terdapat dalam RPP antara lain yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, model/metode pembelajaran, dan langkah-langkah kegiatan.

Microteaching adalah salah satu mata kuliah yang menuntun mahasiswa calon guru biologi untuk menyusun RPP yang sesuai dengan karakter dan hakikat biologi untuk digunakan dalam praktek mengajar secara *micro*. Agustina & Saputra (2017) *microteaching* adalah salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh seluruh mahasiswa FKIP UMS tak terkecuali mahasiswa di Prodi P. Biologi FKIP UMS. Pada mata kuliah *microteaching*, mahasiswa calon guru dibekali dengan keterampilan mengajar dan keterampilan yang berkaitan dengan tugas guru, salah satunya adalah menyusun RPP yang sesuai

tuntutan zaman.

Masalah yang dihadapi saat ini adalah ketidak mampuan guru/ calon guru dalam menyusun RPP yang sesuai dengan Kurikulum 2013 dengan menerapkan pendekatan saintifik. Hal ini didukung oleh hasil penelitian dari Nugrahini (2018) kemampuan mahasiswa dalam menerapkan hakikat sains calon guru biologi FKIP UMS dalam RPP Kurikulum 2013 Tahun Akademik 2016/2017 termasuk dalam kategori kurang. Wati (2019) menyatakan bahwa RPP mahasiswa pendidikan biologi FKIP UMS dikategorikan kurang sesuai antara langkah pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan kelima aspek pendekatan saintifik yang ditetapkan oleh Kemendikbud 2013.

Sebagai calon guru Biologi, lulusan dari Pendidikan Biologi FKIP UMS diharapkan memiliki kompetensi sebagai pendidik, dan bisa menerapkan serta mengembangkan ilmu kependidikan biologi yang sesuai dengan perkembangan zaman. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk memperoleh data dan informasi tentang integrasi aspek saintifik calon guru Biologi FKIP UMS pada penyusunan RPP.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Biologi UMS pada bulan Februari sampai Juli 2022. Data penelitian ini berupa integrasi aspek saintifik dengan sumber data berupa RPP mahasiswa yang menempuh mata kuliah *microteaching* semester genap TA 2020/2021. Sedangkan Teknik pengambilan data dengan menggunakan dokumentasi. Instrumen pengumpulan data berupa lembar identifikasi telah dikembangkan oleh peneliti.

Populasi penelitian ini adalah seluruh RPP yang dikembangkan oleh mahasiswa yang menempuh mata kuliah *microteaching* semester genap TA 2020/2021 yang berjumlah 171 mahasiswa, setiap mahasiswa menyusun 2 RPP, dengan total terdapat 342 dokumen. Besar sampel ditentukan dengan metode penentuan jumlah sampel menurut rumus Slovin dalam Gafur (2018) sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N e^2}$$

Keterangan

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi (jumlah populasi adalah 171 mahasiswa yang menyusun 2 RPP per orang sehingga terdapat 342 dokumen RPP)

e = Kelonggaran atau ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang dapat ditolerir 10% (*error tolerance*)

Kemudian hasil perhitungan jumlah sampel adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{342}{1 + 342 \times 0,1^2}$$

$n = 77,376$ dibulatkan menjadi 78 dokumen RPP (dari 39 mahasiswa)

Dalam menentukan besarnya sampel, peneliti menggunakan batas kesalahan yang dapat ditoleransi sebesar 10% sehingga diperoleh sampel sebanyak 78 dokumen RPP dari 39 mahasiswa (masing-masing mahasiswa mengumpulkan 2 RPP). Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik observasi dokumen dengan cara mengambil RPP dari masing-masing calon guru biologi. Pengumpulan data dengan mengidentifikasi RPP sesuai dengan instrumen dan tahapan dalam RPP. Teknik tersebut digunakan untuk memperoleh identifikasi komponen RPP yang berkaitan dengan aspek saintifik.

Teknik yang digunakan dalam menganalisa data yaitu pemeriksaan keabsahan data dengan memadukan hasil data kedalam bentuk kalimat deskriptif secara terperinci. Analisis data dilakukan dengan menerapkan metode statistik deskriptif sehingga menghasilkan persentase pengintegrasian

aspek saintifik pada RPP *microteaching*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil integrasi aspek saintifik pada RPP mata kuliah *microteaching* semester genap TA 2020/2021. Hasil identifikasi RPP mata kuliah *microteaching* disajikan sebagai berikut.

Integrasi Aspek Saintifik

Integrasi aspek saintifik diperoleh dari hasil identifikasi RPP mahasiswa biologi yang menempuh mata kuliah *microteaching* semester genap TA 2020/2021 yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Integrasi Aspek Saintifik

RPP Ke	Aspek Saintifik	Persentase Integrasi pada (%)					
		Tujuan	Kegiatan			LKPD	Instrumen
			Pendahuluan	Inti	Penutup		
1	Mengamati	87,18	25,64	100	5,13	87,18	51,28
	Menanya	0	0	38,46	0	0	0
	Mengumpulkan informasi	23,08	2,56	97,44	2,56	89,74	69,23
	Mengasosiasi	100	2,56	84,62	5,13	84,62	58,97
	Mengomunikasikan	66,67	0	94,87	25,64	92,31	51,28
2	Mengamati	79,49	28,21	92,31	5,13	76,92	53,85
	Menanya	0	0	43,59	0	5,13	5,13
	Mengumpulkan informasi	43,59	5,13	100	2,56	89,74	84,62
	Mengasosiasi	97,44	5,13	82,05	5,13	79,49	66,67
	Mengomunikasikan	64,10	0	100	23,08	89,74	53,85

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa pada RPP 1 dari total 39 RPP ditemukan integrasi aspek saintifik berupa aspek mengamati di bagian tujuan sebesar 87,18 % (34 RPP), di bagian kegiatan pada pendahuluan sebesar 25,64 % (10 RPP), kegiatan inti sebesar 100 % (39 RPP), bagian penutup sebesar 5,13 % (2 RPP), LKPD sebesar 87,18 % (34 RPP), dan instrumen penilaian sebesar 51,28 % (20 RPP). Sedangkan RPP 2 ditemukan integrasi aspek mengamati di bagian tujuan sebesar 79,49 % (31 RPP), di bagian kegiatan pada pendahuluan sebesar 28,21 % (11 RPP), kegiatan inti sebesar 92,31% (36 RPP), bagian penutup sebesar 5,13 % (2 RPP), LKPD sebesar 76,92% (30 RPP), dan pada instrumen penilaian sebesar 53,85% (21 RPP).

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa pada RPP 1 dari total 39 RPP ditemukan integrasi aspek saintifik berupa aspek menanya di bagian tujuan sebesar 0 % (0 RPP), di bagian kegiatan pada pendahuluan sebesar 0 % (0 RPP), kegiatan inti sebesar 38,46 % (15 RPP), bagian penutup sebesar 0 % (0 RPP), LKPD sebesar 0 % (0 RPP), dan instrumen penilaian sebesar 0 % (0 RPP). Sedangkan pada RPP 2 ditemukan integrasi aspek menanya di bagian tujuan sebesar 0 % (0 RPP), di bagian kegiatan pada pendahuluan sebesar 0% (0 RPP), kegiatan inti sebesar 43,59 % (17 RPP), bagian penutup sebesar 0 % (0 RPP), LKPD sebesar 5,13 % (2 RPP), dan pada instrumen penilaian sebesar 5,13 % (2 RPP).

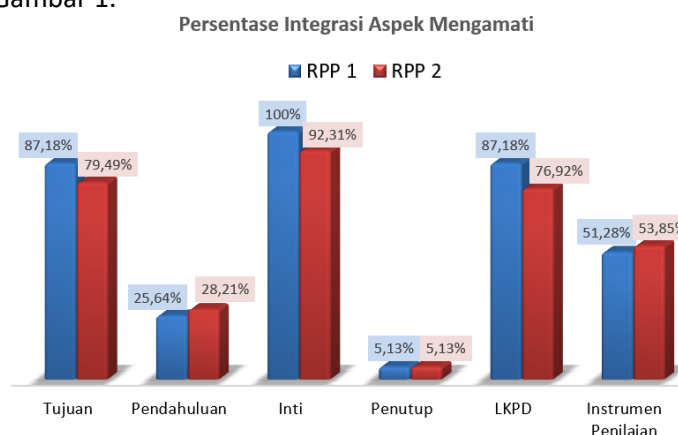
Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa pada RPP 1 dari total 39 RPP ditemukan integrasi aspek saintifik berupa aspek mengumpulkan informasi di bagian tujuan sebesar 23,08% (9 RPP), di bagian kegiatan pada pendahuluan sebesar 2,56% (1 RPP), kegiatan inti sebesar 97,44% (38 RPP), bagian penutup sebesar 2,56% (1 RPP), LKPD sebesar 89,74% (35 RPP), dan instrumen penilaian sebesar 69,23% (27 RPP). Sedangkan RPP 2 ditemukan integrasi aspek mengumpulkan informasi di bagian tujuan sebesar 43,59 % (17 RPP), di bagian kegiatan pada pendahuluan sebesar 5,13 % (2 RPP), kegiatan inti sebesar 100 % (39 RPP), bagian penutup sebesar 2,56 % (1 RPP), LKPD sebesar 89,74% (35 RPP), dan instrumen penilaian sebesar 84,62% (33 RPP).

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa pada RPP 1 dari total 39 RPP ditemukan integrasi aspek saintifik berupa aspek mengasosiasi di bagian tujuan sebesar 100 % (39 RPP), di bagian kegiatan pendahuluan sebesar 2,56 % (1 RPP), kegiatan inti sebesar 84,62% (33 RPP), bagian penutup sebesar 5,13% (2 RPP). LKPD sebesar 84,62% (33 RPP) dan instrumen penilaian sebesar 58,97% (23 RPP).

Sedangkan pada RPP 2 ditemukan integrasi aspek mengasosiasi di bagian tujuan sebesar 97,44 % (38 RPP), di bagian kegiatan pendahuluan sebesar 5,13 % (2 RPP), kegiatan inti sebesar 82,05% (32 RPP), bagian penutup sebesar 5,13% (2 RPP), LKPD sebesar 79,49% (31 RPP), dan instrumen penilaian sebesar 66,67% (26 RPP).

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa pada RPP 1 dari total 39 RPP ditemukan integrasi aspek saintifik berupa aspek mengomunikasikan di bagian tujuan sebesar 66,67% (26 RPP), di bagian kegiatan pendahuluan sebesar 0 % (0 RPP), kegiatan inti sebesar 94,87 % (37 RPP), bagian penutup sebesar 25,64% (10 RPP), LKPD sebesar 92,31% (36 RPP), dan instrumen penilaian sebesar 51,28% (20 RPP). Sedangkan RPP 2 ditemukan integrasi aspek mengomunikasikan di bagian tujuan sebesar 64,10 % (25 RPP), di bagian kegiatan pendahuluan sebesar 0 % (0 RPP), kegiatan inti sebesar 100% (39 RPP), bagian penutup sebesar 23,08% (9 RPP), LKPD sebesar 89,74% (35 RPP), dan instrumen penilaian sebesar 53,85% (21 RPP).

Berdasarkan penelitian diperoleh data persentase integrasi aspek saintifik berupa mengamati yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Integrasi Aspek Mengamati

Dari Tabel 1 didapatkan persentase integrasi aspek mengamati yang ditemukan di semua bagian pada RPP baik pada tujuan, pendahuluan, kegiatan inti, penutup, LKPD dan instrumen penilaian. Dilihat dari Gambar 1 persentase tertinggi terdapat pada kegiatan inti sebesar 100% pada RPP 1 dan 92,31% pada RPP 2. Bentuk integrasi aspek mengamati pada kegiatan inti RPP yang ditemukan seperti kegiatan mengamati gambar, video, PPT, lingkungan, demonstrasi, dan preparat. Pendekatan saintifik kegiatan mengamati yaitu kegiatan mengidentifikasi objek melalui indera penglihatan (membaca, mendengar), penciuman, pendengar dan peraba baik menggunakan alat ataupun tidak. Kegiatan observasi yaitu seperti kegiatan observasi lingkungan, menonton atau mengamati video/gambar, membaca tabel/grafik data, menganalisis peta, mendengarkan cerita, dan lain sebagainya (Susanti dkk., 2019).

Persentase integrasi aspek mengamati terendah yaitu pada kegiatan penutup sebesar 5,13% pada RPP 1 dan RPP 2. Aspek mengamati pada kegiatan penutup tidak akan mencapai persentase 100% dikarenakan kegiatan mengamati merupakan kegiatan pertama dari 5M sehingga kegiatan mengamati jarang dilakukan dikegiatan penutup yang merupakan akhir dari pembelajaran. Kegiatan observasi/mengamati merupakan kegiatan yang dilakukan paling awal dari pendekatan saintifik (Atiaturrahmaniah dkk., 2017). Kegiatan akhir pada proses pembelajaran bukan berarti sebagai kegiatan penutupan proses pelajaran saja, karena kegiatan akhir juga sebagai kegiatan penilaian hasil belajar siswa dan tindak lanjut (Rahmatika & Amrizal, 2018).

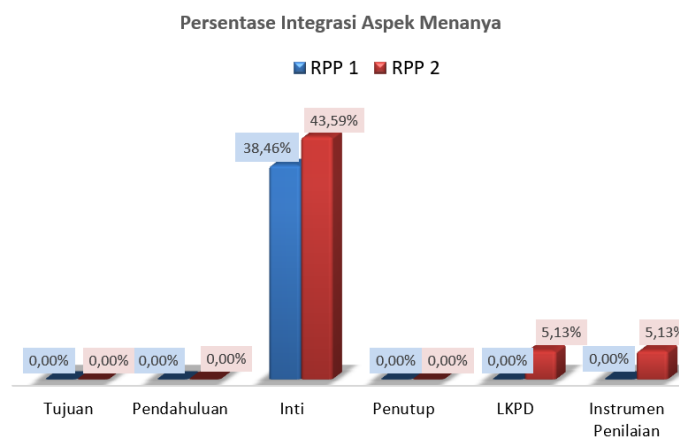
Sehingga tidak menutup kemungkinan aspek mengamati terdapat pada kegiatan penutup, hal ini karena pada akhir pembelajaran guru memberikan evaluasi berupa tugas kepada peserta didik dimana tugas tersebut melakukan kegiatan mengamati seperti mengamati gambar pada tugas rumah yang diberikan oleh guru. Meskipun pada umumnya aspek 5M ditemukan pada kegiatan inti, LKPD, dan instrumen penilaian. Berdasarkan Gambar 1 diketahui bahwa aspek mengamati juga ditemukan pada pendahuluan dan penutup meski dengan persentase integrasi hanya sebesar 5,13%.

Aspek mengamati yang ditemukan pada kegiatan pendahuluan sebesar 25,64 % pada RPP 1 dan 28,21% pada RPP 2 yaitu saat guru melakukan apersepsi dengan memunculkan suatu gambar atau fenomena di lingkungan sekitar sehingga siswa melakukan kegiatan mengamati pada pendahuluan. Musawwir & Umar (2014) bahwa apersepsi yaitu berupa rangsangan-rangsangan dari suatu objek yang diterima oleh seseorang. Obyek itu bisa seperti benda, suatu fenomena atau gejala alam/sosial, serta suatu tindakan-tindakan. Apersepsi tadi dapat diterima melalui panca indra dan proses penerimaannya disebut sebagai persepsi.

Kegiatan mengamati pada LKPD dalam RPP contohnya seperti mengamati lingkungan sekitar, preparat praktikum, dan gambar organ pada LKPD sebesar 87,18 % pada RPP 1 dan 76,92% pada RPP 2. LKPD dapat dijadikan panduan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah oleh peserta didik. Peserta didik dapat menuliskan hasil dan ide-ide dari pengamatan/praktikum di laboratorium (Marsa dkk., 2016).

Pada tujuan pembelajaran dengan persentase integrasi sebesar 87,18 % pada RPP 1 dan 79,49 % pada RPP 2. Integrasi aspek mengamati pada tujuan seperti kegiatan mengamati gambar, video, PPT, dan lingkungan sekitar yang terdapat pada komponen *condition* pada tujuan pembelajaran. Fanani (2021) Komponen dalam menyusun tujuan pembelajaran yaitu *audience, behavior, condition, dan degree*. *Condition* merupakan salah satu komponen dalam menyusun tujuan pembelajaran untuk menggambarkan kondisi pembelajaran yang direncanakan dan untuk dilaksanakan dalam proses pembelajaran.

Pada instrumen penilaian aspek mengamati sebesar 51,28 % pada RPP 1 dan 53,85% pada RPP 2, bentuk integrasi pada instrumen penilaian seperti kegiatan mengamati yang terdapat pada instrumen penilaian kognitif berupa soal/kasus, penilaian terhadap kegiatan mengamati yang dilakukan pada kegiatan inti pada instrumen penilaian psikomotorik. Ranah psikomotorik berkaitan dengan kerja otot atau pergerakan seperti melakukan kegiatan mengamati lingkungan (Khanifah dkk., 2012). Data persentase integrasi aspek menanya disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Integrasi Aspek Menanya

Dari Tabel 1 persentase integrasi aspek menanya hanya ditemukan di kegiatan inti pada RPP 1 dan di kegiatan inti, LKPD dan instrumen pada RPP 2. Dilihat dari Gambar 2 persentase integrasi aspek menanya tertinggi terdapat pada kegiatan inti hanya sebesar 38,46 % pada RPP 1 dan hanya 43,59 % pada RPP 2. Bentuk integrasi aspek menanya pada kegiatan inti dilakukan setelah guru menyangkan PPT, atau gambar, kemudian siswa diminta untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan PPT/gambar yang ditayangkan. Menanya memiliki arti suatu kegiatan yang dilakukan oleh siswa dimana kegiatan tersebut mengungkapkan apa yang ingin siswa ketahui yang dapat berkaitan dengan suatu objek, peristiwa, ataupun suatu proses (Arumawati dkk., 2021).

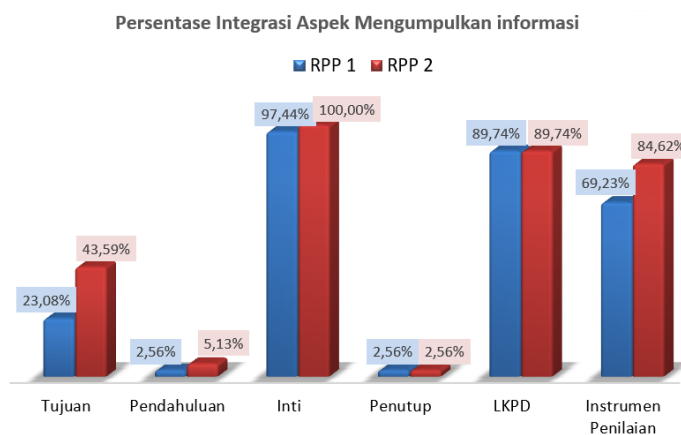
Kurangnya aspek menanya pada RPP disebabkan karena pada kegiatan inti lebih banyak RPP dimana guru yang tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi pertanyaan setelah kegiatan pengamati, siswa langsung diminta mengerjakan LKPD dan mengumpulkan informasi. Selain itu guru juga lebih sering melemparkan pertanyaan kepada peserta didik tentang materi yang

sedang dibahas. Kegiatan menanya pada RPP dilakukan berdasarkan hasil dari kegiatan mengamati, namun setelah dianalisis kegiatan menanya sebagian besar dilakukan oleh guru bukan oleh siswa. Hal ini tidak tepat karena berdasarkan Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum, bahwa kegiatan mengamati, mananya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengomunikasikan (5M) dilakukan oleh siswa, sehingga pada kegiatan menanya pada RPP memberi kn posisi kepada siswa sebagai subyek yang bertanya atau mengajukan pertanyaan (Wardani dkk., 2014).

Persentase aspek menanya di bagian lain pada RPP 1 sebesar 0 %. Persentase integrasi aspek menanya terendah pada RPP 2 yaitu pada tujuan, pendahuluan, dan penutup sebesar 0 %. Hal ini berarti bahwa tidak terdapat kegiatan menanya yang dilakukan sehingga persentasenya 0 %. Hal ini karena pada bagian RPP seperti tujuan, pendahuluan, dan penutup tidak memungkinkan terdapat kegiatan menanya karena hanya merupakan penjabaran tujuan pembelajaran, pembukaan dan penutupan pembelajaran.

Umumnya aspek menanya hanya ditemukan pada kegiatan inti, LKPD, dan instrumen penilaian, hal ini karena integrasi aspek santifik (5M) pada kegiatan inti menuntut siswa untuk aktif dalam pembelajaran termasuk melakukan kegiatan menanya pada saat pembelajaran berlangsung sehingga aspek menanya akan terintegrasi tinggi pada kegiatan inti. Meskipun persentase aspek menanya rendah, namun Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa tetap ditemukan aspek menanya pada LKPD dan intrumen penialian dalam RPP 2 sebesar 5,13 %.

Pada LKPD terdapat aspek menanya dikarenakan siswa diminta untuk menuliskan rumusan masalah saat mengerjakan soal/kasus/percobaan pada LKPD. Setiowati & Furqonita (2007) merumuskan suatu permasalahan berarti melakukan kegiatan menanya atau mengajukan pertanyaan dalam ketrampilan kerja ilmiah. Sedangkan pada instrumen penilaian bentuk integrasinya yaitu saat guru melakukan penialain kepada siswa yang berani bertanya saat pembelajaran berlangsung atau penilaian terhadap rumusan masalah yang sudah dikerjakan oleh siswa pada LKPD. Data persentase integrasi aspek mengumpulkan informasi disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Integrasi Aspek Mengumpulkan Informasi

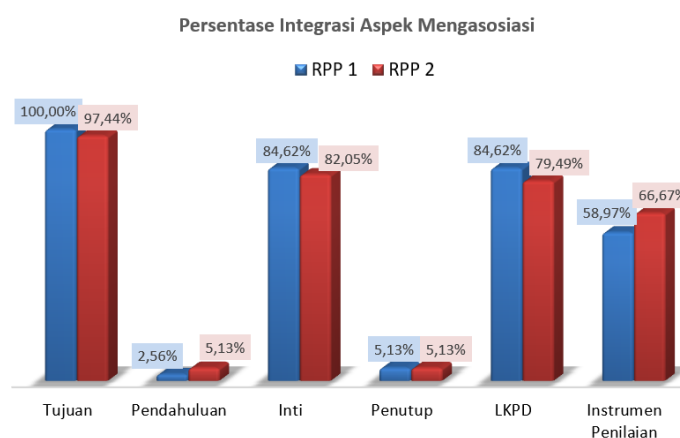
Dari Tabel 1 persentase integrasi aspek mengumpulkan informasi ditemukan di semua bagian pada RPP. Dilihat dari Gambar 3 persentase integrasi aspek mengumpulkan informasi tertinggi pada kegiatan inti sebesar 97,44% pada RPP 1 dan 100% pada RPP 2. Hal ini dikarenakan pada kegiatan inti banyak dilakukan diskusi kelompok dan mencari informasi di internet ataupun buku untuk memecahkan soal/kasus/percobaan pada LKPD yang diberikan oleh guru. Rini & Mulyani (2022) kegiatan mengumpulkan informasi merupakan kegiatan pengumpulan data yang didapat dari kegiatan seperti wawancara, membaca referensi buku, atau mengamati suatu objek. Guru dapat memberi fasilitas seperti sumber belajar, lembar kerja, atau bahan eksperimen.

Pada LKPD persentase integrasi aspek mengumpulkan informasi sebesar 89,74% pada RPP1 dan RPP 2. Bentuk integrasi pada LKPD ini yaitu berupa kegiatan diskusi, pengumpulan informasi melalui

buku dan internet serta sumber lainnya untuk menyelesaikan permasalahan pada LKPD yang diberikan oleh guru. Sedangkan persentase terendah pada kegiatan pendahuluan dan penutup sebesar 2,56% pada RPP 1 dan pada RPP 2 di pendahuluan sebesar 5,13 % dan penutup sebesar 2,56%. Bentuk integrasi aspek mengumpulkan informasi pada kegiatan pendahuluan seperti kegiatan mengumpulkan informasi dari gambar yang ditayangkan guru, atau kegiatan diskusi dengan guru pada kegiatan apersepsi. Pada kegiatan penutup seperti kegiatan pencarian informasi melalui internet, lingkungan, buku, dll untuk mengerjakan tugas rumah yang diberikan guru saat kegiatan penutup.

Sedangkan pada instrumen penilaian integrasi aspek mengumpulkan informasi sebesar 69,23% pada RPP 1 dan 84,62% pada RPP 2 dimana guru melakukan penilaian tentang aktivitas diskusi yang terlaksana pada kegiatan inti. Kegiatan mengumpulkan data pada RPP dilakukan melalui kegiatan mengamati lingkungan sekolah, diskusi, studi literatur, percobaan atau eksperimen, dan mengamati gambar (Wardani dkk., 2014).

Pada tujuan pembelajaran integrasi aspek mengumpulkan informasi hanya sebesar 23,08% pada RPP 1 dan 43,59 % pada RPP 2. Hal ini didapat dari RPP yang melakukan kegiatan percobaan atau praktikum yang tercantum pada tujuan pembelajaran. Pada tujuan pembelajaran belum dapat diidentifikasi apakah kegiatan mengumpulkan informasi ini dilakukan setelah kegiatan mengamati dan menanya atau tidak sehingga menghasilkan persentase yang rendah. Selain itu lebih banyak guru yang tidak melakukan kegiatan praktikum atau experiment sehingga tidak terdapat kegiatan mengumpulkan informasi yang diidentifikasi. Hal ini sesuai dengan hasil analisis Wardani dkk. (2014) bahwa guru tidak melakukan kegiatan praktikum atau percobaan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran pengetahuan dan keterampilan. Data persentase integrasi aspek mengasosiasi disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Integrasi Aspek Mengasosiasi

Dari Tabel 1 persentase integrasi aspek mengasosiasi ditemukan di semua bagian pada RPP. Dilihat dari Gambar 4 persentase integrasi aspek mengasosiasi tertinggi pada tujuan sebesar 100% pada RPP 1 dan 97,44% pada RPP 2. Pada tujuan pembelajaran bentuk integrasi aspek mengasosiasi seperti kegiatan menganalisis, mengidentifikasi suatu permasalahan yang menjadi tujuan dari pembelajaran dan terdapat pada komponen *behavior*. Fanani (2021) bahwa *behavior* adalah salah satu komponen pada tujuan pembelajaran yang merupakan kompetensi yang harus dicapai oleh siswa, *behavior* berbentuk kata kerja operasional yang diikuti kata benda (materi yang harus dipelajari selama proses belajar dan harus dicapai).

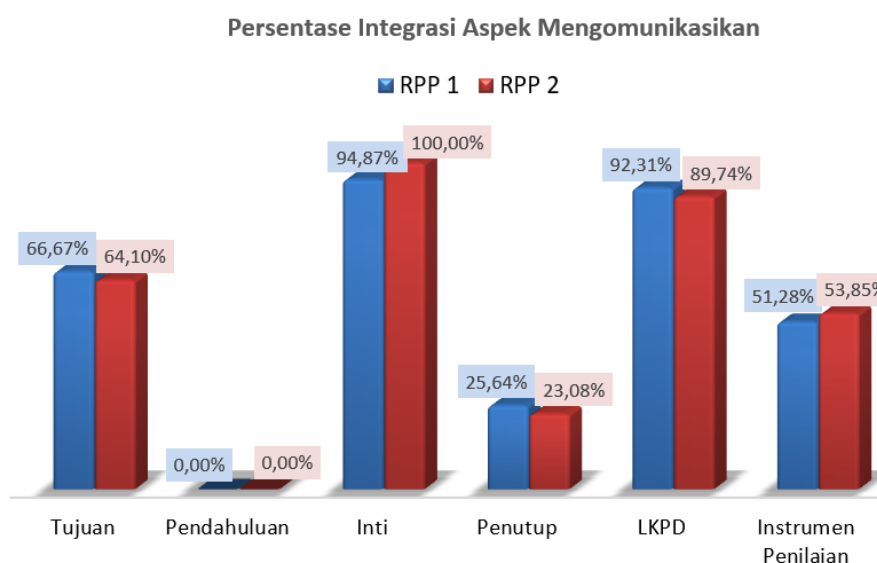
Sedangkan persentase terendah pada kegiatan pendahuluan sebesar 2,56% dan penutup sebesar 5,13% pada RPP 1. Persentase integrasi aspek mengasosiasi terendah pada RPP 2 yaitu pada pendahuluan dan penutup sebesar 5,13%. Bentuk integrasi aspek mengasosiasi pada pendahuluan seperti kegiatan apersepsi yang diawali dengan kegiatan mengamati, mengumpulkan informasi, dan

berpikir kritis contohnya seperti kegiatan mengamati suatu gambar yang berkaitan dengan materi dan mengidentifikasi dan mencari informasi tentang gambar tersebut seperti gambar apakah yang ditampilkan, mencari penyebabnya dan solusinya. Sedangkan pada kegiatan penutup seperti kegiatan mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru, dimana tugas tersebut berisi kegiatan mengasosiasi. Kegiatan mengasosiasi adalah kegiatan mengolah informasi yang telah dikumpulkan baik dari kegiatan eksperimen atau kegiatan mengamati suatu objek atau kegiatan mengumpulkan informasi (Atiaturrahmaniah dkk., 2017).

Pada kegiatan inti dan LKPD integrasi aspek mengasosiasi sebesar 84,62% pada RPP 1 dan 82,05% pada RPP 2. Bentuk integrasi aspek mengasosiasi pada kegiatan inti dan LKPD seperti kegiatan praktikum, pengerjaan tugas/soal, pemecahan suatu kasus/percobaan. Rini (2022) pada kegiatan mengasosiasi siswa mengolah informasi dari tahap sebelumnya yaitu mengumpulkan informasi. Pada tahap mengasosiasi siswa harus memilih dan mengklasifikasikan informasi yang didapat untuk menjawab suatu pertanyaan. Lembar Kerja Peserta Didik atau disebut LKPD berisi tugas-tugas berupa teori atau praktek yang harus dikerjakan oleh siswa (Marsa dkk., 2016).

Pada instrumen penilaian integrasi aspek mengasosiasi sebesar 58,97% pada RPP 1 dan 66,67% pada RPP 2. Bentuk integrasi aspek mengasosiasi pada instrumen penilaian seperti pada penilaian kognitif dimana instrumen penilaian kognitif tersebut berisi soal/kasus yang dalam pengerjaannya membutuhkan kegiatan mengasosiasi. Kegiatan mengasosiasi yang dilakukan guru dalam RPP yaitu kegiatan memecahkan kasus, mengerjakan soal HOTS, dan melakukan praktikum atau percobaan. Hal ini sejalan dengan Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013, tahap mengasosiasikan atau mengolah informasi memiliki contoh kegiatan seperti Mengolah/menganalisis informasi yang telah dikumpulkan baik dari hasil kegiatan mengumpulkan informasi, mengamati, eksperimen, merangkum informasi yang dikumpulkan dari yang memiliki sifat menambah keluasan sampai pengolahan informasi yang memiliki sifat mencari solusi, dan mengumpulkan informasi tambahan (Utami dkk., 2015).

Mengasosiasi atau mengolah informasi atau bisa disebut juga menalar yaitu kegiatan memproses suatu informasi yang telah terkumpul dari hasil kegiatan eksperimen, mengamati dan mencari/mengumpulkan informasi (Setiyasih, 2016). Kegiatan-kegiatan tersebut umumnya memang terdapat pada tujuan pembelajaran yang ingin dicapai guru sehingga selain terintegrasi pada tujuan akan terintegrasi juga pada kegiatan inti, LKPD, dan instrumen penilaian. Data persentase integrasi aspek mengomunikasikan disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Integrasi Aspek Mengomunikasikan

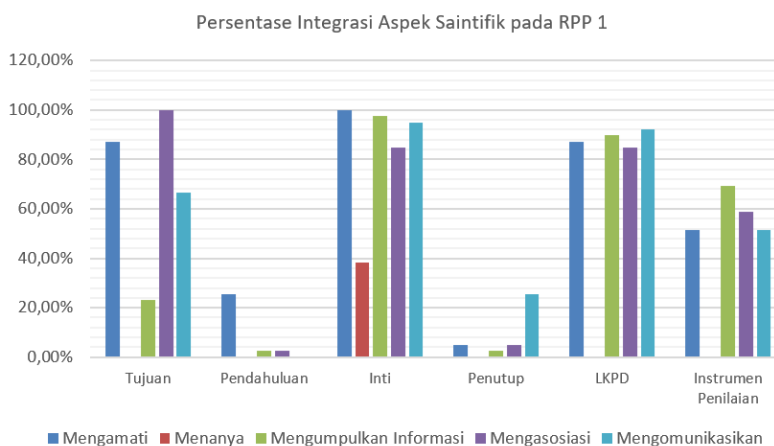
Dari Tabel 1 persentase integrasi aspek mengomunikasikan ditemukan di semua bagian pada RPP. Persentase integrasi aspek mengomunikasikan tertinggi pada kegiatan inti sebesar 94,87 % pada RPP 1 dan 100% pada RPP 2. Pada kegiatan inti pembelajaran bentuk integrasi aspek mengomunikasikan seperti kegiatan presentasi LKPD/hasil praktikum/hasil diskusi. contoh kegiatan mengomunikasikan pada RPP yaitu mempresentasikan hasil pengamatan, praktikum dan studi literatur, tertulis, atau dengan media lainnya. menurut Pemendikbud Nomor 81A Tahun 2013, aspek mengomunikasikan merupakan tahap menyampaikan hasil pengamatan, menyajikan dan mendiskusikan hasil laporan, kesimpulan dari hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lain (Utami dkk., 2015).

Sedangkan persentase terendah pada kegiatan pendahuluan sebesar 0% pada RPP 1 dan RPP 2, hal ini berarti bahwa tidak terdapat kegiatan mengomunikasikan pada kegiatan pendahuluan, karena pada kegiatan pendahuluan merupakan kegiatan awal/pembukaan pembelajaran sehingga belum mendapatkan hasil pekerjaan siswa untuk dikomunikasikan. Rahmatika & Amrizal (2018) kegiatan awal saat pembelajaran adalah kegiatan pendahuluan yang dilakukan untuk memunculkan suasana belajar yang efektif. Beberapa kegiatan yang biasanya guru lakukan yaitu menyiapkan fisik dan psikis siswa, dan mengaitkan materi saat itu dengan materi pembelajaran sebelumnya. Aspek mengomunikasikan tidak akan mungkin mencapai 100% di bagian pendahuluan pada RPP karena kegiatan mengomunikasikan merupakan kegiatan paling akhir dari tahap 5M. Mengomunikasikan merupakan kegiatan mengomunikasikan hasil dari kegiatan sebelumnya yaitu mengamati sampai mengasosiasi sehingga kegiatan mengomunikasikan tidak akan terdapat pada pendahuluan pembelajaran.

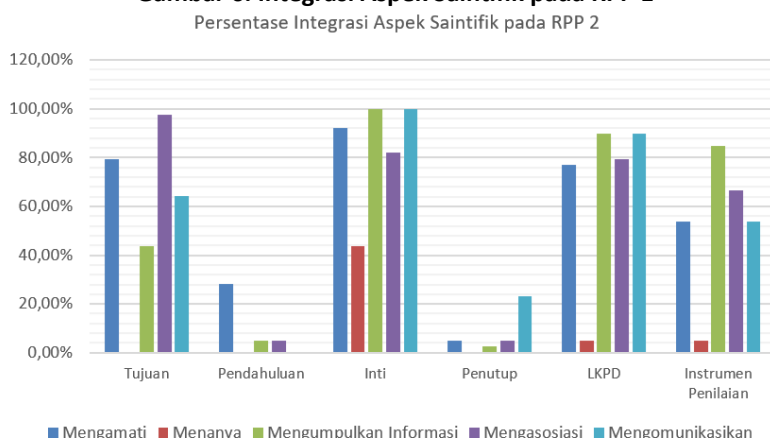
Pada tujuan pembelajaran integrasi aspek mengomunikasikan sebesar 66,67 % pada RPP 1 dan 64,10 % pada RPP 2. Bentuk integrasi aspek mengomunikasikan ini seperti terdapat tujuan pembelajaran untuk membuat poster, *mind maps*, laporan praktikum, peta konsep, dan makalah. Selain itu juga kegiatan mengomunikasikan secara tertulis dalam bentuk LKPD. Pada LKPD integrasi aspek mengomunikasikan sebesar 92,31% pada RPP 1 dan 89,74% pada RPP 2. Bentuk integrasi aspek mengomunikasikan ini seperti kegiatan mengomunikasikan secara tertulis maupun lisan dengan mempresentasikan LKPD yang sudah dikerjakan. Sebagai permulaan dari kegiatan mengomunikasikan ini guru dapat memberikan tatacara dalam berdiskusi terlebih dahulu sebelum kegiatan presentasi. Peserta didik dapat secara berkelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas sebagai salah satu kegiatan mengomunikasikan (Atiaturrahmaniah dkk., 2017).

Pada instrumen penilaian integrasi aspek mengomunikasikan sebesar 51,28% pada RPP 1 dan 53,85% pada RPP 2. Bentuk integrasi aspek mengomunikasikan ini seperti kegiatan penilaian psikomotorik berupa presentasi pada kegiatan inti, penilaian laporan, makalah, *mind maps*, peta konsep, atau penilaian poster. Ranah psikomotorik berkaitan dengan kerja otot sehingga tubuh dan bagian-bagiannya dapat bergerak seperti melakukan kegiatan mengamati lingkungan, presentasi, dan pengklasifikasian atau penafsiran (Khanifah dkk., 2012). Kegiatan mengomunikasikan yang terdapat pada RPP umumnya adalah kegiatan presentasi baik kelompok atau individu dapat berupa presentasi LKPD, hasil praktikum atau poster. Kegiatan mengomunikasikan secara tertulis seperti pembuatan laporan praktikum, LKPD, poster, *mind maps*, dan peta konsep yang sesuai dengan materi yang sedang diajarkan. Kegiatan-kegiatan tersebut menjadi tujuan pembelajaran dari guru dan dilakukan pada kegiatan inti, LKPD, dan terdapat penilaian tentang tugas tersebut pada instrumen penilaian.

Pada kegiatan penutup integrasi aspek mengomunikasikan sebesar 25,64% pada RPP 1 dan 23,08% pada RPP 2. Kegiatan mengomunikasikan pada kegiatan penutup ini berupa tugas yang diberikan oleh guru untuk membuat laporan praktikum, poster, *mind maps*, dan peta konsep. Kegiatan mengkomunikasikan pada RPP dapat dilakukan secara lisan dan tertulis dengan melakukan presentasi hasil pengamatan, praktikum dan studi literatur (Wardani dkk., 2014). Data persentase integrasi aspek saintifik pada RPP 1 dan RPP 2 disajikan pada Gambar 6 dan Gambar 7.



Gambar 6. Integrasi Aspek Saintifik pada RPP 1



Gambar 7. Integrasi Aspek Saintifik pada RPP 2

Dilihat dari Gambar 6 dan Gambar 7 didapatkan persentase integrasi aspek saintifik berupa mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, dan mengomunikasikan tertinggi pada kegiatan inti dari RPP 1 dan RPP 2. Hal ini disebabkan karena pada kegiatan inti guru menyampaikan materi pembelajaran dengan menerapkan pendekatan, metode, dan media yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan saat pembelajaran. Penggunaan model, metode, dan media pembelajaran, serta sumber belajar yang sesuai terdapat pada kegiatan inti pada langkah-langkah pembelajaran (Febrina, 2018). Hal ini sesuai dengan Suciati & Astuti (2016) bahwa pendekatan saintifik terintegrasi dalam skenario belajar.

Selain itu siswa juga dituntut untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan inti sehingga aspek saintifik akan lebih sering muncul pada kegiatan inti dikarenakan penggunaan pendekatan saintifik (5M) yang merupakan ciri dari pembelajaran Kurikulum 2013. Lestari (2018) Pendekatan saintifik adalah suatu proses pembelajaran yang telah dirancang agar peserta didik dapat aktif mengonstruksi konsep, hukum dan prinsip. Pada kegiatan inti RPP terdapat langkah-langkah pendekatan saintifik berupa mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan (5M). Sehingga hal inilah yang menyebabkan integrasi aspek saintifik pada kegiatan inti lebih tinggi dibandingkan pada komponen RPP yang lain (Shobirin dkk., 2016).

Dari Tabel 1 didapatkan persentase integrasi aspek mengasosiasi yang lebih tinggi pada tujuan pembelajaran sebesar 100 % pada RPP 1 dan 97,44 % pada RPP 2 dibandingkan pada kegiatan inti pembelajaran sebesar 84,62% pada RPP 1 dan 82,05% pada RPP 2. Hal ini berarti bahwa dalam menyusun RPP guru memiliki tujuan untuk mengintegrasikan aspek mengasosiasi sehingga persentase pada tujuan pembelajaran lebih tinggi. Namun pada kegiatan inti persentase justru lebih

rendah. Hal ini menunjukkan bahwa beberapa guru belum mengintegrasikan aspek mengasosiasi pada kegiatan inti seperti tujuan awal pembelajaran. Dari hal ini dapat dilihat bahwa terdapat ketidaksesuaian antara tujuan pembelajaran dengan kegiatan pembelajaran yang dilakukan sehingga berakibat pada tidak tercapainya tujuan pembelajaran.

Pedoman Kegiatan Pendampingan Implementasi Kurikulum 2013 oleh Kemendikbud (2013) menyatakan bahwa pada kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik (5M) dalam RPP harus sesuai dengan tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran dijadikan pedoman pelaksanaan kegiatan dan tolak ukur keberhasilan pembelajaran (Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013). Adapun nilai kesesuaian kegiatan mengasosiasi data dengan tujuan pembelajaran adalah sebesar 65,15 yang termasuk dalam kategori kurang (Wardani dkk., 2014).

Persentase integrasi aspek saintifik berupa mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengomunikasikan terendah terdapat pada pada kegiatan pendahuluan dan kegiatan penutup dari RPP. Hal ini dapat disebabkan karena pada umumnya dikegiatan pendahuluan hanya mencakup kegiatan untuk membuka pembelajaran meliputi salam, pengkondisian kelas, berdoa, motivasi belajar, apersepsi dan penyampaian tujuan pembelajaran. Pada bagian pendahuluan RPP memiliki komponen-komponen antara lain mengkondisikan siswa, apersepsi, motivasi dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Dijelaskan dalam Permendikbud Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah bahwa pendahuluan adalah kegiatan awal pada pembelajaran yang bertujuan untuk memotivasi dan memusatkan perhatian peserta didik agar dapat berpartisipasi dan aktif saat proses pembelajaran berlangsung (Bariyah dkk., 2014).

Sedangkan kegiatan penutup mempunyai komponen seperti meninjau kembali, melakukan evaluasi, dan tindak lanjut. Sehingga hasil persentase yang diperoleh pada bagian pendahuluan dan penutup tidak akan mungkin mencapai 100% karena hanya merupakan kegiatan pembukaan dan penutupan pada pembelajaran yang sedang berlangsung sehingga jarang sekali terdapat kegiatan 5M pada langkah pembelajaran ini. Selain itu aspek saintifik paling mungkin bisa diintegrasikan pada kegiatan inti dalam langkah pembelajaran RPP.

Aspek saintifik (5M) harus muncul/terintegrasi dalam RPP yang disusun oleh calon guru biologi karena biologi merupakan bagian dari ilmu sains. Biologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup dan kehidupannya. Husma (2016) menyatakan bahwa biologi berasal dari kata *Bios* = hidup dan *Logos* = ilmu, sehingga biologi adalah ilmu yang mempelajari tentang kehidupan/makhluk hidup. Biologi mempelajari tentang organisme, lingkungan, dan hubungan antara keduanya. Biologi termasuk kedalam ilmu sains karena berkaitan erat dengan 4 karakteristik ilmu sains yaitu rasional, objektif, empiris, dan akumulatif. Menurut Hw (2012) Biologi merupakan bagian dari sains, sehingga karakteristik Biologi tidak dapat lepas dari karakteristik sains yaitu proses, produk, dan nilai (sikap). Sehingga dalam mengajarkan biologi seharusnya sesuai dengan karakteristik dan hakikat biologi sebagai sains yang meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik, hal ini sesuai dengan yang disampaikan Nopitasari (2012) pembelajaran Biologi seharusnya dilaksanakan sesuai dengan hakikat Biologi sebagai sains yaitu meliputi *minds on* (kognitif), *hearts on* (afektif), juga *hands on* (psikomotor).

Menurut Angkur (2019) pendekatan saintifik adalah suatu proses pembelajaran yang telah dirancang agar siswa dapat membangun kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan melalui tahap-tahap mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar serta mengkomunikasikan. Sehingga dalam mengajarkan biologi calon guru harus mengintegrasikan aspek saintifik (5M) dalam pembelajaran biologi, salah satu pengintegrasian dapat dilihat melalui RPP yang disusun oleh calon guru biologi karena dalam menyusun RPP calon guru merancang kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan. Mawardi (2019) RPP adalah rencana pelaksanaan pembelajaran yang dibuat guru dan digunakan untuk pedoman guru dalam melaksanakan pembelajaran, dalam rangka untuk mencapai tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum.

Nana (2022) pada Kurikulum 2013 pada jenjang SMP dan SMA proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik (5M) dapat diimplementasikan dalam model atau strategi pembelajaran, metode, teknik, maupun taktik yang digunakan dalam pembelajaran. Dari penjelasan tersebut dapat diartikan bahwa aspek saintifik berupa 5M dapat diintegrasikan dalam RPP calon guru biologi karena RPP memuat tujuan, metode, langkah-langkah kegiatan yang akan dipakai calon guru dalam mengajar.

Pulukadang (2021) beberapa komponen yang terdapat dalam RPP antara lain yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, model/metode pembelajaran, dan langkah-langkah kegiatan. Zaim (2017) melalui pendekatan saintifik diharapkan siswa berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran dengan mengintegrasikan keterampilan, sikap, dan pengetahuan melalui kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengomunikasikan dengan pendekatan saintifik. Sehingga pengintegrasian aspek saintifik penting untuk dimasukkan dalam RPP calon guru biologi agar pembelajaran biologi dapat dilaksanakan sesuai dengan karakter dan hakikat biologi sebagai sains.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah persentase integrasi aspek saintifik berupa mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, dan mengomunikasikan tertinggi pada kegiatan inti dari RPP 1 dan RPP 2. Sedangkan aspek mengasosiasi tertinggi terdapat pada tujuan pembelajaran. Persentase integrasi aspek saintifik berupa mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengomunikasikan terendah terdapat pada pada kegiatan pendahuluan dan kegiatan penutup dari RPP. RPP mata kuliah *microteaching* semester genap TA 2020/2021 yang disusun oleh mahasiswa prodi Pendidikan biologi UMS belum mencapai persentase 100% dalam mengintegrasikan aspek saintifik.

Persentase integrasi aspek saintifik tertinggi terdapat pada kegiatan inti dari RPP 1 dan RPP 2 yaitu mengamati (100% dan 92,31%), menanya (38,46% dan 43,59%), mengumpulkan informasi (97,44% dan 100%), dan mengomunikasikan (94,87% dan 100%), sedangkan mengasosiasi (100% dan 97,44% tertinggi pada tujuan pembelajaran. Persentase integrasi aspek saintifik terendah terdapat pada kegiatan pendahuluan dan penutup dari RPP 1 dan RPP 2. Integrasi terendah aspek mengamati terdapat pada penutup (5,13%), aspek menanya (0%) pada semua bagian RPP 1 kecuali kegiatan inti dan (0%) pada tujuan, pendahuluan dan penutup pada RPP 2, aspek mengumpulkan informasi (2,56%) pada pendahuluan dan penutup RPP 1 dan (2,56%) pada penutup di RPP 2. Aspek mengasosiasi (2,56%) pada pendahuluan RPP1 dan (5,13%) pada pendahuluan dan penutup RPP 2. Aspek mengomunikasikan (0%) pada pendahuluan.

Saran

Bagi dosen pengampu *microteaching* perlu ada pendampingan dari dosen pengampu mata kuliah *microteaching* bahwa aspek saintifik penting untuk dimasukkan pada RPP. selain itu mahasiswa calon guru biologi FKIP UMS yang menempuh mata kuliah *microteaching* masih perlu dibimbing dalam mengintegrasikan aspek saintifik.

DAFTAR RUJUKAN

- Agustina, P., & Saputra, A. (2017). Profil Keterampilan Dasar Mengajar Mahasiswa Calon Guru Biologi pada Mata kuliah *Microteaching*. *Jurnal Bioedutika*, 5(1), 18–28. <https://doi.org/10.26555/bioedutika.v5i1.5670>
- Angkur, M. F. M. (2019). Penerapan Pendekatan Saintifik Pada Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Smart Paud*, 2(1), 37–42. <https://doi.org/10.36709/jspaud.v2i1.5918>
- Arumawati, D. Y., Pratiwi, E. L., Nurhayati, F., & Karenina, A. (2021). *Profil Sinkronisasi Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada Mata Pelajaran IPA Madrasah Tsanawiyah di*

- Ponorogo. 1(1), 320–324. Ponorogo: Proceeding of Integrative Science Education Seminar. Retrieved from <https://prosiding.iainponorogo.ac.id/index.php/pisces/article/view/267>
- Atiaturrahmaniah, Ibrahim, D. S. M., & Kudsiah, M. (2017). *Pengembangan Pendidikan Matematika SD* (1st ed.; Fahrurrozi, ed.). Lombok Timur: Universitas Hamzanwadi Press. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?id=gQXPDwAAQBAJ&pg=PA94&dq=kegiatan+mengamati+saintifik&hl=id&sa=X&ved=2ahUKEwj0Kqvz7n4AhUhRWwGHV3gBACQ6wF6BAGFEAU#v=onepage&q=kegiatan+mengamati+saintifik&f=false>
- Bariyah, L., Budiono, J. D., & Rahayu, Y. S. (2014). Analisis Kesesuaian RPP dan Pelaksanaan Pembelajaran Guru SMPN di Kabupaten Mojokerto pada Sub Materi Fotosintesis dengan Kurikulum 2013. *Bioedu : Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 3(3), 453–460. Retrieved from <https://prosiding.iainponorogo.ac.id/index.php/pisces/article/view/267>
- Fanani, A. (2021). *Proses dan Kebermanfaatan Analisis Tujuan, Pembelajaran*. 280–283. Seminar Nasional Hasil Riset dan Pengabdian Ke-III (SNHRP-III 2021). <https://doi.org/https://doi.org/10.2466/pms.105.1.67-82>
- Febrina, D. (2018). Studi Tentang Pelaksanaan Pembelajaran Geografi Berdasarkan Standar Proses di SMA Negeri 7 Padang. *Jurnal Buana*, 2(1), 338–349. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/student.v2i1.81>
- Gafur, A. (2018). *Evaluasi Internasional Skill Pustakawan Bagian Pelayanan Umum di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang* (Universitas Sumatera Utara Medan). Universitas Sumatera Utara Medan. Retrieved from <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/4951>
- Husma, A. (2016). *Biologi Dasar dan Kesehatan* (1st ed.). Makassar: CV. Social Politic Genius. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?id=JXWcDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=biologi+adalah&hl=id&sa=X&ved=2ahUKEwj0pCYx8b4AhUd7XMBHeFCCZ0Q6AF6BAGIEAM#v=onepage&q=biologi+adalah&f=false>
- Hw, P. (2012). Biologi, Sains, Lingkungan dan Pembelajarannya dalam Upaya Peningkatan Kemampuan dan Karakter Siswa. *Seminar Nasional IX Pendidikan Biologi FKIP UNS*, 9(1), 14–18. Retrieved from <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/prosbio/article/view/1011/664>
- Innaha, R. (2018). *Kemampuan Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) Guru IPA di Sekolah Inklusi SMP Negeri 23 Surakarta Tahun Ajaran 2017 – 2018* (Universitas Muhammadiyah Surakarta). Universitas Muhammadiyah Surakarta. Retrieved from <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/62434>
- Khanifah, S., Pukan, K. K., & Sukaesih, S. (2012). Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Sebagai Sumber Belajar untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Unnes Journal of Biology Education*, 1(1), 66–73. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/jbe.v1i1.379>
- Lestari, M. (2018). *Penerapan Pendekatan Saintifik Dengan Pemanfaatan Multimedia Komputer Pada Tema Sehat Itu Penting Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Min 41 Aceh Besar* (Universitas Islam Negeri Ar-Raniry). Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. Retrieved from <http://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/3410>
- Marsa, Hala, Y., & Taiyeb, A. M. (2016). Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Ilmiah Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Biologi Kelas VII Peserta Didik SMP Negeri 2 Watampone. *Jurnal Sainsmat :Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Alam*, V(1), 42–57. <https://doi.org/https://doi.org/10.35580/sainsmat5130482016>
- Mawardi. (2019). Optimalisasi Kompetensi Guru Dalam Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. *JURNAL ILMIAH DIDAKTIKA: Media Ilmiah Pendidikan Dan Pengajaran*, 20(1), 69–82. <https://doi.org/10.22373/jid.v20i1.3859>
- Musawwir, M. A., & Umar, F. (2014). Studi Tentang Keterampilan Guru dalam Melaksanakan Apersepsi pada Pembelajaran PPKN di SMP Negeri 1 dan SMP Negeri 2 Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar. *Jurnal Tomalebbi: Jurnal Pemikiran, Penelitian Hukum, Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan*, 1(2), 124–137. Retrieved from <https://ojs.unm.ac.id/tomalebbi/article/view/1828>

- Nana. (2022). *Inovasi Pembelajaran Edisi Revisi* (1st ed.). Klaten: Penerbit Lakeisha. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?id=aCZIEAAQBAJ&pg=PT206&dq=kegiatan+mengamati+saintifik&hl=id&sa=X&ved=2ahUKEwj0Kqvz7n4AhUhrWwGHV3gBACQ6AF6BAGMEAM#v=onepage&q=kegiatan+mengamati+saintifik&f=false>
- Nopitasari, A. (2012). *Pengaruh Metode Student Created Case Studies Disertai Media Gambar Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Mojolaban Sukoharjo*. Universitas Sebelas Maret.
- Nugrahini, E. P. (2018). *Kemampuan Menerapkan Hakikat Sains Calon Guru Biologi FKIP UMS dalam Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kurikulum 2013 Tahun Akademik 2016/2017* (Universitas Muhammadiyah Surakarta). Universitas Muhammadiyah Surakarta. Retrieved from <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/64841>
- Pulukadang, W. T. (2021). *Pembelajaran Terpadu* (1st ed.). Gorontalo: Ideas Publishing. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?id=zFcEAAQBAJ&pg=PA157&dq=dalam+rpp+memuat+metode+pendekatan+pembelajaran&hl=id&sa=X&ved=2ahUKEwiXlzk8X4AhUNR2wGHQlyDiAQ6AF6BAGDEAM#v=onepage&q=dalam+rpp+memuat+metode+pendekatan+pembelajaran&f=false>
- Rahmatika, U., & Amrizal. (2018). Pemetaan Pembelajaran Biologi Berbasis Scientific Approach di SMA Negeri 1 Binjai. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 6(1), 28–35. <https://doi.org/https://doi.org/10.24114/jpp.v6i1.9170>
- Rakhman, S., Asrori, & Kaswari. (2017). Hubungan Pendekatan Saintifik Dan Konstruktivistik Dengan Perolehan Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Untan*, 6(10), 1–12. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26418/jppk.v6i10.22601>
- Rini, A., & Mulyani, M. (2022). *Menyusun Teks Diskusi dengan Model Pembelajaran Pedagogik Genre dan Compile Answer Berbasis Kearifan Lokal* (1st ed.). Karanganyar: Penerbit Yayasan Lembaga Gumun Indonesia. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?id=IF5oEAAQBAJ&pg=PA18&dq=kegiatan+mengamati+saintifik&hl=id&sa=X&ved=2ahUKEwj0Kqvz7n4AhUhrWwGHV3gBACQ6AF6BAGGEAM#v=onepage&q=kegiatan+mengamati+saintifik&f=false>
- Setiowati, T., & Furqonita, D. (2007). *Biologi Interaktif untuk SMA/MA Kls.XII IPA* (1st ed.; T. Cahyani, Ed.). Jakarta Timur: Azka Press. Retrieved from https://books.google.co.id/books?id=OzMMYlYcf0IC&pg=PA2&dq=Rumusan+masalah+praktikum+biologi+adalah&hl=id&sa=X&ved=2ahUKEwjF_LThrr4AhU4R2wGHTVGBEMQ6AF6BAGGEAM#v=onepage&q=Rumusan+masalah+praktikum+biologi+adalah&f=false
- Setiyasih, R. M. (2016). Kesesuaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Rpp) dengan Pelaksanaan Pembelajaran Bahasa Jawa di Smp Se-Kecamatan Pulosari Kabupaten Pemalang. *Piwulang Jawi: Journal of Javanese Learning and Teaching*, 4(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/piwulang%20jawa.v4i1.10292>
- Shobirin, M., Rachmadiarti, F., & Isnawati. (2016). Analisis Kesesuaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Rpp) yang Dikembangkan Guru dengan Kurikulum 2013 Pada Materi Virus Kelas X SMA. *BioEdu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 5(3), 406–410. Retrieved from <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu>
- Suciati, R., & Astuti, Y. (2016). Analisis Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Mahasiswa Calon Guru Biologi. *EDUSAINS*, 8(2), 192–200. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15408/es.v8i2.4059>
- Susanti, R., Anwar, Y., & Ermayanti. (2019). Implementation of learning based on scientific approach to improve science process skills of biology education students in general biology course. *Journal of Physics: Conference Series*, 1166(012004), 1–5. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1166/1/012004>
- Utami, W., Zen, D., & Madang, K. (2015). Analisis Kesesuaian Langkah-Langkah Pembelajaran pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Guru Mata Pelajaran Biologi dengan Pendekatan Saintifik

- di SMA yang Telah Menenrapkan Kurikulum 2013. *Jurnal Pembelajaran Biologi*, 2(1), 83–95.
<https://doi.org/https://doi.org/10.36706/fpbio.v2i1.4726>
- Wardani, E. R. S., Budiono, J. D., & Indana, S. (2014). Analisis Kesesuaian Kegiatan Pembelajaran Pendekatan Saintifik dengan Tujuan Pembelajaran di SMAN Mojokerto. *Bioedu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 3(3), 601–605. Retrieved from
<https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/1/article/view/9593/9465>
- Wati, R. (2019). *Kemampuan Mahasiswa PLP 2 Pendidikan Biologi FKIP UMS dalam Pembuatan RPP di SMP Muhammadiyah Se-Surakarta Tahun Akademik 2017/2018* (Universitas Muhammadiyah Surakarta). Universitas Muhammadiyah Surakarta. Retrieved from
<http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/75314>
- Wulandari, A. B., Mudzanatun, & Putri, A. D. S. (2020). Kompetensi Pedagogik Guru dalam Implementasi Pendekatan Saintifik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3(1), 98–107.
<https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jippg.v3i1.27986>
- Zaim, M. (2017). Implementing Scientific Approach to Teach English at Senior High School in Indonesia. *Asian Social Science*, 13(2), 33–40. <https://doi.org/10.5539/ass.v13n2p33>