

# ANALISIS PERMASALAHAN BAHAN AJAR BERBASIS BIODIVERSITAS DAERAH KALIMANTAN TIMUR PADA PEMBELAJARAN IPA BIOLOGI SMP DI KOTA SAMARINDA

Novy Mardiansyah<sup>1</sup>, Makrina Tindangen<sup>2</sup>, Vandalita M.M Rambitan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Biologi-Pascasarjana Universitas Mulawarman Samarinda

<sup>2</sup>Pendidikan Biologi-Pascasarjana Universitas Mulawarman Samarinda

---

## INFO ARTIKEL

### *Riwayat Artikel:*

Diterima: 15-9-2017

Disetujui: 20-11-2017

---

### *Kata kunci:*

*analysis;  
learning materials;  
biodiversity;  
east kalimantan;  
sciencebiology;  
analisis;  
bahan ajar;  
biodiversitas;  
kalimantan timur;  
IPA biologi*

---

### *Alamat Korespondensi:*

Novy Mardiansyah  
Pendidikan Biologi  
Pascasarjana Universitas Mulawarman Samarinda  
Jalan Gunung Kelua Samarinda Kalimantan Timur Indonesia  
E-mail: harismardiansyah14@gmail.com

---

---

## ABSTRAK

**Abstract:** Analysis of the problems occurred in the process of learning Science Biology becomes a factor in knowing the level of understanding of teachers regarding materials that comply with the problems of students. The samples in this analysis is the teacher of Junior High School students of biology and Natural Science in Samarinda. The results of the analysis showed as much 68.66% teachers are constrained in implementing learning materials, students are less likely to understand the lessons. Solutions in optimizing the tendency is to implement a biodiversity-based learning materials, but not all teachers understand about learning materials focused on biodiversity especially the area of East Kalimantan. The results of this research it can be concluded that the ability of teachers to address problems in learning to do improvements.

**Abstrak:** Analisis permasalahan yang terjadi pada proses pembelajaran IPA Biologi menjadi faktor dalam mengetahui tingkat pemahaman guru mengenai bahan ajar yang sesuai dengan permasalahan siswa. Sampel pada analisis ini adalah guru IPA Biologi dan siswa SMP di Samarinda. Hasil analisis menunjukkan sebanyak 68,66% guru terkendala dalam menerapkan bahan ajar, akibatnya siswa cenderung kurang memahami pelajaran. Solusi dalam mengoptimalkan kecenderungan tersebut adalah dengan menerapkan bahan ajar berbasis biodiversitas, namun tidak semua guru mengerti tentang bahan ajar yang terfokus pada biodiversitas khususnya daerah Kalimantan Timur. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan guru untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran perlu dilakukan peningkatan.

---

Dunia pendidikan adalah dunia yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Manusia yang berpendidikan kehidupannya akan selalu berkembang ke arah yang lebih baik, setiap zaman selalu mengalami perubahan yang mengarah pada kemajuan pendidikan yang semakin baik. Di samping itu, dunia pendidikan memerlukan berbagai inovasi. Hal ini penting dilakukan untuk kemajuan kualitas pendidikan yang bukan hanya menekankan pada teori, tetapi juga harus diarahkan terhadap hal yang bersifat praktis. Oleh sebab itu, dibutuhkan inovasi pembelajaran agar para siswa menjadi bersemangat, mempunyai motivasi untuk belajar, dan antusias menyambut pelajaran.

Pembelajaran IPA Biologi untuk tingkat SMP/MTS yang banyak menggunakan teknologi dalam pembelajarannya serta menuntut siswa untuk aktif dalam prosesnya, keberadaan guru adalah sebagai fasilitator yang diharapkan mampu membuat kondisi pembelajaran yang menarik serta dapat meningkatkan motivasi belajar. Dalam hal ini guru diberikan kebebasan dalam menyampaikan materi pelajaran dengan berbagai metode dan media pembelajaran yang menarik dan mudah dipahami.

Perangkat pembelajaran merupakan panduan atau pemberi arah bagi seorang guru. Hal tersebut penting karena proses pembelajaran adalah sesuatu yang sistematis dan terpola. Salah satu strategi yang menarik, inovatif, interaktif dan sesuai dengan perkembangan teknologi yang dapat digunakan sebagai Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Biodiversitas Daerah Kalimantan Timur yaitu suatu proses memperkenalkan ciri khas mengenai suatu daerah yang mengarah langsung pada kearifan lokal dengan mengangkat kekhasan daerah Kalimantan Timur. Realita yang terjadi di lapangan adalah guru masih belum mengembangkan perangkat pembelajaran khususnya bahan ajar yang dimiliki. Hal ini terbukti dengan temuan perangkat pembelajaran yang masih sangat terbatas pada sumber yang umum. Dari uraian di atas dapat dikaji mengenai permasalahan

yang sering dialami guru sebagai pendidik dalam penyusunan perangkat pembelajaran, khususnya bahan ajar yang digunakan pada pembelajaran Biologi. Selain dengan mengatasi perangkat pembelajarannya, guru harus mengetahui tingkat pemahaman siswa dalam menyerap materi pembelajaran Biologi.

Pembelajaran berbasis Biodiversitas bertujuan untuk lebih mengenal Biodiversitas khususnya daerah tempat dimana mendapatkan pendidikanyakni memperkenalkan potensi dan sumber daya yang berada didaerah lingkungan tempat terjadinya kegiatan belajar mengajar, agar peserta didik mengetahui ciri-ciri makhluk hidup, khususnya daerah tempat lingkungan sekitarnya. Biodiversitas atau keanekaragaman hayati dapat menjadi pembeda yang tidak diperoleh dari daerah lain, sebab pembelajaran tersebut dapat menjadi bukti signifikan bahwa pembelajaran Biodiversitas kekhasan suatu daerah dapat dikenal oleh dunia luar. Dengan pembelajaran menggunakan Biodiversitas secara tidak langsung sumber daya didaerah tersebut dapat terangkat dan juga mendorong program konservasi serta rehabilitasi pelestarian terhadap flora dan fauna yang endemik di daerah tersebut.

Kemampuan peserta didik dalam mengetahui, mengenal, dan memahami materi yang berada dilingkungan sekitarnya serta guru dalam menyampaikan materi tersebut menjadi pendorong utama dalam penelitian ini, yang dimaksudkan agar peserta didik mudah dalam memahami Biodiversitas yang menjadi kecirikhasan daerah Kalimantan Timur. Kenyataan menunjukkan sebagian besar pembelajaran Biologi di sekolah masih mengikuti pola pembelajaran tradisional dan praktis. Metode ceramah masih sering menjadi cara yang dijalankan karena dengan menggunakan metode tersebut guru tidak perlu mempersiapkan diri secara matang dalam melakukan kegiatan pembelajaran.

Tolak ukur dalam penelitian yang telah dilakukan adalah pada pengembangan bahan ajar berbasis biodiversitas, hal ini menjadi suplemen (sumber tambahan) yang dimana sumber tersebut ditambahkan dengan hal-hal yang berfokus pada Biodiversitasnya, dan menjadi motivasi bagi peserta didik untuk lebih mengenal, mengetahui dan memahami materi yang disampaikan oleh guru. Pengembangan dengan Biodiversita dapat pula menjadikan guru sebagai pendidik yang berinovatif dan edukatif yang dimana sumber pembelajarannya menggunakan lingkungan yang berada di sekitar tempat terjadinya kegiatan belajar mengajar.

Jika dianalisis dengan saksama mengenai permasalahan terkait pemahaman, perencanaan, pelaksanaan sampai dengan upaya yang dilakukan guru untuk mengatasi permasalahan terkait bahan ajar yang dipergunakan guru. Artinya, jika pemahaman guru kurang, maka pada perencanaan, pelaksanaan, dan upaya yang dilakukan guru untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap penyampaian bahan ajar menjadi kurang. Dengan demikian, guru diminta untuk lebih memperkenalkan dan mengangkat kecirikhasan Biodiversitas yang berada di daerah dan menjadikannya sebagai pembelajaran sehingga peserta didik tidak mendapat pemahaman yang bias dalam buku ajar atau materi yang disampaikan guru dan juga terjalin komunikasi yang baik pengajar/guru dan siswa.

Penelitian pengembangan bahan ajar berbasis Biodiversitas bukanlah tanpa alasan, ada beberapa faktor yang mendasari pengembangan penelitian Biodiversitas yakni faktor-faktor tersebut yang memicu terciptanya penelitian pengembangan ini, sebab dengan menggunakannya dalam pembelajaran peserta didik dituntut untuk lebih mengenal jati diri dan kekayaan alam yang berada di daerahnya, sebagian besar rata-rata peserta didik belum banyak mengenal apa yang menjadi kecirikhasan daerahnya peserta didik hanya mengenal kekayaan alam yang bersifat umum. Hal ini disebabkan oleh sumber yang digunakan dalam belajar terfokus pada materi yang umum, faktor lainnya pula kurangnya sumber tambahan yang melengkapi materi dan juga sumber umum yang telah ada.

Penelitian ini diharapkan dapat meminimalisir dan mengatasi masalah tersebut. Pengembangan ini juga dimaksudkan agar mempermudah guru atau pengajar dalam melengkapi sumber-sumber umum yang telah ada atau bahan ajar suplemen agar kegiatan belajar mengajar menjadi inovatif dan edukatif, serta pemahaman yang awalnya bias atau abu-abu menjadi jelas dan terang inilah yang menjadi acuan peneliti dalam melakukan penelitian pengembangan ini.

Berdasarkan rincian di atas, maka perlu dilakukan survei kepada sekolah menengah pertama di Samarinda dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana pemahaman guru Biologi SMP terhadap bahan ajar berbasis biodiversitas, serta mengetahui bagaimana solusi mengatasi permasalahan guru terkait pengembangan bahan ajar berbasis biodiversitas daerah Kalimantan Timur serta cara mengatasi permasalahan tersebut.

## METODE

Studi analisis ini menggunakan metode observasi dengan questioner dan wawancara tak terarah kepada beberapa guru yang berkompeten di bidang mata pelajaran IPA Biologi di SMP. Penelitian ini akan menggali pengetahuan guru mengenai kegiatan belajar mengajar, bahan ajar berbasis biodiversitas, pemahaman siswa, dan pengembangan bahan ajar di SMPN Samarinda Kelas VII semester II. Lokasi penelitian ini dilakukan di SMPN 21, SMPN 6, SMPN 34, dan SMP Fransiskus Assisi Samarinda dan dilaksanakan selama tiga bulan, mulai dari Februari—April 2017.

**Tabel 1. Instrumen Pengumpulan Data**

Subjek	Instrumen	Data yang diamati
Guru	Angket	Kemampuan guru dalam kegiatan belajar mengajar
Guru	Angket	Pengetahuan guru terhadap pembelajaran berbasis Biodiversitas
Guru	Angket dan wawancara	Referensi yang dipergunakan guru
Guru dan siswa	Angket dan wawancara	Tingkat pemahaman siswa
Guru	Angket	Keterperluannya pengembangan bahan ajar berbasis Biodiversitas di sekolah

(Sumber: Peneliti)

**Teknik Analisis Data**

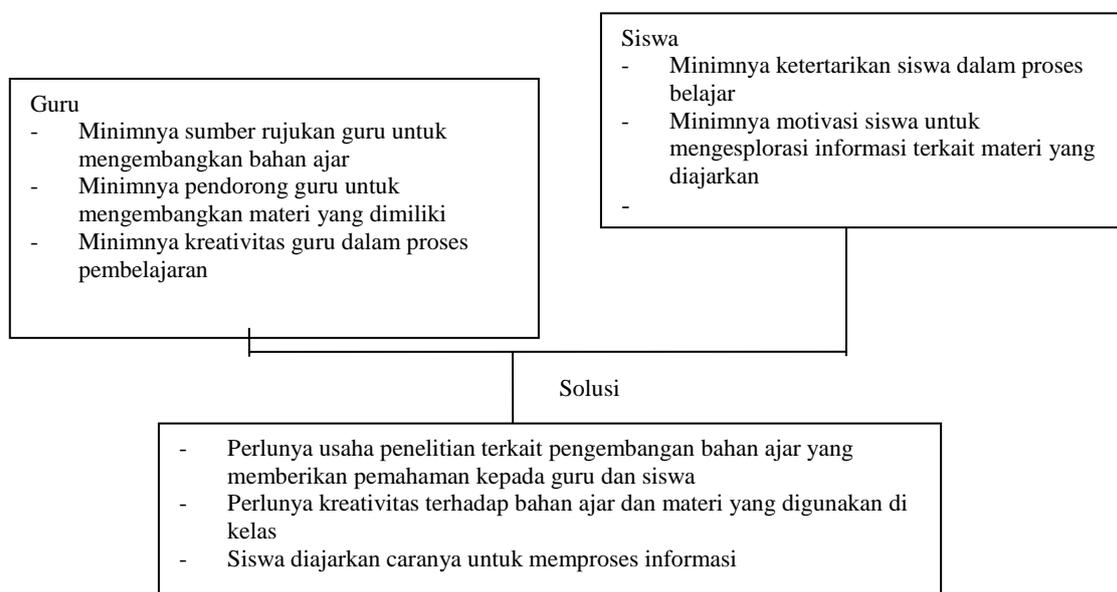
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui permasalahan di SMPN 21, SMPN 6, SMPN 34, dan SMP Fransiskus Assisi Samarinda, Kalimantan Timur sehingga diperlukannya analisis yang terkait pemahaman guru mengenai bahan ajar berbasis Biodiversitas khususnya daerah Kalimantan Timur serta pemahaman guru dalam mengimplementasikan bahan ajar tersebut di kelas. Teknik dalam penelitian ini adalah persentase berdasarkan hasil jawaban dari kuisioner yang diisi oleh sampel.

**Subjek dan Objek Penelitian**

Subjek penelitian adalah guru Biologi SMPN 21, SMPN 6, SMPN 34, dan SMP Fransiskus Assisi Samarinda. Guru ini akan mengisi koesioner yang telah dirancang oleh peneliti berdasarkan indikator penilaian dalam penelitian ini guna untuk mengetahui kelayakan bahan ajar yang digunakan oleh guru selama ini serta tanggapan guru terkait pengembangan bahan ajar yang akan dikembangkan.

**HASIL**

Hasil observasi pada guru terkait pengembangan bahan ajar berbasis Biodiversitas daerah Kalimantan Timur yang telah dilakukan di SMPN 21, SMPN 6, SMPN 34, dan SMP Fransiskus Assisi Samarinda kelas VII oleh guru mata pelajaran IPA Biologi dapat digambarkan sebagai berikut.



**Gambar 1. Permasalahan guru dan siswa pada SMPN 21, SMPN 6, SMPN 34, dan SMP Fransiskus Assisi Samarinda terkait pengembangan bahan ajar berbasis Biodiversitas daerah Kalimantan Timur**

Dalam penelitian analisis ini terdapat lima data yang diamati, antara lain (1) kegiatan belajar mengajar guru, dan perangkat pembelajaran, (2) perangkat pembelajaran berbasis biodiversitas, (3) bahan ajar yang dipergunakan guru, (4) pemahaman siswa, dan (5) pengembangan bahan ajar berbasis biodiversitas. Hasil analisis kegiatan belajar mengajar guru menunjukkan 68,6% sampai 70% masih mengalami kendala dalam proses pembelajaran. Pemahaman guru terhadap pembelajaran berbasis Biodiversitas menunjukkan presentase 0 % sampai 40 % guru belum mengenal pembelajaran berbasis Biodiversitas. Referensi yang dipergunakan guru menunjukkan dari 31,4 % sampai 68,6 % masih mengalami kendala membuat dan menyusun bahan ajar tersebut. Tingkat pemahaman siswa menunjukkan persentase 66,6 % sampai 68,6 % guru mengetahui kualitas siswa mengenai bahan ajar yang disampaikan. Tingkat kepentingan pengembangan bahan ajar berbasis Biodiversitas menunjukkan 100 % guru menyetujui penelitian ini.

**Tabel 2. Kegiatan Belajar Mengajar Guru dan Perangkat Pembelajaran**

No	Kriteria Penilaian	Penilaian	
		Ya	Tidak
1	Sekarang ini banyak sekolah di seluruh Indonesia telah mengembangkan perangkat pembelajaran terkait bahan ajar melalui lingkungan	100%	-
2	Apakah dalam proses pembelajaran IPA Bapak/Ibu menggunakan perangkat pembelajaran terkait bahan ajar melalui lingkungan	100%	-
3	Adakah kendala yang muncul pada saat menerapkan pembelajaran IPA yang terkait bahan ajar melalui lingkungan?	68,6%	31,4%
4	Apakah dalam pembelajaran IPA Bapak/Ibu adalah pernah menerapkan pendekatan melalui CTL?	100%	-
5	Adakah kendala yang muncul pada saat menerapkan pendekatan melalui CTL?	70%	30%

**Tabel 3. Perangkat Pembelajaran Berbasis Biodiversitas**

No	Kriteria Penilaian	Penilaian	
		Ya	Tidak
1	Apakah Bapak/Ibu sudah mengenal perangkat pembelajaran berbasis biodiversitas?	40%	60%
2	Apakah dalam mengajar, Bapak/Ibu sudah pernah menggunakan perangkat pembelajaran berbasis biodiversitas?	31,4%	68,6%
3	Apakah guru dapat menguraikan langkah-langkah pembelajaran IPA dengan perangkat pembelajaran berbasis biodiversitas	-	100%
4	Adakah kendala yang muncul pada saat menerapkan pembelajaran IPA dengan perangkat pembelajaran berbasis biodiversitas?	100%	-

**Tabel 4. Referensi Bahan Ajar yang dipergunakan Guru**

No	Kriteria Penilaian	Penilaian	
		Ya	Tidak
1	Apakah hanya menggunakan Buku ajar dalam proses pembelajaran	100%	-
2	Apakah pernah menggunakan bahan ajar dari berbagai sumber untuk satu kegiatan belajar mengajar.?	31,4%	68,6%
3	Apakah pernah menyusun bahan ajar sendiri untuk dipergunakan belajar di kelas.?	68,6%	31,4%
4	Adakah kendala yang muncul saat menyusun bahan ajar.?	31,4%	68,6%

**Tabel 5. Pemahaman Siswa**

No	Kriteria Penilaian	Penilaian	
		Ya	Tidak
1	Menurut Bapak/Ibu apakah siswa sulit dalam memahami baik pada teman maupun guru?	100%	-
2	Apakah bapak/ibu guru sering memberi waktu siswa untuk bertanya dalam proses pembelajaran ?	100%	-
3	Apakah bapak/ibu mengetahui kualitas pemahaman siswa mengenai bahan ajar yang disampaikan?	68,6%	31,4%
4	Apakah bapak/ibu dapat menjelaskan bagaimana mengetahui kualitas pemahaman siswa mengenai bahan ajar yang disampaikan	68,6%	31,4%
5	Apakah bapak/ibu dapat menyebutkan langkah mengetahui kualitas pemahaman siswa sejak dini.?	66,6%	33,3%

**Tabel 6. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Biodiversitas**

No	Kriteria Penilaian	Penilaian	
		Ya	Tidak
1	Bersediakah Bapak/ibu agar kelas atau sekolahnya dijadikan objek penelitian pengembangan bahan ajar berbasis biodiversitas daerah Kalimantan Timur pada pembelajaran IPA Biologi	100%	-
2	Apakah penelitian pengembangan bahan ajar berbasis biodiversitas yang akan dilakukan disekolah bapak/ibu dirasa sangat penting.?	100%	-
3	Apakah Bapak/ibu memiliki keinginan sendiri untuk mencoba mengembangkan bahan ajar berbasis biodiversitas lainnya sesuai dengan bidang bapak/ibu sendiri setelah dilakukan penelitian ini.?	100%	-

### PEMBAHASAN

Kajian dalam penelitian mengenai analisis permasalahan bahan ajar berbasis Biodiversitas daerah Kalimantan Timur pada pembelajaran IPA Biologi SMP di kota Samarinda ini telah melalui lima analisis, yakni (1) Kegiatan Belajar Mengajar Guru, dan Perangkat Pembelajaran, (2) Perangkat Pembelajaran Berbasis Biodiversitas, (3) Bahan Ajar yang dipergunakan Guru, (4) Pemahaman Siswa, dan (5) Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Biodiversitas. Hasil analisis kegiatan belajar mengajar guru menunjukkan 68,6% sampai 70% masih mengalami kendala dalam proses pembelajaran. Pemahaman guru terhadap pembelajaran berbasis Biodiversitas menunjukkan presentase 0% samapai 40% guru belum mengenal pembelajaran berbasis Biodiversitas. Referensi yang dipergunakan guru menunjukkan dari 31,4 % sampai 68,6% masih mengalami kendala membuat dan menyusun bahan ajar tersebut. Tingkat pemahaman siswa menunjukkan presentase 66,6% sampai 68,6% guru mengetahui kualitas siswa mengenai bahan ajar yang disampaikan. Keterperlunya pengembangan bahan ajar berbasis Biodiversitas menunjukkan 100% guru menyetujui penelitian ini.

Pengumpulan data dalam melaksanakan penelitian ini yakni menggunakan kuisisioner atau angket berupa observasi dan wawancara yang dilakukan kepada guru yang berkompeten pada pelajaran IPA Biologi di SMPN 21, SMPN 6, SMPN 34 dan SMP Fransiskus Assisi Samarinda. Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Mogari David (2009) bahwa design observasi diperuntukkan kepada objek pelajar dan guru dalam mengisi kuesioner yang bertujuan menunjukkan pentingnya penelitian dalam memfokuskan suatu kondisi yang sedang terjadi dalam proses kegiatan belajar mengajar.

Pengambilan data bukan hanya berupa mengisi kuisisioner, namun dilakukan pula dengan wawancarai guru dan siswa. Teknik ini dilakukan dengan tujuan melihat kestandaran sinkronisasi antara kuisisioner yang diisi dan kestandaran pemahaman yang terjadi di lapangan. Wawancara dalam sekolah lebih difokuskan pada pentingnya kemampuan guru dalam proses belajar mengajar sehingga akan menemukan titik terang penyebab dari akar suatu permasalahan ini sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Natsir (2016).

### Kemampuan Guru dalam Proses Pembelajaran

Tingkat satuan pendidikan atau kurikulum yang dijalankan di SMPN 21, SMPN 6, SMPN 34, dan SMP Fransiskus Assisi Samarinda masih berupa Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Taruna (2009) menyatakan bahwa KTSP adalah satuan pendidikan yang disusun berdasarkan kebutuhan dalam proses pembelajaran dan berorientasi atau berfokus pada peserta didik. Data tabel 2 menunjukkan bahwa kegiatan belajar mengajar guru dan perangkat pembelajaran. Dari penilaian terhadap guru menyatakan setuju 100% dengan pernyataan "sekolah di seluruh Indonesia telah mengembangkan Perangkat pembelajaran terkait bahan ajar melalui lingkungan", lalu kemudian dilanjutkan pertanyaan "proses pembelajaran IPA Bapak/Ibu menggunakan Perangkat pembelajaran terkait bahan ajar melalui lingkungan" hasilnya sebesar 100%, kemudian dengan pertanyaan "kendala yang muncul pada saat menerapkan pembelajaran IPA" hasilnya 68,6%, serta dari pertanyaan "Dalam pembelajaran IPA Bapak/Ibu pernah menerapkan pendekatan melalui CTL?" hasilnya sebesar 100%. Hasil dari penilaian pada tabel 2 menunjukkan guru mempunyai jawaban positif mengenai proses belajar mengajar dan perangkat pembelajaran, tetapi pernyataan ini dipatahkan dengan pertanyaan yang merupakan menjadi fokus permasalahan yaitu "kendala yang muncul pada saat menerapkan pendekatan melalui CTL.?" Sebesar 70%. Hasil tersebut merujuk pada pola pikir siswa yang kurang mengkritis sehingga pertanyaan tersebut akan bermunculan dari pemikiran siswa itu sendiri.

Kendala yang muncul bukan hanya dari guru melainkan pula dari siswa yaitu minimnya ketertarikan siswa dalam proses belajar. Hal ini terjadi akibat kurangnya interaksi antara guru dan siswa karena guru mengajar dengan gaya belajar berpusat dan terfokus pada sumber-sumber yang bersifat umum. Bukan hanya itu siswa juga minim motivasi untuk mengesplorasi informasi terkait materi yang diajarkan. Hasil dari data tabel 4 mengenai penilaian tentang Bahan Ajar yang dipergunakan Guru, tabel tersebut menunjukkan informasi yang dimana hanya menggunakan bahan ajar yang berasal dari buku terbitan yakni sebanyak 100%. Dari persentase sebesar 68,6% guru pernah membuat bahan ajarnya, dan beberapa memiliki kendala dalam menyusun bahan ajar tersebut yakni sebesar 31,4%.

Uraian tersebut menunjukkan bahwa dalam hal ini sebagian guru dapat berinovasi untuk mengembangkan perangkat bahan ajar yang akan dipergunakan di kelas. Dasar dari permasalahan yang terjadi dalam pelajaran IPA Biologi di SMPN 21, SMPN 6, SMPN 34 dan SMP Fransiskus Assisi Samarinda yakni permasalahan pada guru dan permasalahan pada siswa. Permasalahan yang sering terjadi pada guru yakni minimnya sumber rujukan untuk mengembangkan bahan ajar, minimnya pendorong guru untuk mengembangkan materi yang dimiliki, dan minimnya kreativitas guru dalam proses pembelajaran.

Kendala-kendala dalam dunia pendidikan seharusnya dapat diminimalisir apabila guru memiliki motivasi dalam mengembangkan perangkat pembelajaran khususnya pada bahan ajar yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Kriteria pembelajaran IPA yang baik sesuai dengan KTSP bukan bersumber pada buku, tetapi harus dari perangkat pembelajaran dan juga dari lingkungan sekitar tempat dimana terjadinya proses pembelajaran sehingga siswa akan terdorong untuk mengembangkan keterampilannya, pernyataan ini merupakan modifikasi dari pernyataan Widiyatmoko (2013).

### **Pengetahuan Guru mengenai Pembelajaran Biodiversitas**

Hasil dari tabel 3 merujuk pada Perangkat Pembelajaran Berbasis Biodiversitas. Dari hasil yang diperoleh pada data tersebut menyatakan bahwa tidak semua guru telah mengenal perangkat pembelajaran berbasis biodiversitas tersebut, dan juga dapat menjelaskan tahapan dari perangkat pembelajaran berbasis biodiversitas. Ini dapat diasumsikan pada pertanyaan “Apakah guru dapat menguraikan langkah-langkah pembelajaran IPA dengan perangkat pembelajaran berbasis biodiversitas” dan hasilnya adalah 100% guru tidak dapat menguraikan sistematika pembelajaran tersebut. Seharusnya guru mengasah kreativitas dalam berinovasi terhadap bahan ajar yang bersifat lingkungan agar tidak terjadi pemahaman yang bias atau abu-abu bagi para siswa.

Fakta yang berada dilapangan mengenai adanya permasalahan dan kendala guru terhadap bahan ajar yakni minimnya sumber rujukan dan hal pendorong yang menjadikan guru hanya menggunakan bahan ajar yang bersifat umum dari zaman ke zaman tanpa mengikuti perubahan, perkembangan, dan permasalahan yang dihadapi siswa. Hasil ini terlihat dengan berupa perangkat pembelajaran yang hanya menemukan perangkat berupa RPP dan buku ajar, dari hasil kuesioner yang diisi oleh guru yakni pernyataan bahwa 100% guru telah mengembangkan perangkat pembelajaran terkait bahan ajar melalui lingkungan. Namun, guru kurang mengembangkan kreativitasnya dalam proses belajar mengajar hal tersebut terlihat dari persentase yang didapat hanya sebesar 31,4%, yakni guru hanya menggunakan perangkat pembelajaran berbasis biodiversitas. Dari hasil wawancara yang dilakukan kepada siswa, bahwa pembelajaran konvensional masih digunakan oleh guru dalam proses belajar mengajar di kelas.

### **Pemahaman Siswa**

Analisis selanjutnya oleh guru dan siswa memaparkan mengenai pemahaman siswa disekolah masih mengalami kekurangan. Dari tabel 5 dijelaskan bahwa siswa kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan yakni sebesar 100%. Presentase sebanyak 68.6% menunjukkan guru dapat menjelaskan bagaimana mengetahui kualitas dan sebanyak 66.6% dapat menguraikan langkah dalam mengetahui pemahaman siswa mengenai bahan ajar yang disampaikan. Pemaparan tabel 5 tersebut dapat diasumsikan bahwa masih perlu adanya upaya dalam meningkatkan pemahaman siswa. Hasil wawancara kepada siswa di sekolah tersebut juga ditemukan mengenai permasalahan siswa terkait proses belajar mengajar di kelas disebabkan minimnya ketertarikan siswa dalam proses belajar dan minimnya motivasi siswa untuk mengeksplorasi informasi terkait materi yang diajarkan.

### **Bahan Ajar Biodiversitas Daerah Kalimantan Timur**

Tabel akhir yaitu pada tabel 6 menguraikan mengenai penjelasan tentang peranan Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Biodiversitas daerah Kalimantan Timur di sekolah. Para guru sangat menyetujui 100%, jika tempat mengajarnya untuk dijadikan objek penelitian, dalam hal ini hasil dari penelitian yang berupa produk bahan ajar berbasis biodiversitas daerah Kalimantan Timur sangat diharapkan dengan tujuan untuk dijadikan sumber rujukan atau referensi serta memotivasi guru dalam menyusun perangkatnya khususnya bahan ajar yang dipergunakan dikedepannya nanti. Kegiatan pembelajaran yang berfokus pada biodiversitas khususnya daerah Kalimantan Timur akan menjadi keunggulan tersendiri bagi siswa sehingga pemahaman dan pendalaman mengenai materi yang diajarkan menjadi lebih efektif dan edukatif, serta siswa lebih mengenal biodiversitas (keanekaragaman) yang ada di daerahnya, khususnya Kalimantan Timur. Vasileiadou (2013) menyatakan bahwa kegiatan ini akan memicu siswa untuk berbagi pengalaman dan jarang untuk meminta bantuan pada guru. Tahap akhir dari penelitian ini adalah guru dan siswa akan mendapatkan tambahan pemahaman mengenai biodiversitas serta lebih mengenal kecirikhasan mengenai daerah tersebut khususnya Kalimantan Timur, serta pula menginovasi pembelajaran baru yang meningkatkan daya tarik suatu daerah yang menjadi fokus dalam kegiatan belajar mengajar.

## SIMPULAN

Analisis permasalahan yang telah dilaksanakan dengan subjek kepada guru dan siswa yang berkompeten pada mata pelajaran IPA Biologi tingkat SMP di Samarinda dapat diuraikan sebagai berikut. *Pertama*, pemahaman guru Biologi terhadap bahan ajar Biologi berbasis biodiversitas masih kurang karena tidak semua guru paham mengenai biodiversitas, hasil ini dipersentasekan sebesar 40%. *Kedua*, perlunya usaha dalam penelitian terkait pengembangan bahan ajar yang memberikan pemahaman kepada guru dan siswa. *Ketiga*, masalah pada siswa yang terjadi yakni kurangnya sumber materi bagi siswa, ini dikarenakan minimnya ketertarikan siswa dalam proses belajar, dan minimnya motivasi siswa untuk mengeksplorasi informasi terkait materi yang diajarkan. *Keempat*, perlunya kreativitas terhadap bahan ajar dan materi yang digunakan di kelas sehingga dapat memotivasi siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

Uraian kesimpulan yang telah dipaparkan sebelumnya, maka saran yang dapat disampaikan dari penelitian ini adalah sebagai berikut. *Pertama*, guru sebaiknya memahami dan mengumpulkan sumber referensi bahan ajar yang berbasis lingkungan, misalnya bahan ajar berbasis biodiversitas daerah Kalimantan Timur. *Kedua*, diharapkan guru untuk berlatih menyusun bahan ajarnya sehingga dapat mengerti dan memahami tentang perangkat khususnya bahan ajar yang telah disusun.

## DAFTAR RUJUKAN

- Bahri, S., Mahanal, S., & Syamsuri, I. (2016). Pengembangan Modul Keanekaragaman hayati dan Virus Berbasis Model Inkuiri Terbimbing untuk Siswa Kelas X MAN 1 Malang. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(2), 127—136. Retrieved from <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/6113/2570>
- Depdiknas. (2008). *Pedoman Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Kurnia, R. P., & Suryadharma, I. G. P. (2016). Perangkat Pembelajaran Biologi Kegiatan Ecotourism untuk Mengasah Keterampilan Proses Sains dan Sikap Peduli Lingkungan. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), 230—240. <http://dx.doi.org/10.21831/jipi.v2i2.12252>
- Kusmana, C., & Hikmat, A. (2015). Keanekaragaman Hayati Flora di Indonesia. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 5(2), 187. Retrieved from <http://journal.ipb.ac.id/index.php/jpsl/article/view/10962/8446>
- Kusnadi, R. (2014). Pembelajaran Berbasis Nilai Karakter dalam Upaya Pengembangan Kearifan Lokal Budaya Melayu Riau. *Jurnal Potensia*, 13(2), 235—257. Retrieved from <http://download.portalgaruda.org>
- Laksono, S. M., Redjeki, S., & Rustaman, N. (2013). Kemampuan Profesional Guru Biologi Dalam Memahami dan Merancang Model Pembelajaran Konservasi Biodiversitas di SMA. *Cakrawala Pendidikan: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 3(3), 408—420. Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/cp/article/view/1628/1360>
- Laksono, S. M., Marianingsih, P., & Syachruroji, A. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Biologi Konservasi Berbasis Etnopedagogi. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 45(2), 168—184. Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/jk/article/view/7494/6491>
- Mogari, D., Coetzee, H., & Maritz, R. (2009). Investigating the Status of Supplementary Tuition in the Teaching and Learning of Mathematics. *Journal of the Association for Mathematics Education of South Africa*, 69, 36—45. doi: 10.4102/pythagoras.v0i69.44
- Mulyani, M. (2011). Model Pembelajaran Menulis Berbasis Kearifan Lokal yang Berorientasi Pendidikan Karakter Studi Kuasi Eksperimen pada Siswa SMPN 2 Kelas VII, Windusari, Magelang. *Artikel Pena*, 1(1), 93—109. Retrieved from <http://online-journal.unja.ac.id>
- Natsir, Y., & Anisanti. (2016). The Matters in Teaching Reading Comprehension to EFL Students. *Studies in English Language And Education Journal*, 3(1), 65—78. Retrieved from <https://unsyiah.academia.edu/SiELEJournal>
- Nieveen, N. (2007). Formative Evaluation in Educational Design Research. In T. Plomp, J. Van den Akker, B. Bannan, A.E. Kelly, N. Nieveen. *An Introduction to Educational Design Research* (pp. 89-101). Shanghai: the East China Normal University.
- Rochmad. (2012). Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Kreano: Jurnal Matematika. Kreatif-Inovatif*, 3(1), 59—72. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/article/view/2613/2672>
- Taruna, M. M. (2009). Pelaksanaan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan pada MTS Negeri 1 Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Analisa*, 16(2), 143—225. DOI: <http://dx.doi.org/10.18784/analisa.v16i2>
- Vasileiadou, P. D. (2013). An Analysis of Students' Communication during Group Work in Mathematics. *Electronic Journal of Vocational Colleges (Special Issue)*:59—73. Retrieved from [http://www.ejovoc.org/makaleler/june\\_2013/pdf/05.pdf](http://www.ejovoc.org/makaleler/june_2013/pdf/05.pdf)
- Widiyatmoko, A. (2013). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Berkarakter menggunakan Pendekatan Humanistik Berbantu Alat Peraga Murah. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(1), 76—82. DOI: <http://dx.doi.org/10.15294/jpii.v2i>