

RESPON MAHASISWA TERHADAP MODUL PEMBELAJARAN IPA TERINTEGRASI BERBASIS MODEL ROBIN FOGARTY

Sauqina*, Ellyna Hafizah

Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

*Penulis korespondensi: sauqina@ulm.ac.id

Abstrak. Tantangan calon guru IPA dalam mengajar adalah saat mengintegrasikan materi sains dari berbagai cabang menjadi suatu kesatuan yang padu. Salah satu penyebabnya yakni terbatasnya demonstrasi pembelajaran IPA terintegrasi yang dapat menjadi acuan bagi mahasiswa untuk mengajar. Artikel ini melaporkan respon mahasiswa, yang merupakan bagian dari penelitian besar pengembangan modul pembelajaran terintegrasi yang bertujuan untuk mendemonstrasikan cara menyatupadukan konsep IPA dari berbagai cabang ilmu IPA yang saling berhubungan dengan menggunakan model *connected Robin Fogarty*. Metode yang digunakan untuk mengumpulkan respon mahasiswa yakni menggunakan kuesioner dan dianalisis secara kuantitatif. Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar calon guru IPA memberikan respon positif terhadap modul yang dibuat. Namun terdapat beberapa saran dan masukan yang juga penting untuk optimisasi artikel.

Kata kunci: pembelajaran, terintegrasi, *robin fogarty*, mahasiswa, calon guru IPA

1. PENDAHULUAN

Kemampuan untuk mengintegrasikan konsep dari berbagai cabang sains merupakan kemampuan utama yang perlu dimiliki oleh guru IPA terintegrasi yang mengajar di tingkat SMP. Hal ini sejalan dengan cita-cita pelaksanaan pembelajaran IPA di tingkat SMP yang mengharapakan agar mahasiswa dapat memahami konsep dan prinsip IPA serta saling keterkaitannya dan diterapkan dalam menyelesaikan masalah (Kemdikbud, 2016).

Kondisi di lapangan, khususnya pada mahasiswa Prodi Pendidikan IPA di ULM yakni masih ditemukannya mahasiswa calon guru IPA yang masih belum luwes dalam menunjukkan keterhubungan antar konsep, misalnya dari konsep fisika ke biologi saat menjelaskan tentang rambatan impuls syaraf. Di sisi lain, susunan kurikulum di lingkungan program studi pendidikan IPA masih memisahkan antara fisika, biologi, dan kimia dalam bentuk 6 mata kuliah yang saling terisolasi satu sama lain. Dalam hal mengintegrasikan ini, maka kemudian kurikulum menyediakan mata kuliah IPA terintegrasi. Namun dalam pelaksanaannya, walaupun mata kuliah IPA terintegrasi telah menyediakan berbagai cara pengintegrasian IPA dalam pembelajaran, mata kuliah ini masih belum mendemonstrasikan pengintegrasian IPA secara tuntas yang menghabiskan satu Kompetensi Dasar pada Kurikulum 2013. Hal ini diduga mengakibatkan mahasiswa belum sempat mengasah keterampilannya dalam pengintegrasian IPA. Padahal sangat penting adanya pembiasaan terhadap konteks dalam hal melatihkan suatu konsep maupun keterampilan praktis (Tessmer & Richey, 1997).

Belum mahirnya calon guru ipa dalam mengajar ini akan menyulitkan peserta didik di SMP, baik pada saat mahasiswa praktik mengajar, maupun saat mereka masuk mengajar di suatu sekolah. Sangat mungkin bagi mahasiswa untuk memahami berbagai konsep, namun tidak memahami bahwa ada hubungan antara satu sama lain karena gurunya tidak mampu menjembatani antara konsep tersebut ketika mengajar di kelas. Akibatnya, salah satu kompetensi literasi sains mahasiswa yang paling mendasar, yakni “menjelaskan fenomena secara ilmiah” tidak akan bisa terbangun. Tidak terbanguannya kompetesni paling dasar pada literasi sains ini akan kemudian memberatkan mereka saat ingin mengasah kompetensinya pada kompetensi yang lebih tinggi seperti kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah dan menginterpretasi data serta bukti secara ilmiah (OECD, 2019). Maka penulis melihat bahwa masalah ini harus segera diantisipasi langung ke akarnya, yakni dengan meningkatkan upaya dalam melatih para calon guru IPA sebelum mereka terjun ke sekolah.

Peneliti merancang suatu penelitian payung dalam bentuk penelitian pengembangan yang bertujuan untuk membuat suatu modul pembelajaran IPA Terintegrasi berbasis Model Connected Robin Fogarty yang valid, praktis, dan efektif. Artikel ini melaporkan salah satu temuan dari penelitian payung ini, yakni respon mahasiswa atas modul yang telah dibuat.



2. METODE

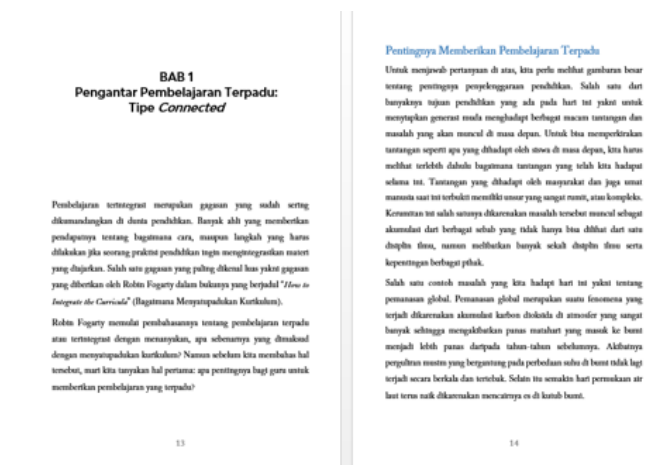
Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan 4D (*define, design, develop, dan disseminate*) (Thiagarajan, 1974). Artikel ini berfokus pada tahapan *develop*, khususnya dalam hal pengambilan data respon calon guru terhadap artikel yang dibuat. Data diambil menggunakan kuesioner, dengan responded 21 orang mahasiswa semester 5 di Universitas Lambung Mangkurat. Data dianalisis secara deskriptif untuk melihat *trend* yang muncul, yakni apakah modul yang telah dibuat direspon secara positif ataupun negatif oleh calon guru. Selain itu peneliti juga mengumpulkan sejumlah saran-saran dari para responden yang dapat digunakan sebagai refleksi dan perbaikan modul yang dibuat.

2.1 Modul yang dikembangkan.

Modul yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah modul pembelajaran IPA Terintegrasi berbasis Model Connected Robin Fogarty yang telah diuji validitasnya, dan kemudian memasuki tahap uji kepraktisan dengan melihat salah satunya respon mahasiswa. Tampilan cover modul ini dapat dilihat pada Gambar 1. Sedangkan contoh isi buku ada pada gambar 2 dan 3.

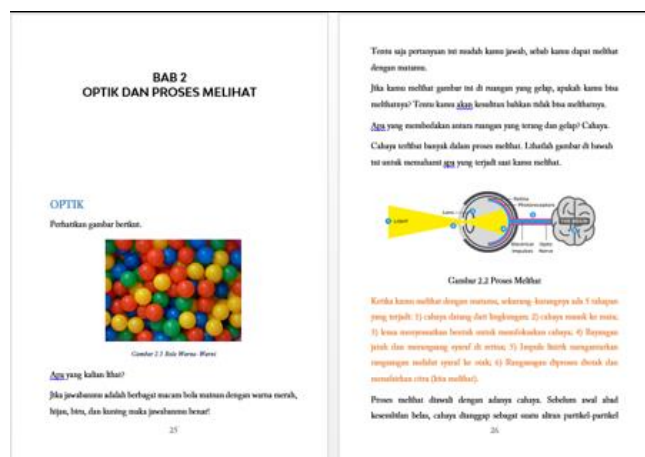


Gambar 1. Cover depan dan belakang



Gambar 2. Isi Modul tentang Pembelajaran Terintegrasi





Gambar 3. Isi Modul berupa contoh pengintegrasian konsep menggunakan konteks proses melihat

Modul ini dibuat dengan menyajikan teori tentang melaksanakan pembelajaran terintegrasi dan contoh menyeluruh tentang bagaimana menyusun 4 konsep yang berbeda untuk diintegrasikan menggunakan model *connected* Fogarty. 4 konsep tersebut yakni: optik, mata (indera), sistem saraf, dan kelistrikan. Pada Gambar 1, terlihat cover menampilkan penggunaan mata sebagai alat indera yang sedang menggunakan berbagai alat optik. Selanjutnya pada gambar 2 dapat dilihat bagian ini menampilkan pengantar tentang pentingnya dan bagaimana cara mengintegrasikan pembelajaran IPA menggunakan model *connected* Fogarty (Fogarty, 2009). Selanjutnya pada Gambar 3 dapat terlihat penulis menampilkan implementasi langsung penggunaan model *connected* pada pembelajaran sains dengan menjadikan proses melihat sebagai konteks pembelajaran (Giancoli, 2005; Kalat, 2015). Selain itu modul ini juga dilengkapi halaman pengantar, daftar isi, evaluasi, rangkuman, daftar pustaka, dan glossarium mengikuti ketentuan modul pada umumnya (Dikmenjur, 2004).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil dan Pembahasan Respon Mahasiswa berdasarkan Kuesioner

Berikut ini merupakan tabel kesimpulan respon mahasiswa terhadap pernyataan pada kuesioner. Tabel 1 menunjukkan ringkasan umum dari respon mahasiswa.

Tabel 1. Ringkasan Respon Mahasiswa

No	Tipe Butir Soal	Pernyataan	Respon
Respon positif			
1	+	Modul Terintegrasi menarik perhatian saya	+
2	+	Saya dapat menghubungkan materi pembelajaran dengan literasi sains	+
3	+	Cara penyusunan informasi dalam modul teintegrasi membantu saya dalam pemusatan perhatian saya pada pembelajaran	+
4	+	Modul teintegrasi menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari	+
5	+	Ukuran modul sesuai dengan kebutuhan saya	+
6	+	Materi pelajaran yang berkaitan dengan literasi sains dalam modul ini menarik	+
7	+	Isi uraian materi dalam modul sesuai dengan tujuan pembelajaran	+
12	+	Modul teintegrasi mendorong saya untuk mencari lebih jauh informasi tentang cahaya dan optik dan sistem saraf pada proses melihat	+
13	+	Modul terintegrasi mendorong saya untuk semangat dalam mengerjakan soal-soal latihan dan uji formatif secara mandiri	+
14	+	Penyajian materi dalam modul terintegrasi membantu saya dalam memahami konsep pembelajaran	+
15	+	Modul IPA terintegrasi memudahkan saya dalam memahami materi	+
17	+	Saya dapat mempelajari modul terintegrasi ini secara mandiri karena bahasa yang	+



18	+	digunakan sangat sederhana sehingga mudah dipahami Pembelajaran dapat selesai tepat waktu setelah menggunakan modul ini	+
Respon negatif			
10	-	Modul ini menyajikan informasi yang tidak sesuai dengan kebutuhan saya	-
11	-	Modul teintegrasi membuat saya tidak tertarik mengikuti pelajaran cahaya dan optik dan sistem saraf pada proses melihat	-
19	-	Saya kesulitan mempelajari modul ini karena penyusunan isi materi pembelajaran tidak urut	-
20	-	Pemahaman tentang materi yang dipelajari menjadi lebih lambat apabila menggunakan modul ini	-
Respon campuran			
8	-	Ukuran tulisan dalam modul sangat kecil sehingga menyulitkan untuk dibaca	Beragam
9	-	Gaya penulisan uraian materi pelajaran dalam modul terintegrasi masih membosankan dan sulit dipahami	Beragam
16	-	Soal-soal yang diberikan dalam modul terintegrasi terlalu sulit	Beragam

Jika dikelompokkan berdasarkan butir kuesionernya, bisa dilihat bahwa terdapat dua kelompok pertanyaan, yakni pertanyaan positif dan pertanyaan negatif. Pernyataan negatif dibuat untuk mengecek konsistensi jawaban responden atas responnya pada pernyataan positif. Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa mahasiswa memberikan respon positif terhadap pernyataan negatif dan respon negatif terhadap pernyataan negatif (tidak menyetujui pernyataan negatif yang mengindikasikan adanya kekurangan pada modul). Namun ada juga beberapa butir kuesioner yang mendapatkan respon yang beragam, seperti pada butir 8, 9, dan 16. Misalnya pada butir 17, walaupun respon positif didapatkan pada pernyataan "Saya dapat mempelajari modul terintegrasi ini secara mandiri karena bahasa yang digunakan sangat sederhana sehingga mudah dipahami", namun ternyata butir 9 yang menyatakan bahwa "Gaya penulisan uraian materi pelajaran dalam modul teintegrasi masih membosankan dan sulit dipahami" mendapatkan respon yang beragam. Ini berarti peneliti masih harus mengkaji ulang tentang bahasa yang digunakan dalam penyajian modul.

Respon ini berbeda dengan respon pada butir 11 dan 12, yang senada. Ketika diberikan pernyataan 11, "modul teintegrasi mendorong saya untuk mencari lebih jauh informasi tentang cahaya dan optik dan sistem saraf pada proses melihat" responden memberikan respon negatif yang berarti tidak setuju. Selanjutnya ketika diberikan pernyataan "Modul teintegrasi mendorong saya untuk mencari lebih jauh informasi tentang cahaya dan optik dan sistem saraf pada proses melihat", responden memberikan respon positif. Ini berarti modul yang dibuat sudah mendapatkan respon positif sehubungan dengan memfasilitasi rasa ingin tahu mahasiswa.

Selain itu yang perlu menjadi catatan peneliti adalah sehubungan dengan ukuran font yang digunakan pada butir 8. Respon yang beragam menunjukkan bahwa sebagian mahasiswa masih menganggap ukuran font masih kecil. Sehingga peneliti perlu melakukan pertimbangan lain sehubungan dengan *typesetting*. Peneliti juga perlu melakukan analisis hasil uji coba soal untuk menindak lanjuti respon butir 16 yang mendapatkan respon beragam sehubungan dengan kesulitan soal, mengingat wajar jika dalam 1 kelas, ada mahasiswa dengan kemampuan yang memiliki kemampuan rendah, sedang dan tinggi.

3.2. Hasil dan Pembahasan respon Mahasiswa berdasarkan Kolom Komentar dan Saran

Tabel 2 menunjukkan beberapa sejumlah saran dari mahasiswa yang diberikan melalui kolom saran. Saran yang diberikan sesuai dengan respon mahasiswa terhadap pernyataan di tabel 1. Ada komentar yang menyatakan soal yang ada cukup sulit, namun juga ada saran yang meminta agar ditambah contoh dan soal. Begitu pula dengan isu yang berhubungan dengan ukuran font dan modul. Selain itu juga ada saran agar pengembangan modul seperti ini dapat dilakukan pada materi IPA lainnya.

Tabel 2. Ringkasan Respon dari Kolom Saran Mahasiswa

No	Saran
1	Untuk modul pembelajarannya sudah sangat baik, terlebih lagi apabila dijelaskan secara langsung akan lebih paham, tulisannya juga mudah untuk dibaca, mungkin lebih susah apabila ada bahasa Inggrisnya,



No	Saran
	baiknya ada translatenya, biar lebih mudah paham,
2	Modul yang diberikan sudah sangat baik, dari penyusunannya maupun gaya bahasanya namun saya pribadi memerlukan waktu untuk bisa beradaptasi dengan baik dalam pembelajaran model terintegrasi yang ada pada modul ini.
3	Sarannya sebaiknya di modul diberikan contoh yang bervariasi agar mudah di pahami dan contoh nya bergambar
4	Gambar dibuat lebih detail lagi, dan contoh-contoh soal diperbanyak
5	modul pembelajaran ini sudah bagus di dalam nya juga memuat gambar dan membantu dalam penjunjang pembelajaran biofisika
6	Bahasa dalam buku sulit dipahami
7	Saya ingin mengikuti pembelajaran yang diberikan (dalam contoh pembelajaran modul ini) dan saya setuju modul yang diberikan mudah dipelajari dan untuk dipahami dan saya tertarik untuk mempelajari materi yang di berikan
8	Modul yang digunakan cukup menarik dan ringkas, kemudian dalam penyampaian materi di kelas rinci dan langsung poin-poin yang harus dipahami.
9	Modul pembelajaran sangat menarik, gambaran kehidupan sehari hari yang disampaikan di awal sangat membantu untuk mendapat gambaran materi secara keseluruhan, penjelasan mudah di pahami dan detail. Modul yang di sampaikan secara terintegrasi membuat saya merasa mendapat pengetahuan yang lebih luas dan mampu menghubungkan materi dengan lebih baik.
10	Modul yang disajikan mudah dipahami dengan penulisan rapi serta menyajikan ilustrasi yang sudah pas untuk lebih memahami materi pada modul tersebut Hanya saja saat mengerjakan soal karna kemampuan otak saya, saya memiliki kesulitan dalam mengerjakan soal
11	Semoga matkul yang lain juga menggunakan modul seperti ini
12	Penyajian materi dalam modul terintegrasi membantu saya dalam memahami konsep pembelajaran dan saya ingin lebih jauh untuk mempelajari informasi tentang cahaya dan optik dan sistem saraf pada proses melihat
13	Dari saya mungkin untuk ukuran tulisan dalam modul ini sudah pas, dalam hal materipun juga dapat saya pahami secara perlahan tetapi alangkah baiknya jika ukuran modulnya di perbesar sedikit lagi agar gambar yang ada didalam modul tersebut tampak lebih jelas jika ada berupa tulisan kecil di gambarnya. Selebihnya mohon maaf itu saja dari saya.
14	penelitian pengembangan modul ini diharapkan dapat dilakukan pada materi IPA yang lain dengan model terpadu lainnya

4. SIMPULAN

Diperlukan suatu modul yang dapat. Penelitian ini menunjukkan bahwa ketika modul tersebut dibuat, respon mahasiswa terhadap modul tersebut sebagian besar positif, yakni telah memberikan contoh pembelajaran yang terintegrasi, dapat menarik minat mahasiswa, dan meningkatkan rasa ingin tahu mahasiswa. Namun modul yang dikembangkan masih memiliki ruang untuk perbaikan sehubungan dengan tampilan dari modul ini, seperti ukuran buku dan ukuran huruf.



5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dilaksanakan dengan pendanaan dari Program Dosen Wajib Meneliti Universitas Lambung Mangkurat (ULM) Tahun 2022.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Dikmenjur. (2004). *Pedoman Penulisan Modul*. Jakarta: Dikmenjur, Depdiknas.
- Fogarty, R. J. (2009). *How to integrate the curricula*. Corwin Press. Corwin Press.
- Giancoli, D. C. (2005). *Physics: principles with applications* (Vol. 1). Pearson Educación.
- Kalat, J. W. (2015). *Biological psychology*. Cengage Learning.
- Kemdikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- OECD. (2019). PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. In *OECD Publishing*. Paris: OECD Publisher.
- Tessmer, M., & Richey, R. C. (1997). The Role of Context in Learning and Instructional Design. *Educational Technology Research and Development*, 45(2), 85–115. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/30221388>
- Thiagarajan, S. (1974). *Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook*.

