

MODUL BIOLOGI PADA MATERI KONSEP DASAR SEL MELALUI PEMBELAJARAN *BIBLE BASED INTEGRATION* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR BIOLOGI

Jerry Chrisny Marla Langi¹⁾; Yusuf Bung kang²⁾; Johnson Siallagan³⁾

¹SMA Kristen Kalam Kudus Jayapura; jerry03_jap@yahoo.com

²Program Studi Magister Pendidikan IPA UNCEN ; bung kangyusuf@gmail.com

³Program Studi Magister Pendidikan IPA UNCEN; siallagan1968@gmail.com

ABSTRACT

The aim of the biology module is on cell basic concepts by using Bible-based integration to improve learning outcomes of students of Class XI IPA Kalam Kudus Christian Jayapura. The results of this study are: There is an increase in learning achievement of class XI students using the Bible Based Integration learning module with n-Gain RPP-1 0.61, n-Gain RPP-2 0.67, n-Gain RPP-3 0.74. The average n-Gain RPP is 0.67 with the medium category.

Keywords : *Modules; Bible-based integration; basic cell concepts.*

ABSTRAK

Tujuan dari modul biologi adalah konsep dasar sel dengan menggunakan integrasi berbasis Alkitab untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik Kelas XI IPA Kalam Kudus Kristen Jayapura. Hasil penelitian ini adalah: Ada peningkatan prestasi belajar siswa kelas XI menggunakan modul pembelajaran Integrasi Berbasis Alkitab dengan n-Gain RPP-1 0,61, n-Gain RPP-2 0,67, n-Gain RPP-3 0,74. RPP n-Gain rata-rata adalah 0,67 dengan kategori sedang.

Kata Kunci : Modul; Integrasi Berbasis Alkitab; Konsep dasar sel.

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran yang dilaksanakan pada sekolah Kristen adalah untuk melaksanakan Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 3, yaitu mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Selain itu, dalam rangka menjalankan visi dan misi sekolah Kristen, setiap guru dan siswa harus memahami

bagaimana *worldview* (pandangan) Alkitab tentang pengetahuan dan kehidupan manusia.

- 1) Allah adalah dasar dari semua realitas dunia ciptaan. Sebagai Pencipta, Allah adalah sumber dari segala sesuatu yang ada dalam rencana-Nya, Ibrani 1 : 2 - 3; 11:3 (LAI 2005).
- 2) Mazmur 139:13-16 (LAI 2005) menyatakan, "Sebab Engkaulah yang membentuk buah pinggangku, menenun aku dalam kandungan ibuku. Aku bersyukur kepada-Mu oleh karena kejadianku dahsyat dan ajaib; ajaib apa yang Kau buat, dan jiwaku benar-benar menyadarinya.

Guru harus merancang dan menyiapkan materi pembelajaran agar dapat mengajar dengan baik. Yao Tung (2105 : 160) mengatakan “Guru guru Kristen harus mempunyai kemampuan menggunakan referensi Alkitab untuk mengintegrasikan setiap subjek pembelajaran. Kegiatan – kegiatan integrasi dalam proses pembelajaran harus melibatkan filsafat pendidikan Kristen , *Christian Worldview* dalam kerangka yang utuh (seperti pendekatan konsep *Creation –*

Fall – Redemption – Consummation).

Tahapan BBI

Smith dalam Yao Tung (2015:161) mengategorikan empat jenis tahapan dalam kurikulum berbasis Alkitab yaitu:

Tahapan 1 menyatakan *Relegating the Bible*, Tahapan 2 menyatakan *Referencing the Bible*, Tahapan 3 menyatakan *Responding with the Bible* dan Tahapan 4 menyatakan *Rebuilding with the Bible*

Tabel 1 Mengeksplorasi Dasar Pandangan Hidup Kristiani untuk sebuah tema pembelajaran

<p>4. Bagaimana kita dapat membantu siswa-siswi untuk mengembangkan pemahaman yang lebih dalam, pengalaman dan komitmen terhadap cara hidup Kristen? Bagaimana kita memberi harapan kepada mereka masa depan? PEMENUHAN : Allah member Kita janjiNya</p>	<p>1. Apakah maksud Allah untuk bidang realita atau kebudayaan yang akan kita selidiki? Apakah tujuan dan fungsinya? PENCIPTAAN : Allah memberi kita mandat Penciptaan</p>
<p>3. Bagaimana Allah ingin kita menanggapi? Bagaimana jalan keluar dari masalah-masalah yang ada? Bagaimana kegiatan manusia dapat bersifat memulihkan? PENEBUSAN : Allah memberikan kepada kita Amanat Agung</p>	<p>Apa yang telah terjadi? Bagaimana manusia menyimpang dari maksud Allah yang sebenarnya? KEJATUHAN : Allah memberikan kepada kita Perintah Agung</p>

Modul salah satu bahan ajar yang digunakan dalam proses belajar mengajar untuk mempermudah peserta didik memahami pelajaran yang diberikan oleh guru. Bahan ajar dalam modul disusun oleh guru untuk membantu siswa dapat belajar secara mandiri sehingga dapat mengerti dan memahami tujuan pembelajaran. Modul menurut Daryanto (2013:31) dapat diartikan sebagai materi pelajaran yang disusun dan disajikan secara tertulis sedemikian rupa sehingga pembacanya dapat menyerap sendiri materi tersebut. Pengetahuan yang diberikan dalam

pembelajaran setiap mata pelajaran dintegrasikan dengan Alkitab sebagai pedoman kegiatan pembelajaran.. Sel adalah kumpulan materi paling sederhana yang dapat hidup dan merupakan unit penyusun semua makhluk hidup. Melalui Alkitab kita bisa mendapatkan sejarah sebenarnya mengenai kehidupan manusia. (White 2005:84).

METODE PENELITIAN

Penelitian dan pengembangan *Research and Development* (R & D) adalah rangkaian proses atau langkah-langkah dalam rangka mengembangkan suatu produk baru atau

memperbaiki produk yang telah ada agar dapat dipertanggungjawabkan (Tegeh et.al, 2014.) Produk yang dihasilkan dapat berupa buku, modul, LKS, alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium. Dapat pula berupa perangkat lunak seperti program komputer untuk pengolahan data, aplikasi dan lainnya.

Model pengembangan yang dipilih dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch.

Disain Uji Coba

Uji coba dilakukan pada 5 peserta didik Kelas XII IPA ditunjukkan berdasarkan hasil ulangan harian biologi (Tabel 1)

Tabel 1. Desain Penelitian *One Group Pretest Posttest Design*

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ menyatakan Kelas sebelum mengikuti pembelajaran dengan modul, X menyatakan Treatment pemberian Modul Biologi Pada Materi Konsep Dasar Sel Melalui Pembelajaran *Bible Based Integration*, dan O₂ menyatakan kelas eksperimen setelah mengikuti pembelajaran dengan modul.

Uji coba dilakukan pada Kelas XI IPA SMA Kristen Kalam Kudus Jayapura dengan jumlah peserta didik 18 orang yang ditunjukkan berdasarkan hasil ulangan harian biologi.

Teknik Analisa Data

Data yang dipakai untuk melihat peningkatan hasil belajar adalah data hasil *Pretest* dan *Posttest*. Data tersebut dianalisis untuk melihat skor hasil tes. Selanjutnya hasil tes tersebut dihitung rata-ratanya (mean), serta menghitung

n-Gain antara *Pretest* dan *Posttest*. Untuk menghitung n-Gain dapat digunakan rumus Hake dalam Sugiyono (2015:74)., yaitu:

$$n - \text{Gain} = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{maks}} - S_{\text{pre}}}$$

Keterangan:

S_{post} menyatakan Skor *posttest*, S_{Pre} menyatakan Skor *Pretest*, dan S_{maks} menyatakan Skor Maksimum ideal

Kriteria perolehan skor n-Gain dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2, Kategori perolehan skor n-Gain

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 > g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Selanjutnya dilakukan pengolahan data *pretest*, *posttest* dan n-Gain dengan menggunakan *Software statistical Package For Social Science* (SPSS) versi 22.

Cara Pengembangan Modul Biologi Pada Materi Konsep Dasar Sel Melalui Pembelajaran *Bible Based Integration* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Kristen Kalam Kudus Jayapura.

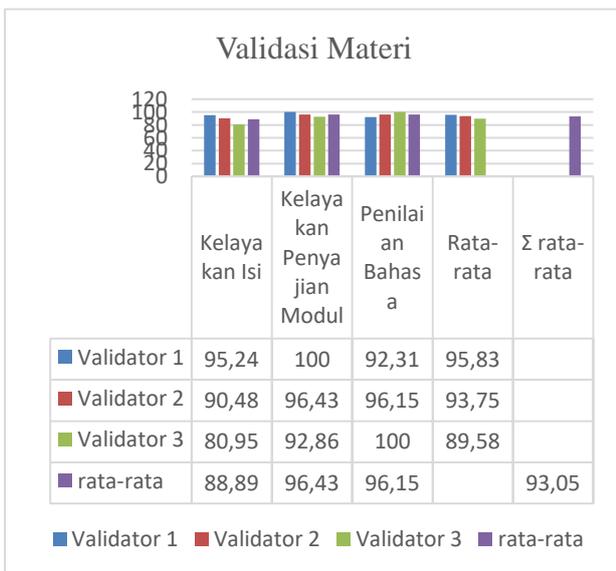
Penelitian ini menghasilkan produk pembelajaran berupa modul. Peneliti membuat pengembangan modul ini agar peserta didik lebih mudah untuk memahami “Materi konsep dasar sel melalui pembelajaran *Bible Based Integration*. Tahapan dalam pengembangan modul ini adalah sebagai berikut a) pengumpulan informasi; b) perencanaan; c) pengembangan produk; d) validasi; e) ujicoba.

Berikut tahapan secara rinci dari kegiatan tersebut. Kelayakan “Pengembangan Modul Biologi Pada Materi Konsep Dasar Sel Melalui Pembelajaran *Bible Based Integration* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Kristen Kalam Kudus Jayapura

Kelayakan modul Biologi pada materi konsep dasar sel melalui pembelajaran *BBI* ini dapat dilihat dari validasi validator materi, validator media, respon guru mata pelajaran dan peserta didik.

a. Validasi materi

Berdasarkan hasil validasi dari validator materi diperoleh jumlah skor persentase validator 1 adalah 95,8%, validator 2 adalah 93,8% sedangkan validator 3 adalah 89,6% rerata validasi adalah 93,1% dengan kategori modul layak. Ini menunjukkan bahwa modul termasuk kategori sangat baik seperti ditunjukkan dalam gambar 1:

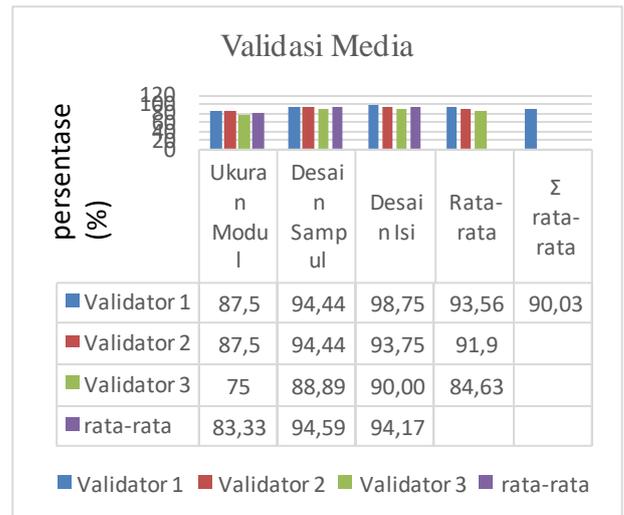


Gambar 1. Diagram batang validasi materi

b. Validasi media

Berdasarkan hasil validasi validator media diperoleh rerata sebesar 93,01% dengan kategori sangat layak digunakan dalam

pembelajaran seperti yang ditunjukkan dalam gambar 2



Gambar 2. Diagram batang validasi media

Berdasarkan gambar 2 di atas diperoleh persentase validator 1 adalah 96,77%, validator 2 adalah 93,50% sedangkan validator 3 adalah 88,71% dengan rerata hasil validasi adalah 93,01%. Hasil ini menunjukkan bahwa modul dari segi media sangat layak digunakan dalam pembelajaran

c. Respon guru mata pelajaran

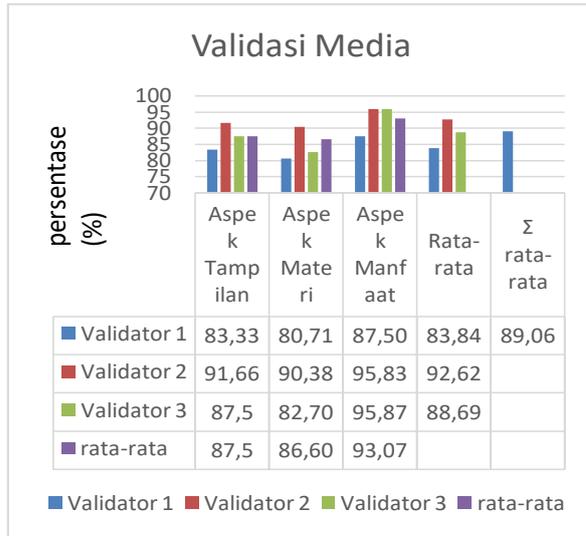
Berdasarkan angket yang diisi guru mata pelajaran biologi sebanyak 1 (satu) guru yang mengampu kelas XI IPA, memberikan respon 100% sangat setuju dengan adanya modul pembelajaran Materi Konsep Dasar Sel Melalui Pembelajaran *BBI* dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan dapat mengenalkan kearifan lokal Papua. sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa modul ini layak digunakan (gambar 3):



Gambar 3. Diagram lingkaran tanggapan guru

a. Respon peserta didik

Hasil yang didapat dari pengisian angket respon peserta didik adalah dengan rerata persentase 89,06% dengan kategori layak, sehingga Materi Konsep Dasar Sel Melalui Pembelajaran *Bible Based Integration* layak digunakan dalam proses pembelajaran (gambar 4)

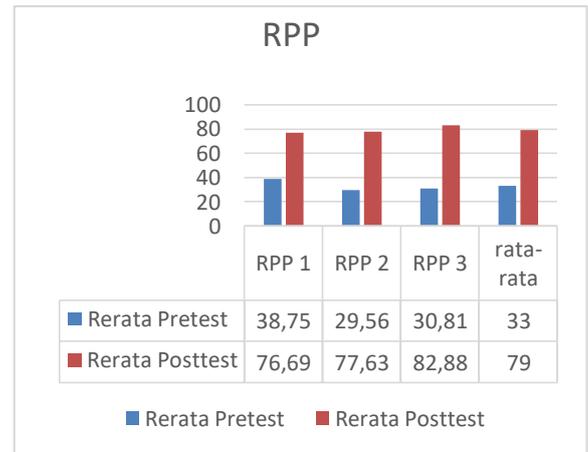


Gambar 4. Validasi media peserta didik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Modul biologi melalui pembelajaran *Bible Based Integration* pada materi konsep dasar sel dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik diuji cobakan di SMA Kristen Kalam. Dari hasil uji n-Gain menunjukkan adanya perbedaan peningkatan pada setiap pertemuan, dengan nilai n-Gain untuk RPP-1 adalah 0,61 ini menunjukkan dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik, pada RPP-2 diperoleh n-Gain sebesar 0,67 dengan kategori sedang, berarti pembelajaran biologi dengan BBI dapat meningkatkan belajar peserta didik, pada RPP-3 diperoleh n-Gain sebesar 0,74 dengan kategori tinggi. Dari data tersebut rata-rata n-Gain adalah sebesar 0,67 yang termasuk dalam kategori sedang dan

tingkat efektifitas cukup efektif seperti pada gambar 5



Gambar 5 Diagram batang hasil pembelajaran tiap RPP

Berdasarkan table 3 diatas, rata-rata nilai setiap pertemuan adalah 76,69 untuk RPP-1, 77,63 untuk RPP-2 dan 82,88 untuk RPP-3, sedangkan hasil pretestnya RPP-1 38,75, RPP-2 29,56, RPP-3 30,81, (rata-rata 33,00) setelah pembelajaran dengan modul, terjadi peningkatan sebesar 33,70 poin.

Tabel 3 Perolehan uji n-Gain rata-rata tiap pertemuan

Pertemuan pada	Kategori	Jumlah	Persentase (%)	n-Gain rata-rata	Kategori
RPP-1	Rendah	4	25	0,61	Sedang
	Sedang	4	25		
	Tinggi	8	50		
RPP-2	Rendah	6	37,5	0,67	Sedang
	Sedang	2	12,5		
	Tinggi	8	50		
RPP-3	Rendah	4	25	0,74	Tinggi
	Sedang	2	12,5		
	Tinggi	10	62,75		
Rata-rata				0,67	Sedang

Berdasarkan tabel 3 hasil uji n-Gain diperoleh rata-rata sebesar 0,67 dalam kategori sedang, hal ini sesuai dengan pendapat Ali dalam Valent (2015) pembelajaran biologi

dengan modul mampu meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik dengan kriteria sedang. Kelebihan modul biologi pada materi konsep dasar sel melalui pembelajaran *Bible Based Integration* peserta didik kelas XI IPA SMA Kristen Kalam Kudus Jayapura. Pembelajaran *Bible Based Integration* ini sejalan dengan Harro Van Brummelen, (2011) bahwa pembelajaran harus dilaksanakan berlandaskan ajaran Kristus.

Modul biologi pada materi konsep dasar sel melalui pembelajaran *Bible Based Integration* ini memiliki kelebihan :

- 1) Modul ini adalah wujud implementasi visi dan misi Sekolah Kristen Kalam Kudus Indonesia Cabang Jayapura
- 2) Modul pertama di SMA Kristen Kalam Kudus Jayapura yang menggunakan *Bible Based Integration*.

Respon peserta didik dengan rata-rata 83,33% pembelajaran BBI dapat meningkatkan pemahaman materi konsep dasar sel.

Kekurangan dari modul pembelajaran *Bible Based Integration* adalah sebagai berikut:

- 1) Perlu pembahasan lebih mendalam khususnya konsep – konsep Alkitab dalam pembelajaran biologi.
- 2) Materi dangambar yang diajarkan harus dikaitkan dengan Alkitab

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Simpulan dalam penelitian ini adalah terdapat peningkatan prestasi belajar peserta didik kelas dengan n-Gain RPP-1 sebesar 0,61, n-Gain RPP-2 sebesar 0,67, n-Gain RPP-3 sebesar 0,74. Rerata n-Gain RPP adalah 0,67 dengan kategori sedang.

SARAN

Agar pada materi konsep dasar sel dapat digunakan pembelajaran melalui bubble based integration untuk meningkatkan hasil belajar biologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Daryanto, 2013, *Media Pembelajaran*. Penerbit Gava media Yogyakarta
- Ellen G. White, 2005. *Dasar – Dasar Pendidikan.*, Indonesia Publishing House
- Harro Van Brummelen, 2011. *Berjalan Bersama Tuhan di kelas. Pendekatan Belajar Mengajar Secara Kristiani*. Penerbit ACSI.
- I Made Tegeh, I Nyoman, 2014, *Penelitian dan Pengembangan*. Penerbit Graha Ilmu
- Khoe Yao Tung, 2015. *Menuju Sekolah Kristen Impian Masa Kini. Isu-isu Filsafat, Kurikulum, Strategi dalam Pelayanan Sekolah Kristen*. Penerbit Andi.
- Lembaga Alkitab Indonesia, 2005. *ALKITAB*
- Sugiyono. 2015. *Petode Penelitian dan Pengembangan. Research and Development*. Penerbit. Alfabeta, CV.
- Valent Sari Danisa, Suciati , Widha Sunarno (2015) “Pengembangan Modul Berbasis *Brain Based Learning* Disertai *Vee Diagram* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ranah Kognitif