

ENRICHMENT OF Salmonella sp MODULE IN DUCK EGG (Anas platyrhynchos) IN EUBACTERIA MATERIALS OF CLASS X SMA

Rafiq Ilma Dini, Irda Sayuti, Zulfarina

Email: rafiqadini24@gmail.com, , irdasayuti@gmail.com, zulfarin@yahoo.co.id

Phone Number: +6282286949863

*Biology Education
Teacher Training and Education Faculty
Riau University*

Abstract: *This study was conducted to use the results of the Salmonella sp test on duck eggs as a module design for the enrichment of eubacteria material for class X SMA in March-April 2020. This research was conducted in 3 stages, namely the analysis of the potential development of eubacteria teaching materials for class X SMA, and development. This research was conducted in the laboratory of the Faculty of Teacher Training and Education, University of Riau Pekanbaru. Based on the potential analysis, the research results can be used as a module design for the enrichment of eubacteria material for class X SMA. The development of the learning module includes the Analysis, Design and Development stages (prototype 1), with a module structure consisting of a cover, foreword, a table of contents, a list of pictures, a curriculum level, instructions for using the module, an introduction, learning activities, exercises, summaries, tests formative, feedback, follow-up, formative test answer keys, bibliography and glossary.*

Key Words: *Salmonella sp, Modul, Enrichment.*

PENGAYAAN MODUL *Salmonella sp* PADA TELUR BEBEK (*Anas platyrhynchos*) PADA MATERI EUBACTERIA SMA KELAS X

Rafiq Ilma Dini, Irda Sayuti, Zulfarina

Email: rafiqadini24@gmail.com, , irdasayuti@gmail.com, zulfarin@yahoo.co.id

Nomor HP: +6282286949863

Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini dilakukan untuk menggunakan hasil uji *Salmonella sp* pada telur bebek sebagai rancangan modul pengayaan materi eubacteria kelas X SMA pada bulan Maret-April 2020. Penelitian ini dilaksanakan dengan 3 tahap yaitu analisis potensi pengembangan bahan ajar materi eubacteria kelas X SMA, tahap design, dan development. Penelitian ini dilakukan di laboratorium Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau Pekanbaru. Berdasarkan analisis potensi hasil penelitian dapat dijadikan sebagai rancangan modul pengayaan materi eubacteria kelas X SMA. Pengembangan modul pembelajaran meliputi tahap Analysis, Desain, dan Development (prototipe 1), dengan struktur modul yang terdiri dari cover, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, tingkatan kurikulum, petunjuk penggunaan modul, pendahuluan, kegiatan belajar, latihan, rangkuman, tes formatif, umpan balik, tindak lanjut, kunci jawaban tes formatif, daftar pustaka dan glosarium.

Kata Kunci: *Salmonella sp*, Modul, Pengayaan.

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 mengharuskan seorang siswa diarahkan menjadi individu yang berkualitas dan penuh semangat untuk ingin tahu dan mampu menjadi individu yang dapat mengeluarkan ide-ide yang cemerlang. Salah satu prinsip kurikulum 2013 adalah pembelajaran mendorong siswa menjadi pembelajar aktif, dari pembelajaran konten menuju pembelajaran kompetensi yang tidak dilihat dari hasil belajar tetapi dari aktivitas dalam proses belajar seperti sikap, pengetahuan dan keterampilannya. Oleh sebab itu sangat di perlukan kreatifitas seorang pendidik dalam memfasilitasi siswa didalam mengajar, sehingga pembelajaran yang lebih banyak konvensional perlu di tinggalkan untuk mengarah ke pembelajaran konstruktivis. Sebab Peserta didik harus dipandang sebagai bagian yang aktif, dan guru bukan satu-satunya sumber informasi sehingga dapat menggali potensi peserta didik.

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum baru yang mulai diterapkan pada tahun ajaran 2013/2014. Pelaksanaan kurikulum 2013 dilakukan dengan melatih keterampilan proses yang dicerminkan dalam kegiatan pembelajaran (Kemendikbud, 2013). Keterampilan proses yang diterapkan berupa 5M (mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan) yang dikenal sebagai keterampilan proses berupa pendekatan saintifik (Kemendikbud, 2013).

Modul digunakan disekolah, belum secara spesifik menggunakan model atau pendekatan yang sama sesuai dengan karakteristik materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, untuk mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu modul yang dikembangkan sebagai bahan ajar dapat menjadi sebuah paket dalam pembelajaran untuk guru dan siswa sehingga untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan lebih dimudahkan. Modul merupakan paket belajar mandiri yang meliputi serangkaian pengalaman belajar yang direncanakan dan dirancang secara sistematis untuk membantu siswa mencapai tujuan belajar. Tujuan utama pembelajaran

Modul ialah bahan belajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil dan memungkinkan dipelajari secara mandiri dalam satuan waktu tertentu (Purwanto, *et al.* 2007). Menurut Direktorat Jenderal Penjaminan Mutu Pendidikan dan Tenaga Kependidikan (2008) modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta pembelajaran. Modul disebut juga media untuk belajar mandiri karena di dalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri.

Mata pelajaran Biologi SMA Kelas X, salah satu konsep yang dipelajari adalah Eubacteria yaitu pada KD 3.5 “Mengidentifikasi struktur, cara hidup, reproduksi dan peran bakteri dalam kehidupan”. Materi yang diajarkan pada KD ini adalah ciri-ciri dari bakteri yang tergolong eubacteria serta peranan bakteri dalam kehidupan. Salah satu jenis bakteri yang tergolong eubacteria adalah *Salmonella sp.*

Salmonella sp. adalah suatu genus bakteri enterobakteria gram-negatif berbentuk batang. Spesies-spesies *Salmonella sp.* dapat bergerak bebas dan menghasilkan hidrogen sulfida. (Saraswati, 2014). Ciri-ciri dan peran bakteri *Salmonella sp.* yang disajikan pada buku pelajaran masih terlalu umum. dari hasil penelitian *Salmonella sp* dapat dijadikan sebagai modul pengayaan pada materi ciri-ciri dan peranan bakteri *Salmonella sp.* yang dapat menambah referensi dan wawasan peserta didik.

Mengingat pentingnya peranan modul untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran di SMA, maka guru sebagai orang yang paling bertanggung jawab terhadap keberhasilan proses pembelajaran, dituntut untuk dapat memahami pengertian,

karakteristik, prinsip, ketentuan dan prosedur pengembangan modul. Pembelajaran dengan menggunakan modul tidak hanya berfokus pada guru tetapi siswa dapat melakukan secara mandiri. Penggunaan modul juga tidak bergantung lagi pada media pembelajaran lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media yang lain sehingga lebih efisien. Atas dasar latar belakang tersebut, maka perlu dilaksanakan penelitian dengan judul

Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengayaan Modul Karakteristik *Salmonella sp* pada Materi Eubacteria Sma Kelas X” Dengan demikian, guru dapat mengembangkan perangkat pembelajaran yaitu modul pengayaan yang lebih kontekstual dan bervariasi untuk menunjang kegiatan pembelajaran peserta didik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium PMIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau, pada bulan Januari sampai Maret 2020. Rancangan pengembangan modul pengayaan ini dilakukan dengan 3 tahap dengan menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*) yang di sederhanakan menjadi 3 tahap yaitu tahap analysis, desain, dan development (prototipe1)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Potensi dan Pengembangan Modul Pengayaan

Salmonella sp. pada telur bebek dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar berupa modul pengayaan Biologi SMA. Rancangan ini dilakukan dengan menggunakan model ADDIE yaitu tahap analisis potensi, desain (*design*) dan development. Pembahasan pada setiap tahapan yang telah dilakukan oleh peneliti dapat dilihat di bawah ini.

a. Analisis Potensi

Analisis kurikulum dilakukan pada kurikulum 2013 yaitu Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). KI atau KD yang didapat selanjutnya dianalisis kembali untuk menentukan Kompetensi Dasar yang dianggap sesuai dengan data hasil penelitian pada mata pelajaran Biologi SMA dapat dilihat pada Tabel 1 .

Tabel 1 .Kompetensi Dasar Yang Berkaitan Dengan Hasil Penelitian

Satuan Pendidikan	Kompetensi Dasar (KD)	Uraian Materi	Potensi Pengembangan
	3.5 mengidentifikasi struktur, cara hidup, reproduksi dan peranan bakteri dalam kehidupan	Eubacteria	Modul
SMA /MA X	4.5 menyajikan data tentang ciri-ciri dan peranan bakteri dalam kehidupan	Eubacteria	LKPD

Berdasarkan hasil analisis KD yang berkaitan dengan data hasil penelitian maka KD yang paling berpotensi untuk dijadikan sebagai pengembangan modul yaitu KD 3.5 dan KD 4.5 karena seluruh data hasil penelitian dapat terpakai sebagai sumber referensi dalam pembuatan modul pengayaan.

b. Desain Rancangan Modul Pengayaan

Pada tahap perancangan, LKPD yang dirancang sesuai dengan kurikulum 2013. Perancangan (*design*) terdiri dari 3 tahap yaitu pertama perancangan perangkat pembelajaran meliputi silabus, RPP, dan instrumen penilaian. Kedua *design* modul. Adapun modifikasi struktur rancangan modul pembelajaran biologi yang akan dibuat mengacu pada format modul menurut Depdiknas (2008) dengan struktur modul yang terdiri dari Cover, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, tingkatan kurikulum, petunjuk penggunaan modul, pendahuluan, kegiatan belajar, latihan, rangkuman, tes formatif, umpan balik, tindak lanjut, kunci jawaban tes formatif, daftar pustaka dan glosarium. Adapun desain modul pengayaan dapat dilihat pada gambar 1.

Modul Pengayaan
1. Cover
2. Kata Pengantar
3. Daftar Isi
4. Daftar Gambar
5. Daftar Tabel
6. Tingkatan Kurikulum
7. Petunjuk Penggunaan Modul
8. Pendahuluan
9. Kegiatan Belajar
10. Latihan
11. Rangkuman
12. Test Formatif
13. Umpan Balik
14. Tindak Lanjut
15. Kunci Jawaban Tes Formatif
16. Daftar Pustaka
17. Glosarium

Gambar 1. *Design* Rancangan Modul Pengayaan.

c. Development

Kegiatan pada tahap desain adalah menyusun kerangka konseptual penerapan model/metode pembelajaran baru. Kegiatan pada tahap pengembangan adalah kerangka yang masih konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk (Prototipe 1) yang telah siap diimplementasikan. Pada tahap development menggunakan sumber-sumber yang relevan dengan materi karakteristik bakteri *Salmonella sp.* Langkah development meliputi kegiatan membuat dan memodifikasi modul. Dengan kata lain mencakup kegiatan memilih, menentukan metode, media serta strategi pembelajaran yang sesuai untuk digunakan dalam memuat materi. Pada tahap development dilakukan sampai terbentuknya produk (Prototipe 1) namun tidak dilakukan validasi pada modul pengayaan yang dibuat. Adapun development (prototipe 1) yang dilakukan sebagai berikut

- a. Cover (pokok bahasan, nama penulis, nama mata pelajaran)
Judul modul yang akan dirancang pada penelitian ini berdasarkan hasil analisis kurikulum, analisis tugas dan analisis konsep adalah ciri-ciri bakteri *Salmonella sp.*
- b. Kegiatan belajar (informasi pendukung, lembar kegiatan dan latihan)
Materi yang terkait dalam pembelajaran ini adalah ciri-ciri bakteri *Salmonella sp.* meliputi karakteristik bakteri *Salmonella sp.*, peranan bakteri *salmonella sp.* Media tumbuh untuk bakteri *Salmonella sp.*, serta tahapan uji bakteri *Salmonella sp.*
- c. Rangkuman
Akhir modul pembelajaran disajikan rangkuman yang memuat ringkasan materi dan memantapkan pemahaman peserta didik terhadap materi karakteristik bakteri *Salmonella sp* yang dibahas.
- d. Tes formatif
Tes formatif dengan bentuk pilihan ganda sebanyak 10 butir soal dan uraian singkat yang bertujuan untuk mengukur kemajuan belajar peserta didik dalam satu unit pembelajaran.
- e. Umpan balik
Bagian akhir modul menyajikan umpan balik terhadap hasil uji tes formatif oleh peserta didik sehingga diperoleh nilai hasil evaluasi yang digunakan untuk mengetahui pencapaian hasil belajar peserta didik.
- f. Kunci jawaban tes formatif
Digunakan untuk mencocokkan hasil tes formatif untuk mengetahui penguasaan materi.
- g. Daftar pustaka
Dengan daftar Pustaka yang lengkap peserta didik dapat mencari informasi untuk melakukan pengayaan dan pengembangan materi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran.
- h. Glosarium
Bagian tambahan dengan melampirkan glosarium untuk mempermudah peserta didik dalam memahami berbagai istilah yang ditemukan pada modul pembelajaran. Dalam glossarium terdapat 4 istilah yang dijelaskan.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan analisis potensi hasil penelitian dapat dijadikan sebagai rancangan modul pengayaan pada materi eubacteria kelas X SMA KD 3.5 Mengidentifikasi struktur, cara hidup, reproduksi dan peranan bakteri dalam kehidupan dan 4.5 menyajikan data tentang ciri-ciri dan peranan bakteri dalam kehidupan.

Rekomendasi

Rancangan modul ini untuk dapat dikembangkan hingga tahap development (validasi), Implementation, Evaluation agar dapat membelajarkan siswa secara mandiri

DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2008. *Penulisan Modul*. Direktorat Tenaga Kependidikan, Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Kependidikan, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta
- Depdiknas, 200) *Penetapan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)* (online) <http://akhmadsudrajat.files.wordpress.com/2008/08/penetapan-kkm.pdf> diakses 12 Desember 2020.
- Ditjen PMPTK. (2008). *Penulisan Modul*. Jakarta: Ditjen PMPTK Depdiknas.
- Purwanto., Rahadi, A., & Lasmono, S. (2007). *Pengembangan Modul*. Jakarta: Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan (PUSTEKKOM)Depdiknas
- Saraswati D. 2012. *Uji Bakteri Salmonella sp. Pada Telur Bebek, Telur Puyuh dan Telur Ayam Kampung yang di Perdagangan di Pasar Liluwo Kota Gorontalo*. [Tesis]. : Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo