



## **PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN BERBASIS KARAKTER RELIGIUSITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI MELALUI PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS (MATERI : PERTUMBUHAN PERKEMBANGAN DAN FOTOSINTESIS)**

**Riskayati Latief\***

MAN Insan Cendekia Kota Palu

**Abstrak:** Pendidikan dan karakter adalah hal yang tak terpisahkan. Pendidikan yang baik akan melahirkan karakter yang luhur. Pembentukan karakter tak terbatas hanya pada ruang-ruang sekolah pada sebuah lembaga formal namun tugas ini sejatinya diemban oleh seluruh elemen masyarakat sebagai tugas bersama. Fenomena kemerosotan moral dan degradasi akhlak yang mengemuka belakangan ini telah mengancam sendi-sendi keteladanan sikap dan perilaku sebagian komunitas anak bangsa. Penyimpangan perilaku seperti praktik korupsi, konsumsi narkoba, tawuran missal, demonstrasi anarkis, prostitusi, aborsi dan berbagai bentuk tindakan melawan hukum lainnya adalah dampak dari kemerosotan moral. Hal ini telah menginspirasi para ilmuwan dan praktisi pendidikan untuk mengambil langkah antisipatif dengan mengintegrasikan nilai-nilai karakter dalam pembelajaran (Yaumi 2014). Langkah tersebut dipandang sangat efektif untuk mengonstruksi dan merekat bangunan akhlak dan budi pekerti luhur sebagai landasan terbangunnya generasi Indonesia emas yang lebih berperadaban dan berperilaku kemanusiaan. Proses dan output pembelajaran menaruh peran penting karena ketepatan memilih strategi dan pendekatan pembelajaran, seorang guru akan mudah mencapai tujuan pembelajaran. Diharapkan sebuah tujuan pembelajaran yang akan diajarkan tidak hanya memunculkan domain kognitif namun aspek konten kognitif dan nilai moral-spiritual berjalan simultan pada setiap anak didik menuju tercapainya pembelajaran berkarakter.

**Kata kunci:** Eksploitasi, produktivitas, rotan komersil

**Abstract:** Education and character are inseparable. A good education will give birth to a noble character. Character building is not limited only to school rooms in a formal institution, but this task is actually carried out by all elements of society as a shared task. The phenomenon of moral decline and moral degradation that has emerged recently has threatened the joints of exemplary attitudes and behavior of some communities of the nation's children. Deviations in behavior such as corrupt practices, drug consumption, mass brawls, anarchist demonstrations, prostitution, abortion and various other forms of unlawful acts are the impact of moral decline. This has inspired scientists and education practitioners to take anticipatory steps by integrating character values in learning (Yaumi 2014). This step is seen as very effective in constructing and gluing the building of noble character and character as the foundation for the establishment of a golden Indonesian generation that is more civilized and has a humanity in it. The learning process and output play an important role because with the right choice of learning strategies and approaches, a teacher will easily achieve learning objectives. It is hoped that a learning goal that will be taught does not only bring up the cognitive domain but aspects of cognitive content and moral-spiritual values run simultaneously on each student towards achieving character learning.

**Keyword:** Exploitation, productivity, commercial rattan

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan dan karakter adalah hal yang tak terpisahkan. Pendidikan yang baik akan melahirkan karakter yang luhur. Pembentukan karakter tak terbatas hanya pada ruang-ruang sekolah pada sebuah lembaga formal namun tugas ini sejatinya diemban oleh seluruh elemen masyarakat sebagai tugas bersama. Fenomena kemerosotan moral dan degradasi akhlak yang mengemuka belakangan ini telah mengancam sendi-sendi keteladanan sikap dan perilaku sebagian komunitas anak bangsa. Penyimpangan perilaku seperti praktik korupsi, konsumsi narkoba, tawuran missal, demonstrasi anarkis, prostitusi, aborsi dan berbagai bentuk tindakan melawan hukum lainnya adalah dampak dari kemerosotan moral. Hal ini telah menginspirasi

para ilmuwan dan praktisi pendidikan untuk mengambil langkah antisipatif dengan mengintegrasikan nilai-nilai karakter dalam pembelajaran (Yaumi 2014) . Langkah tersebut dipandang sangat efektif untuk mengonstruksi dan merekat bangunan akhlak dan budi pekerti luhur sebagai landasan terbangunnya generasi Indonesia emas yang lebih berperadaban dan berperilaku kemanusiaan.

Orang tua adalah sosok awal yang mengenalkan karakter baik pada anak. Rumah adalah lingkungan tempat adaptasi pertama dan utama sang anak dalam menentukan terbangunnya nilai-nilai karakter yang diinginkan .Jika seorang anak mendapatkan tata nilai, asuhan, contoh dan keteladanan dari orang tua dan lingkungan rumah secara baik dan kondusif maka anak tersebut dapat tumbuh dengan segenap sifat,karakter, bakat dan potensi yang maksimal dan terarah. Demikian pula sebaliknya seorang anak yang mendapatkan pengasuhan dari orang tua, rumah dan lingkungan sekitar, yang jauh dari kehangatan, penuh kekerasan, contoh dan tata nilai tak terpuji akan mengantarkan anak memiliki karakter membahayakan diri dan lingkungannya.

Sekolah sebagai sebuah komunitas belajar memiliki peran penting dalam membentuk karakter. Sudah saatnya segenap elemen masyarakat memandang pendidikan tidak hanya dapat dimaknai sebagai sekolahan. Ia membutuhkan pengertian secara luas, bermakna dan memberi faedah bagi terbentuknya tatanan masyarakat yang tidak hanya cerdas tapi juga berkarakter luhur. Untuk menghasilkan anak didik yang cerdas berpengetahuan dan bermoral tidak cukup hanya memberikan suguhan pengetahuan saja akan tetapi proses penanaman tata nilai, budi pekerti, dan akhlak dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru harus terinternalisasikan melalui serangkaian contoh dan keteladanan.

Menata pembelajaran bermutu baik dalam konten maupun nilai-nilai karakter yang diajarkan tidaklah mudah. Pembelajaran bermutu dapat dilihat dari beberapa indikator diantaranya peran guru, proses pembelajaran, dan output/hasil. Pembelajaran bermutu menghadirkan sosok guru yang menjiwai peran dan profesinya dalam mencerdaskan anak bangsa. Memiliki Integritas kepribadian , professional dalam mengolah pembelajaran, kreatif dan inovatif menyiapkan bahan ajar, memiliki kesabaran menyelesaikan masalah anak didik . Upaya ini diharapkan lahir dari keberibadian seorang guru.

Proses dan output pembelajaran menaruh peran penting karena dengan ketepatan memilih strategi dan pendekatan pembelajaran, seorang guru akan mudah mencapai tujuan pembelajaran. Diharapkan sebuah tujuan pembelajaran yang akan diajarkan tidak hanya memunculkan domain kognitif namun aspek konten kognitif dan nilai moral-spiritual berjalan simultan pada setiap anak didik menuju tercapainya pembelajaran berkarakter.

Harapan diatas tidak serta merta dapat diimplementasikan. Pengembangan pembelajaran berbasis karakter religiusitas siswa pada bidang studi biologi dianggap masih sangat sulit dilakukan. Salah satu kendala utama adalah kurangnya kemampuan guru mendesain pembelajaran. Menurut Suciati Sudarisman (2010), Pada umumnya guru di berbagai jenjang pendidikan mengajar biologi dengan metode ceramah, tekstual dan kurang berbasis proses ilmiah, akibatnya pengembangan ketiga aspek (kognitif, psikomotor, afektif) pada peserta didik kurang berimbang. Salah satu faktor penyebabnya karena guru cenderung belum memahami hakikat pembelajaran biologi secara benar. Pembelajaran biologi belum dipahami sebagai sebagai proses dan produk, melainkan hanya sebagai produk (*content*) saja. Akibatnya mengajar biologi sama dengan memindahkan ilmu pengetahuan (*transfer knowledge*) semata, sehingga pembelajaran cenderung verbal dan berorientasi pada kemampuan kognitif siswa. Sementara, pengembangan ketiga aspek (kognitif, afektif, psikomotor) secara berimbang merupakan tuntutan kurikulum.

Selain penekanan pada pencapaian hasil belajar pada ranah kognitif,afektif dan psikomotorik yang dianggap masih rendah dan belum berimbang, penguatan karakter dari ketiga ranah tersebut belum maksimal dijalankan oleh guru. Konten materi biologi yang sarat dengan kon-

sep religiusitas, proses keberadaan makhluk baik makhluk hidup maupun tak hidup, bioproses (metabolism makhluk hidup) yang terjadi dan interaksi seluruh organisme merupakan fakta alam. Tentunya seluruh konsep ini jika ditransformasikan melalui pendekatan pembelajaran yang tepat maka akan berdampak siswa terbiasa dengan kerja ilmiah atau doing sains misalnya dengan keterampilan proses sains (KPS) atau discovery (menemukan) sebagai domain kognitif maka akan memunculkan nilai/karakter : rasa ingin tahu, jujur, bertanggung jawab, kritis/logis,mandiri, kerja keras,disiplin, teliti dan sabar.

Disisi lain, ketika guru kreatif mengantar siswa mengintegrasikan konsep dan fakta biologi yang mereka dapatkan dengan fenomena biologi /konsep kealaman beserta proses penciptaannya yang ada dalam Nash Al.Quran melalui keterampilan proses sains/kerja sains, akan menumbuhkan karakter religiusitas siswa.

## **METODE**

Desain pembelajaran penguatan karakter religiusitas pada pembelajaran biologi adalah integrasi konten (content knowledge). Konten Mata pelajaran biologi yang dipilih adalah materi pertumbuhan perkembangan, dan fotosintesis. Kedua materi ini diajarkan di kelas XII semester ganjil dan memiliki keterkaitan konsep satu dengan yang lain. Melakukan observasi terhadap keaktifan siswa selama pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi. Selanjutnya melaksanakan evaluasi dengan menggunakan tes. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan selama observasi adalah sebagai berikut :

- a) Aspek aktivitas siswa : berupa penilaian kegiatan/aktivitas siswa selama mengikuti proses belajar mengajar.
- b) Aspek Keterampilan Proses Sains Siswa : berupa penilaian terhadap kemampuan kerja ilmiah siswa melalui pendekatan keterampilan proses sains dengan menggunakan lembar kegiatan keterampilan proses.
- c) Aspek religiusitas siswa : berupa pertanyaan dalam bentuk tertulis tentang keterkaitan konsep pertumbuhan perkembangan, fotosintesis dengan ayat Al.quran yang menjelaskan fenomena tersebut.
- d) Pemberian Tes Akhir (tindakan) dengan menggunakan tes uraian untuk mengevaluasi hasil belajar siswa secara kognitif, psikomotorik dan religius disetiap akhir tindakan

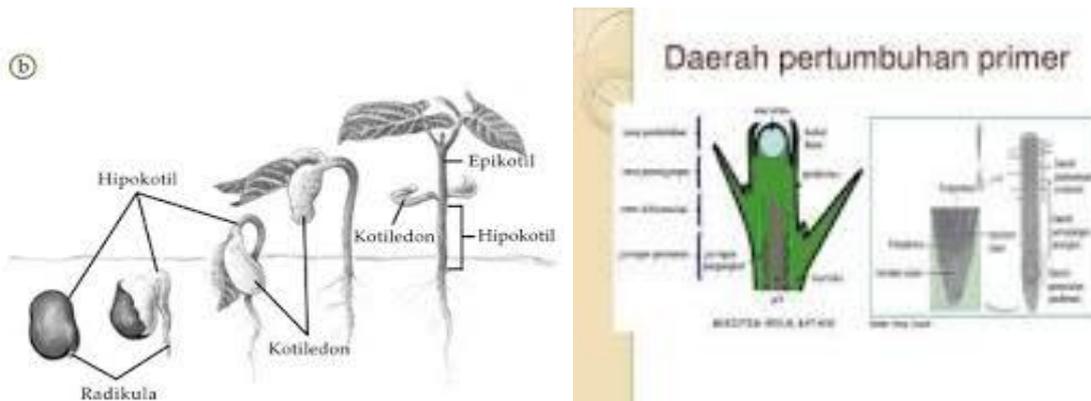
Evaluasi diberikan dalam bentuk :

1. Pertanyaan diberikan dalam bentuk gambar dan grafik (ranah kognitif) materi pertumbuhan perkembangan, fotosintesis.
2. Pertanyaan yang merangsang berpikir kritis, analisis, (Hots) terhadap kerja ilmiah berupa seluruh rangkaian bioproses pembelajaran tersebut (psikomotorik)
3. Pertanyaan yang menggali keterkaitan konsep/konten materi pelajaran dengan ayat (nash Al,Quran) yang membahas fenomena tersebut.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Penguatan karakter religiusitas siswa melalui keterampilan proses, materi: pertumbuhan perkembangan**

Penguatan religiusitas yang dikembangkan melalui keterampilan proses sains dapat dikaji pada materi pertumbuhan dan perkembangan, serta materi fotosintesis di kelas XII. Pertumbuhan perkembangan dan fotosintesis adalah materi yang memiliki konten yang saling berkaitan. Dalam pengembangan pembelajaran kedua materi ini diajarkan dengan pendekatan keterampilan proses. Keterampilan proses sains atau sains doing akan mendekatkan siswa pada objek dan produk sains . Siswa akan mendiscovery suatu masalah yang membuktikan suatu fakta. Contoh : dalam proses pertumbuhan tanaman



Pada kegiatan ini siswa melakukan percobaan dengan menumbuhkan kecambah kacang hijau dan menempatkannya di tempat terang(mendapat sinar matahari) dan di tempat gelap. Dari percobaan ini ditemukan bahwa sebuah perkecambahan yang terjadi pada tanaman terjadi proses fisika dan kimia yang kompleks disertai perubahan morfologi tanaman secara bertahap.

- Proses fisika : peristiwa imbibier pada biji (biji menyerap air dari kapas)
- Proses kimia : interaksi gen dan hormone tumbuh tanaman (adanya bakal daun di bagian pucuk)
- Perubahan morfologi : tanaman menampakkan kotiledon dan plumula

Ketika siswa telah menemukan fakta-fakta melalui penyelidikan, siswa mengalami penambahan informasi, dan keterampilan sains berjalan dengan baik. Fakta yang teramati yaitu perubahan struktur morfologi kecambah, adanya daerah difrensiasi pada pucuk daun ditandai munculnya bakal daun, laju pertumbuhan di tempat gelap lebih cepat meninggi yang ukurannya jauh lebih tinggi dari tempat gelap, ini membuktikan adanya peran hormone. Pada titik inilah sebuah proses pembelajaran dapat mengarahkan tingkat kesadaran religiusitas siswa, bahwa segala fenomena yang terlihat tidak terjadi dengan sendirinya namun ada hukum alam yang mengaturnya.

Siswa tidak hanya sebatas melihat fakta-fakta alam sebagai sebuah sunnatullah pada setiap makhlukNya, namun siswa pun mampu mensinergikan keyakinan dan kesadaran religious dengan konten dan konteks pembelajaran dengan ayat Al.Quran yang membahas fenomena tumbuhan. Kusno dkk (2014), menyatakan karakter islami yang melekat pada suatu benda (objek) terlihat dari sejauhmana benda tersebut dapat memberikan pesan moral islami baik dari segi konteksnya, maupun kontennya. Melalui benda tersebut orang mendapatkan pengetahuan, pencerahan, peringatan ataupun kesadaran untuk meningkatkan kepatuhannya dalam menjalankan syariat Islam.

**Penguatan karakter siswa dapat dilihat pada table dibawah ini:**

**Materi : Pertumbuhan perkembangan**

Ketarampilan Proses	Fakta yang teramati	Nilai Karakter	Nilai religious
Mengamati	Daerah difrensiasi pada pucuk daun	teliti,sabar, jujur	1. Menambah keyakinan atas ciptaan Allah Swt, bioproses yang terjadi pada setiap makhluk tidak terjadi begitu saja. Ada Hukum alam Allah yang berlaku di dalamnya.
Mengukur	Ketinggian kecambah tempat gelap dan terang	Teliti, sabar,jujur	
Membandingkan	Morfologi dari kedua kecambah	Empiric,teliti,sabar jujur	

Memprediksi	Keberadaan peran hormone dan gen pada tanaman	Jujur,teliti,berwawasan	2. Siswa dapat menambah dan melengkapi dengan ayat Al.Quran yang menegaskan pentingnya tumbuhan dalam kehidupan. Contoh : QS : 13 : Ar.Ra'd (Guruh) : ayat 3 dan 4. Artinya : Dan di bumi ini terdapat bagian-bagian yang berdampingan dan kebun-kebun anggur, tanaman-tanaman dan pohon kurma yang bercabang dan tidak bercabang, disiram dengan air yang sama. Kami melebihkan sebahagian tanaman-tanaman itu atas sebagian yang lain tentang rasanya. QS : 20 :Thaha : 53 QS : 16 : An.Nahl (lebah) ayat 11. : artinya ; Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanaman,tanaman : zaitun,korma, anggur dan segala macam buah-buahan.Sungguh pada demikian itu benar-benar ada tanda kekuasaan Allah ,bagi kaum yang memikirkan. (Mochtar Naim. 2001)
Membuat percobaan	Hasil percobaan	Tanggung jawab,teliti,jujur, apa adanya.	

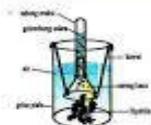
**Penguatan karakter religiusitas siswa melalui keterampilan proses , materi : Fotosintesi**

Materi fotosintesis adalah salah satu materi yang erat kaitannya dengan pertumbuhan dan perkembangan. Keterkaitannya adalah peristiwa fotosintesis hanya terjadi pada tumbuhan. Proses fotosintesis menghasilkan produk O<sub>2</sub> dan energy Atp pada reaksi terang.Kesemuanya berlangsung selama proses pertumbuhan tanaman. Melalui pendekatan keterampilan proses berbasis penyelidikan metode discovery, peristiwa fotosintesis akan dapat diamati siswa.



Percobaan Fotosintesis

**Percobaan Ingenhousz (1799)** → Membuktikan Pada Fotosintesis menghasilkan Oksigen (O<sub>2</sub>)



Penguatan karakter siswa dapat dilihat pada table dibawah ini. Materi fotosintesis

Ketarampilan Proses	Fakta yang teramati	Nilai Karakter	Nilai religious
Melakukan percobaan	Alat yang sdh dirakit	Bertanggung jawab,jujur,teliti,sabar	1.menambah keyakinan siswa akan kekuasaan Allah, hukum Alam dan keteraturan semesta. 2. memupuk kebiasaan membaca, mengkaji dan menuliskan ayat Al.Quran 3. menjadikan siswa mampu menintegrasikan ayat-ayat yang berhubungan dengan kompetensi/konten fotosintesis. 4. Fakta ilmiah diperoleh siswa bahwa: salah satu produk utama fotosintesis adalah O <sub>2</sub> yang penting bagi semua makhluk, fotosintesis adalah proses kimia kompleks (fotolisis) yang terjadi dlm jaringan tumbuhan. Namun senyawa oksigen hanya dapat ter-
Mengamati	Gelembung udara yang ada didlm tabung erlemeyer dan tumb.hidrilla	Jujur,teliti,sabar, empiric	
Mengukur	Suhu tempat gelap dan kena sinar matahari	Jujur,teliti,sabar	
Membandingkan	Gelembung udara di tempat terang dan gelap	Jujur, empiric,sabar dan teliti	
Memprediksi	Hasil percobaan	Jujur, bertanggung jawab,teliti	
Mengkomunikasikan	Diskusi hasil percobaan	Jujur,teliti,sabar, empiric, bertanggung jawab	

			bentuk jika ada air. Ayat Al.Quran yang membahas tentang air : QS : 6 : Al.An'am ;99 QS : Al.A'raf : 57-58 QS : 14 : Ibrahim : 32. QS : 15 : Al.Hijr : 22.
--	--	--	---

Pembelajaran yang mengintegrasikan nilai-nilai religius (ayat Al.Quran) dapat mengembangkan kesadaran dan keyakinan siswa akan kebesaran Allah Swt lewat hukum alam, keteraturan dan keseimbangan semesta. Kesadaran ini sangat penting sebagai wujud awal terbentuknya nilai karakter. Pola pembiasaan pun akan tumbuh siswa terbiasa melihat, mencari dan mengkaji ayat-ayat Al.Quran walau mungkin beberapa ayat. Keadaan ini mengantarkan peserta didik menumbuhkan kebiasaan melihat Al.Quran. Pola pembiasaan yang tumbuh dari diri siswa akan terinternalisasi dalam kehidupannya. Pembelajaran yang demikian sarat akan makna ilmiah sekaligus makna religius yang akan membawa siswa pada perubahan sikap, pengetahuan dan kepribadian unggul.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Penguatan karakter religiusitas siswa dinilai urgen dan sangat mendesak untuk dilaksanakan dikelas. Karena kelas sebagai basis awal penguatan karakter di sekolah. Guru sebagai kunci sekaligus berperan penting dalam membentuk karakter religius siswa lewat penyajian materi, pemilihan model dan metode pembelajaran yang kreatif. Penguatan karakter religiusitas dalam pembelajaran biologi adalah salah satu cara memupuk dan membiasakan siswa mengembangkan kesadaran dan keyakinan akan keteraturan, hukum alam dan keseimbangan seluruh ciptaan Allah swt terangkum dalam kebesaran dan seluruh objek ciptaannya melalui integrasi ayat –ayat Al.Quran terhadap konten mata pelajaran yang diajarkan. Penguatan karakter religius siswa dilakukan dengan pendekatan keterampilan proses sains dimana pendekatan tersebut mengantarkan siswa mendalami fakta ilmiah lewat penyelidikan sains. Sejalan dengan itu pendekatan pembelajaran melalui keterampilan proses dapat meningkatkan domain kognitif, psikomotor, afektif dan karakter religiusitas siswa yang berjalan simultan dan berkesinambungan.

### DAFTAR RUJUKAN

- Baedowi, A.2012. Calak Edu. Esai-Esai Pendidikan 2008-2012. Jakarta. Pustaka Alvabe.
- Irniangyas. 2015. Buku Teks Biologi SMA/MA Kelas XII. Program Peminatan Kelompok MIPA. Kurikulum 2013. Jakarta . Erlangga
- Kusno, dkk. 2014. “Model Pendidikan Karakter Religius Berbasis Pada Pengetahuan Matematika di Sekolah. *Jurnal Sains & Pendidikan MIPA*. : Jurusan Pendidikan MIPA-FKIP Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Koesoema, D . 2018. Pendidikan Karakter ; Strategi Mendidik Anak di Zaman Global (cetakan ke 4).Jakarta. Grasindo.
- Mochtar, N. 2001., Kompendium Himpunan Ayat-Ayat Al. Quran yang Berkaitan dengan Botani dan Zoologi. Cetakan ke 2. Jakarta. Hasanah
- Megawangi, R. 2004. *Pendidikan Karakter Solusi Yang Tepat Untuk Membangun Bangsa*. Jakarta: BP. Migas.
- Rustaman, dkk. 2004. Strategi Belajar Mengajar Biologi. Bandung: UPI
- Sudarisman, S. 2010. Membangun Karakter Peserta Didik Melalui Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses. (Jurnal Sains) . Dibawakan Pada Seminar Nasional Pendidikan Biologi FKIP UNS.

- Tim Pendidikan Karakter Kemendiknas. 2010. *Pembinaan Pendidikan karakter di Sekolah Menengah Pertama*. Tidak diterbitkan.
- Yaumi. M. 2014. *Pendidikan Karakter – Landasan, Pilar & Implementasi*. Jakarta: Kencana.