



---

## Pengembangan *Handout* Biologi Bermuatan Pendidikan Karakter Pada Materi Perubahan Lingkungan Kelas X SMA

**Angela<sup>1\*</sup>, Hamka<sup>2</sup>, Syamsiah<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Makassar

Email: [angelamerici295@gmail.com](mailto:angelamerici295@gmail.com)

<sup>2</sup>Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Makassar

---

### **ABSTRACT**

*The aim of this study was to develop biology handout which containing character education in the environmental change material that categorized valid and analyze the data of teacher's response on handout. This is a research and development research (R & D) using the 4D model. Validity of learning materials and content of the material results from 2 expert validators, while teacher's response resulted from the teacher's perception on handout. Development step is done by validation of learning materials of handout, then assessed by 3 biology teachers in SMAN 3 Makassar. Data collection technique used is initial observation, interview and questionnaire. The results showed the validity of learning materials with an average score of 3.7, while the material validity reached an average score of 3.6. Both is in valid category. The results of limited test by the teacher's response obtained an average score of 3.4 and are in good category. From what can be reviewed based on validity and teacher's response, it can be concluded that the learning material of biology handout which containing character education in the environmental change material was valid and in the good category.*

**Keywords:** *character, character education, handout.*

### **ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan handout biologi bermuatan pendidikan karakter pada materi perubahan lingkungan yang bersifat valid dan untuk menganalisis data respon guru terhadap handout. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan research and development (R&D) menggunakan model 4D. Uji kevalidan bahan ajar dan materi berdasarkan hasil penilaian dari 2 validator ahli, sedangkan data respon guru diperoleh dari penilaian guru terhadap penggunaan bahan ajar di SMAN 3 Makassar dengan subjek penelitian 3 orang guru biologi. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi awal, wawancara dan angket. Hasil penelitian menunjukkan hasil uji validitas bahan ajar dengan skor rata-rata validator 3.7, sedangkan uji validitas materi dengan skor rata-rata validator mencapai 3.6. Keduanya berada pada kategori valid. Hasil uji coba terbatas pada respon guru diperoleh nilai rata-rata 3.4 dan berada pada kategori baik. Ditinjau dari validitas dan respon guru terhadap handout, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar handout biologi bermuatan pendidikan karakter pada materi perubahan lingkungan bersifat valid dan mendapat respon dengan kategori baik.*

**Kata kunci:** *karakter, pendidikan karakter, handout.*

Membangun karakter bangsa membutuhkan waktu yang lama dan harus dilakukan secara berkesinambungan. Karakter yang melekat pada bangsa kita akhir-akhir ini bukan begitu saja terjadi secara tiba-tiba, tetapi sudah melalui proses yang panjang. Potret kekerasan, kebrutalan, dan ketidakjujuran anak-anak bangsa yang ditampilkan oleh media baik cetak maupun elektronik sekarang ini sudah melewati proses panjang. Budaya seperti itu tidak hanya melanda rakyat umum yang kurang pendidikan, tetapi sudah sampai pada masyarakat yang terdidik, seperti pelajar dan mahasiswa, bahkan juga melanda para elit bangsa ini. Karena itu, pendidikan kita perlu direkonstruksi ulang agar dapat menghasilkan lulusan yang lebih berkualitas dan siap menghadapi “dunia” masa depan yang penuh dengan problema dan tantangan serta dapat menghasilkan lulusan yang memiliki karakter mulia (Marzuki, 2015).

Membentuk wajah bangsa merupakan keprihatinan pokok para cendekiawan. Dengan caranya masing-masing, mereka mencoba membayangkan dan menggagas sebuah bangsa yang memiliki identitas. Jika kita lihat dari pengalaman sejarah bangsa, pendidikan karakter sesungguhnya bukan hal baru dalam tradisi pendidikan Indonesia. Beberapa pendidik Indonesia modern yang kita kenal, seperti R. A. Kartini, Ki Hadjar Dewantara, Soekarno, Hatta, Tan Malaka, dan lain-lain, telah mencoba menerapkan semangat pendidikan karakter sebagai pembentuk kepribadian dan identitas bangsa sesuai dengan konteks dan situasi yang mereka alami. Hal inilah yang harus terus dikembangkan dan diperkuat agar identitas bangsa yang telah terbentuk sejak sekian lama tetap bertahan (Koesoema, 2007).

Karakter merupakan nilai-nilai perilaku manusia yang universal yang meliputi seluruh aktivitas manusia, baik dalam rangka berhubungan dengan Tuhannya, dengan dirinya, dengan sesama manusia, maupun dengan lingkungannya, yang terwujud dalam pikiran,

sikap, perasaan, perkataan dan perbuatan berdasarkan norma-norma agama, hukum, tata krama, budaya dan adat istiadat. Dari konsep karakter ini muncul konsep pendidikan karakter (*character education*).

Penguatan karakter bangsa menjadi salah satu butir Nawacita yang dicanangkan Presiden Joko Widodo melalui Gerakan Nasional Revolusi Mental (religius, nasionalis, mandiri, gotongroyong dan integritas). Hal ini sejalan dengan UU RI No 20 Tahun 2003 yang menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan serta membentuk watak peradaban bangsa yang bermartabat untuk mewujudkan cita-cita bangsa, yaitu mencerdaskan kehidupan berbangsa serta berupaya untuk mengembangkan potensi serta kemampuan peserta didik dan menjadikan mereka manusia yang beriman, berakhlak mulia, berilmu cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta tanggung jawab.

Membangun karakter generasi bangsa haruslah sejak dini agar nilai-nilai kebaikan senantiasa tertanam dalam pikiran dan tingkah laku para peserta didik dan terbawa hingga dewasa, agar kekuatan karakter baik yang berasal dari dalam diri akan menjadi tameng untuk mencegah perbuatan-perbuatan melanggar norma dan hukum di kemudian hari (Kemendiknas, 2010).

Hasil observasi di SMA Negeri 3 Makassar menunjukkan bahwa penyampaian materi pembelajaran lebih berfokus pada konten kognitif, sedangkan pengintegrasian terhadap pendidikan karakter masih sangat kurang. Tidak ditemukan pula penggunaan *handout* dalam beberapa materi pembelajaran biologi. Peserta didik hanya mengacu pada buku cetak dan penjelasan guru pada *power point* yang ditayangkan, sehingga memberi gagasan kepada peneliti untuk mengembangkan *handout* sebagai bahan ajar baru dan menarik bagi peserta didik. Kelebihan *handout* dibanding bahan ajar pada

umunya seperti buku adalah *handout* memuat lebih banyak informasi tambahan sebagai pengembangan teori-teori yang ada pada buku yang dapat mendukung bahan ajar lainnya maupun mendukung penjelasan guru, sehingga diyakini mampu memperkaya pengetahuan peserta didik untuk mencapai kompetensi pembelajaran.

Penelitian Fatma (2010) menyatakannya bahwa menurut guru dalam beberapa mata pelajaran banyak yang memilih mengembangkan *handout* karena penggunaan *handout* memiliki beberapa manfaat yaitu dapat merangsang rasa ingin tahu peserta didik dalam mengikuti pelajaran, mengurangi kejenuhan peserta didik mempelajari materi yang terlalu panjang karena telah diringkas dalam bentuk catatan yang mudah dipahami, serta dapat menghemat waktu. Hal yang sama juga menarik minat peneliti untuk mengembangkan *handout* bermuatan pendidikan karakter, agar peserta didik dapat belajar dengan efektif dan mengembangkan pengetahuan selain kognitif. Jika dibandingkan dengan modul dan buku, *handout* lebih sederhana. Hal ini sesuai dengan fungsi *handout* sebagai pelengkap materi ajar. Selain itu, penyampaian nilai moral melalui *handout* yang bersifat tertulis akan bertahan lama karena dapat dilihat berulang-ulang dibandingkan dengan penyampaian nilai secara lisan yang kadang hanya sekali dan mudah dilupakan peserta didik jika tidak ditekankan setiap saat.

Materi-materi di dalam *handout* yang dikembangkan dalam penelitian ini dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik dan juga menyertakan isu-isu global terkait lingkungan hidup yang semakin memprihatinkan dan memang wajib mendapat perhatian serius dari berbagai pihak karena telah membawa dampak buruk dan berkepanjangan bagi semua makhluk hidup di berbagai tempat. Dengan mengintegrasikan pendidikan karakter pada materi perubahan lingkungan dalam bentuk *handout* biologi, peserta didik akan terbangun kesadarannya untuk senantiasa peduli, tidak

hanya untuk dirinya sendiri tapi juga bagi lingkungan. *Handout* dikembangkan dengan menyisipkan nilai karakter di sela-sela penyampaian materi yang ringan, serta diberi dukungan ilustrasi gambar agar memudahkan peserta didik memaknai penyampaian karakter tersebut. *Handout* ini dibuat seunik mungkin untuk menarik minat peserta didik untuk mempelajarinya.

Harapan peneliti bahwa pengembangan *handout* biologi bermuatan pendidikan karakter ini, terkhusus pada nilai karakter rasa ingin tahu, gemar membaca, peduli lingkungan dan tanggung jawab, dapat menjadi salah satu penguat pendidikan karakter yang bersifat valid dan praktis, serta mampu mendukung program Gerakan Nasional Revolusi Mental, sesuai dengan salah satu prinsip dasarnya yakni kolaborasi akademisi, masyarakat, sektor privat dan pemerintah untuk bersama-sama menuju Indonesia yang lebih baik.

## **METODE**

### **Jenis penelitian**

Penelitian ini merupakan Research and Development (R & D) dengan menggunakan model 4D. Keterbatasan yang dimiliki peneliti membuat penelitian ini hanya sampai pada tahap develop, yaitu pada bagian uji coba terbatas

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei tahun 2018 di SMANegeri 3 Makassar.

### **Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah guru biologi SMA Negeri 3 Makassar.

### **Prosedur**

Penelitian ini menggunakan model 4D yang sesuai dengan kebutuhan pengembangan *handout* dimana setiap langkah dalam model ini lebih sistematis mulai dari analisis kebutuhan pengembangan perangkat pembelajaran hingga produk yang akan dihasilkan telah melalui beberapa revisi terlebih dahulu sebelum

diujicobakan. Pengembangan *handout* sebagai sebuah produk baru yang melibatkan pendapat para ahli dalam setiap revisinya dapat menjamin kualitas produk. Dalam penelitian ini, model 4D direduksi menjadi tiga tahap saja, yaitu *define*, *design* dan *develop*.

### Instrumen, Teknik Pengumpulan Data dan Teknik Analisis Data

Keseluruhan instrumen akan divalidasi oleh dua validator, yaitu satu orang sebagai validator ahli dan satu orang yang bertindak sebagai validator materi ajar. Selanjutnya, pemberian lembar instrumen kepada kedua validator untuk memperoleh data kevalidan, serta guru untuk memperoleh data respon guru. Instrumen yang telah diisi kemudian dianalisis dengan teknik analisis data berdasarkan tabel berikut:

**Tabel 1.** Interval Penentuan Tingkat Kevalidan

<i>Handout</i>	
Interval skor	Kategori Kevalidan
$Va = 4$	Sangat valid
$3 \leq Va < 4$	Valid
$2 \leq Va < 3$	Kurang valid
$1 \leq Va < 2$	Tidak valid

Ket: Va adalah nilai rata-rata kevalidan dari semua validator.

**Tabel 2.** Kriteria Pengkategorian Respon Guru terhadap *Handout*

Interval Skor	Kategori Kepraktisan
$IP = 4$	Sangat praktis
$3 \leq IP < 4$	Praktis
$2 \leq IP < 3$	Kurang praktis
$1 \leq IP < 2$	Sangat tidak praktis

Keterangan: IP adalah nilai respon guru dari ketiga guru mata pelajaran.

Bahan ajar *handout* biologi bermuatan pendidikan karakter pada materi perubahan lingkungan kelas X SMA yang telah diteliti dan dikembangkan mengacu pada model 4D yang terdiri dari 4 tahap, yaitu: *define*, *design*, *develop* dan *disseminate*. Keterbatasan yang dimiliki peneliti membuat pengembangan *handout* biologi bermuatan pendidikan karakter pada materi perubahan lingkungan ini hanya sampai pada tahap *develop* (pengembangan), yaitu pada bagian uji coba terbatas.

Tahap *define* terdiri dari analisis kurikulum yang mengacu pada Kompetensi Dasar 3.11 dan 4.11, analisis karakteristik peserta didik yang memuat pola tingkah laku peserta didik, analisis materi tentang perubahan lingkungan serta nilai-nilai karakter yang dikembangkan dan merumuskan tujuan pembuatan bahan ajar sebagai pengembang karakter yang terintegrasi dengan materi pembelajaran. Tahap desain, perancangan *handout* dengan menggunakan beberapa aplikasi seperti *CorelDRAW X7 (64 bit)*, *Microsoft Publisher* dan *Foxit Reader*. Pada tahap pengembangan, validasi bahan ajar dan materi *handout* dilakukan sebanyak 2 kali dengan 1 kali revisi layout dan 1 kali revisi komposisi penulisan yang dinilai oleh 2 validator ahli dari jurusan biologi. Selanjutnya dilakukan uji coba terbatas dengan memberikan bahan ajar *handout* serta angket respon guru kepada 3 orang guru biologi untuk mendapatkan nilai praktikalitas. Adapun hasil data kevalidan dan data kepraktisan bahan ajar *handout* dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.** Analisis Data Uji Kevalidan Bahan Ajar

No	Kriteria	Rata-Rata Skor	Ket.
----	----------	----------------	------

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

I	Komposisi Penulisan	3.7	Valid
II	Tampilan	3.7	Valid
III	Kelengkapan Komponen Handout	3.7	Valid
	Rata-rata Keseluruhan	3.7	Valid

**Tabel 4.** Analisis Data Uji Kevalidan Materi

No	Kriteria	Rata-Rata Skor	Ket.
I	Penyajian materi	3.6	Valid
II	Kebahasaan Muatan	3.5	Valid
III	pendidikan karakter	3.9	Valid
	Rata-rata Keseluruhan	3.6	Valid

**Tabel 5.** Hasil Analisis Data Respon Guru

No.	Aspek Penilaian	Skor Rata-rata	Ket.
1.	Kebermanfaatan	3,5	Baik
2.	Tampilan Muatan	3,5	Baik
3.	pendidikan karakter	3,4	Baik
	Skor Penilaian Keseluruhan	3,4	Baik

### Pembahasan

Bahan/buku ajar merupakan komponen pembelajaran yang paling berpengaruh terhadap apa yang sesungguhnya terjadi pada proses pembelajaran. Banyak guru yang mengajar dengan semata-mata mengikuti urutan penyajian dan kegiatan-kegiatan pembelajaran (*task*) yang telah dirancang oleh penulis buku ajar, tanpa melakukan adaptasi yang berarti. Walaupun buku-buku tersebut telah memenuhi sejumlah kriteria kelayakan - yaitu kelayakan isi, penyajian, bahasa dan grafika – bahan-bahan ajar

tersebut masih belum secara memadai mengintegrasikan pendidikan karakter di dalamnya (Kemendiknas, 2010).

Sesuai dengan pernyataan Seel dan Richey (dalam Yaumi, 2014) yang menjelaskan bahwa strategi pengembangan bahan ajar berbasis pendidikan karakter disini adalah cara penyusunan dan pembuatan bahan ajar dengan mengintegrasikan nilai-nilai karakter dalam bahan ajar dan aktivitas pembelajaran.

Pengembangan bahan ajar ini diuji coba terbatas di SMA Negeri 3 Makassar. Tahap pengembangan produk awal bahan ajar *handout* yang telah dibuat kemudian divalidasi oleh validator ahli dan guru biologi. Produk bahan ajar *handout* mengalami beberapa perubahan setelah dilakukan validasi oleh validator ahli. Validasi ini dilakukan sebanyak 2 kali hingga diperoleh validitas bahan ajar yang baik dengan melihat saran-saran yang diberikan oleh validator ahli dalam perbaikan tampilan dan konten bahan ajar *handout*. Hasil analisis data menyatakan bahwa *handout* bersifat valid. Produk yang telah dinyatakan valid oleh validator ahli kemudian diujicobakan secara terbatas kepada guru dengan pemberian angket respon guru.

Sebelum dilakukan validasi bahan ajar terlebih dahulu dilakukan validasi terhadap instrumen penilaian. Penilaian instrumen bertujuan untuk menilai kelayakan instrumen tersebut. Hasil validasi bahan ajar oleh kedua validator dari aspek komposisi penulisan, tampilan dan kelengkapan komponen *handout*, yaitu 3,7 dengan kategori valid. Hasil penilaian validator bahan ajar dengan skor penilaian yang tidak mencapai angka maksimum 4.0 berarti bahwa terdapat beberapa kekurangan yang harus diperbaiki dalam penelitian selanjutnya, yakni tampilan/*layout* bahan ajar yang perlu diatur lagi sedemikian rupa agar proporsional dengan gambar, sehingga tidak terkesan bahwa gambar lebih menonjol dan mendominasi.

Pada hasil validasi materi Tabel 5, skor keseluruhan 3,6 dengan kategori valid dari aspek

penyajian materi, kebahasaan dan muatan pendidikan karakter. Hal ini merujuk pada rentang kategori ( $3 \leq V_a < 4$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa materi pada bahan ajar ini bersifat valid. Penyajian materi berada pada kategori valid namun dalam penilaiannya tidak mencapai nilai maksimum yakni 4,0 yang berarti ada beberapa hal yang harus ditingkatkan, dalam hal ini muatan pendidikan karakter yang disajikan harus sesuai dengan sub materi yang dibahas.

Tingkat penilaian bahan ajar *handout* dapat dilihat dari respon guru yang sekaligus sebagai data penelitian. Ada beberapa kriteria pada instrumen yang diberikan, yaitu kebermanfaatan bahan ajar, tampilan dan muatan pendidikan karakter. Pada hasil analisis data instrumen respon guru dapat dilihat nilai rata-rata keseluruhan aspek yakni 3,4 dengan kategori baik, mengacu pada skala rentang penilaian ( $3 \leq V_a < 4$ ). Dapat dilihat bahwa hasil penilaian tersebut tidak mencapai nilai maksimal yakni 4,0. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal seperti penyesuaian diri guru dalam menggunakan bahan ajar *handout* yang terbilang baru karena di luar kebiasaan menggunakan bahan ajar pada umumnya. Melihat hasil penilaian bahan ajar *handout*, secara keseluruhan dapat dikategorikan sebagai bahan ajar yang valid dan baik, namun masih terdapat beberapa kendala yang dialami peneliti dalam pengembangan bahan ajar ini, seperti sulitnya menyesuaikan gambar dan materi, penyesuaian materi dengan nilai pendidikan karakter yang dimuat, penambahan materi-materi umum yang harus benar-benar menarik agar *handout* lebih bervariasi dan berbeda dengan bahan ajar pada umumnya, pengaturan proporsi tulisan dan gambar, serta pengaturan *layout* yang baik dan sistematis. Diharapkan untuk penelitian lanjutan dari bahan ajar ini dapat dilakukan uji keefektifan bahan ajar kepada peserta didik, hingga tahap penyebaran (*disseminate*) untuk menyempurnakan kelengkapan penelitian ini.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa *handout* biologi bermuatan pendidikan karakter yang dikembangkan bersifat valid dan mendapatkan respon yang baik dari guru.

### Saran

Adapun saran peneliti terhadap penelitian selanjutnya sebagai berikut:

1. Diharapkan bahan ajar *handout* ini digunakan dalam kegiatan belajar mengajar di kelas pada materi perubahan lingkungan kelas XSMA/MA.
2. Diharapkan adanya pengembangan lanjutan tentang bahan ajar *handout* bermuatan pendidikan karakter terhadap materi-materi biologi yang lain.
3. Diharapkan bahan ajar *handout* ini dapat dijadikan acuan oleh guru untuk mengembangkan pendidikan karakter yang terintegrasi dengan mata pelajaran.
4. Diharapkan penelitian lanjutan mengenai efektivitas penggunaan bahan ajar *handout* bermuatan pendidikan karakter kepada peserta didik.

### Daftar Rujukan

- Fatma, H., Betty., & Susilawati. (2017). *Pengembangan Handout Bermuatan Kecerdasan Komprehensif Untuk Materi Laju Reaksi Pada Kelas XI SMA*. Pekanbaru: Universitas Riau.
- Kemendiknas. (2010). *Panduan Pendidikan Karakter di Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta: Kemendiknas
- Koesoema, D. (2010). *Pendidikan Karakter; Strategi Pendidikan Anak di Zaman Global*. Jakarta: PT Grasindo.
- Marzuki. (2015). *Konsep Dasar Pendidikan Karakter*. Yogyakarta: FIS-UNY.
- Yaumi, M. (2014). *Pendidikan Karakter*. Jakarta: Prenadamedia Group

