

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN TERPADU BERORIENTASI  
KREATIF PRODUKTIF PADA MATERI  
BIOLOGI SEL DAN REPRODUKSI SEL UNTUK SMA**

**EFRIANA JON**

Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Muhammadiyah Sungai Penuh

E-mail : [efrianajon86@gmail.com](mailto:efrianajon86@gmail.com)

**ABSTRAK**

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Perangkat pembelajaran ini dikembangkan dengan menggunakan *Four-D models*. Tahap *disseminate* tidak dilakukan. Pengumpulan data dilakukan dengan validasi dan uji coba perangkat yang dikembangkan. Rancangan perangkat yang telah didesain, divalidasi oleh 5 orang pakar dan praktisi kemudian di uji coba secara terbatas di kelas XI-IPA<sub>1</sub> SMA Negeri 3 Kerinci untuk mengetahui praktikalitas dan efektivitas perangkat yang dikembangkan. Dari hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa perangkat pembelajaran terpadu berorientasi kreatif produktif pada materi biologi sel dan reproduksi sel untuk SMA yang meliputi silabus, RPP, Bahan Ajar dan LKS berada pada kategori sangat valid. Berdasarkan uji coba terbatas, diketahui keterlaksanaannya berada pada kategori sangat baik. Respon guru dan siswa setelah menggunakan perangkat pembelajaran ini menunjukkan hasil yang positif dengan rata-rata respon praktis. Hasil pengamatan aktivitas siswa pada kategori sangat aktif. Kesimpulan penelitian adalah perangkat pembelajaran terpadu berorientasi kreatif produktif pada materi biologi sel dan reproduksi sel untuk SMA dinyatakan sangat valid, praktis, dan efektif.

Kata kunci: penelitian pengembangan, berorientasi kreatif dan produktif, biologi sel, reproduksi sel

**ABSTRACT**

*This was a developmental research which used 4-D models. In conducting this research, the researcher did not do disseminating phase. The data was gathered by validating and trying out the learning equipment developed. The learning equipment which had been designed was validated by three scientists and a practitioner. To see the practicality and the effectiveness of the equipment, it then was tried out limitedly to the second year students in Natural Science class group 1 (class XI-IPA<sub>1</sub>) of SMA Negeri 3 Kerinci. From the result of the research, it was known that the creative and productive oriented-integrated learning equipment on Cell Biology and Cell Reproduction in SMA in the form of syllabus, Lesson Plan, learning materials and Student Work Sheet was in very valid category. Based on the result of the try out, the feasibility of the Learning equipment in teaching and learning process was in very good category. After using this learning equipment, the teacher and the students gave positive responses and in average, their responses showed that this learning equipment was very practical to be used in teaching and learning process. Based on the result of the research, it can be concluded that the creative and productive oriented-integrated learning equipment on Cell Biology and Cell Reproduction in SMA was very valid, Practical and effective.*

*Keywords: developmental research, creative and productive oriented, cell biology, cell reproduction.*

**A. PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan upaya sadar yang sistematis dan terorganisir, yang dilaksanakan baik oleh pemerintah, masyarakat dan keluarga dalam rangka membangun dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia untuk memperkuat upaya pembangunan bangsa secara menyeluruh.

Sesuai dengan amanat KTSP, bahwa model pembelajaran kreatif produktif dan terpadu merupakan salah satu model implementasi kurikulum yang dianjurkan untuk diaplikasikan pada semua jenjang pendidikan. Hal ini bergantung pada kecenderungan materi-materi yang memiliki potensial untuk dipadukan dalam suatu tema tertentu. Model pembelajaran ini pada hakekatnya merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik baik secara individual maupun kelompok aktif mencari, menggali, dan menemukan konsep serta prinsip secara holistik (Depdiknas, 1996:3)

Model pembelajaran kreatif produktif adalah strategi dari model yang dikembangkan dengan mengacu kepada berbagai pendekatan pembelajaran yang diasumsikan mampu meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar. Pembelajaran ini berpijak kepada teori konstruktivistik dimana belajar adalah usaha pemberian makna oleh siswa kepada pengalamannya, dengan demikian dalam pembelajaran ini para siswa diharapkan dapat mengkonstruksi sendiri konsep atau materi yang mereka dapatkan. Pendekatan pembelajaran kreatif produktif antara lain : belajar aktif, kreatif, konstruktif, serta kolaboratif dan kooperatif. Karakteristik penting dalam setiap pendekatan tersebut diintegrasikan sehingga menghasilkan satu model yang memungkinkan siswa mengembangkan kreativitas untuk menghasilkan produk yang bersumber dari pemahaman mereka terhadap konsep yang sedang dikaji.

Pada mata pelajaran biologi terdapat materi-materi yang saling tumpang tindih. Misalnya pada materi biologi yang dipelajari di kelas XI IPA SMA yaitu tentang Biologi Sel dan di kelas XII IPA SMA mengenai Reproduksi Sel, sehingga perlu dilakukan usaha untuk menggabungkan materi yang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas pembelajaran kemudian penggabungan ini diharapkan dapat meningkatkan minat dan motivasi karena dengan penggabungan ini memberikan peluang bagi guru untuk mengembangkan situasi pembelajaran yang dinamis dan bermakna sesuai dengan harapan guru serta kebutuhan dan kesiapan peserta didik dan dapat mempermudah serta memotivasi peserta didik untuk mengenal, menerima menyerap dan memahami keterkaitan atau hubungan antara konsep pengetahuan tersebut (Trianto, 2010:157)

Pengembangan model pembelajaran terpadu dengan merancang perangkat pembelajaran berorientasi kreatif produktif (KP) dapat mengefisienkan pembelajaran pada materi biologi sel dan reproduksi sel. Sesuai dengan KTSP, sekolah dalam hal ini guru mempunyai otoritas penuh dalam merencanakan pengajaran, agar pembelajaran dapat berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik (Depdiknas, 2008:4).

Berdasarkan paparan tersebut, maka dilakukan penelitian pengembangan model pembelajaran terpadu dengan merancang perangkat pembelajaran berorientasi kreatif produktif (KP) pada mata pelajaran biologi di kelas XI yang diintegrasikan dengan mata pelajaran biologi kelas XII pada materi biologi sel dan reproduksi sel. Perangkat pembelajaran yang dirancang meliputi silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, bahan ajar, dan lembar kerja siswa.

## **B. METODE PENELITIAN**

Berdasarkan tujuan penelitian yaitu menghasilkan perangkat pembelajaran yang valid, praktis dan efektif, maka jenis penelitian ini termasuk dalam penelitian pengembangan (*development research*). Menurut Sugiyono (2008: 407), penelitian pengembangan atau *research development* adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Model pengembangan adalah seperangkat prosedur yang berurutan untuk melaksanakan perancangan dan pengembangan pembelajaran yang diwujudkan dalam bentuk grafis (diagram) atau naratif. Model pengembangan penelitian ini adalah model pengembangan 4 – D (*four D models*), yang digunakan 3 tahap dari 4-D models yaitu: pendefinisian (*define*),

perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*), sedangkan tahap penyebaran (*disseminate*) tidak peneliti lakukan mengingat keterbatasan waktu dan biaya (Sugiyono, 2008: 404).

Langkah-langkah rancangan pengembangan perangkat pembelajaran di atas dapat dirinci sebagai berikut:

### 1. Tahap pendefinisian (*define phase*)

#### a. Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk mendapat gambaran kondisi lapangan.

Tahap ini biasa disebut sebagai tahap analisis kebutuhan (*needs assessment*). Beberapa hal yang diperlukan pada analisis kebutuhan ini antara lain:

- 1) Analisis Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar
- 2) Analisis Konsep

#### b. Analisis Peserta Didik

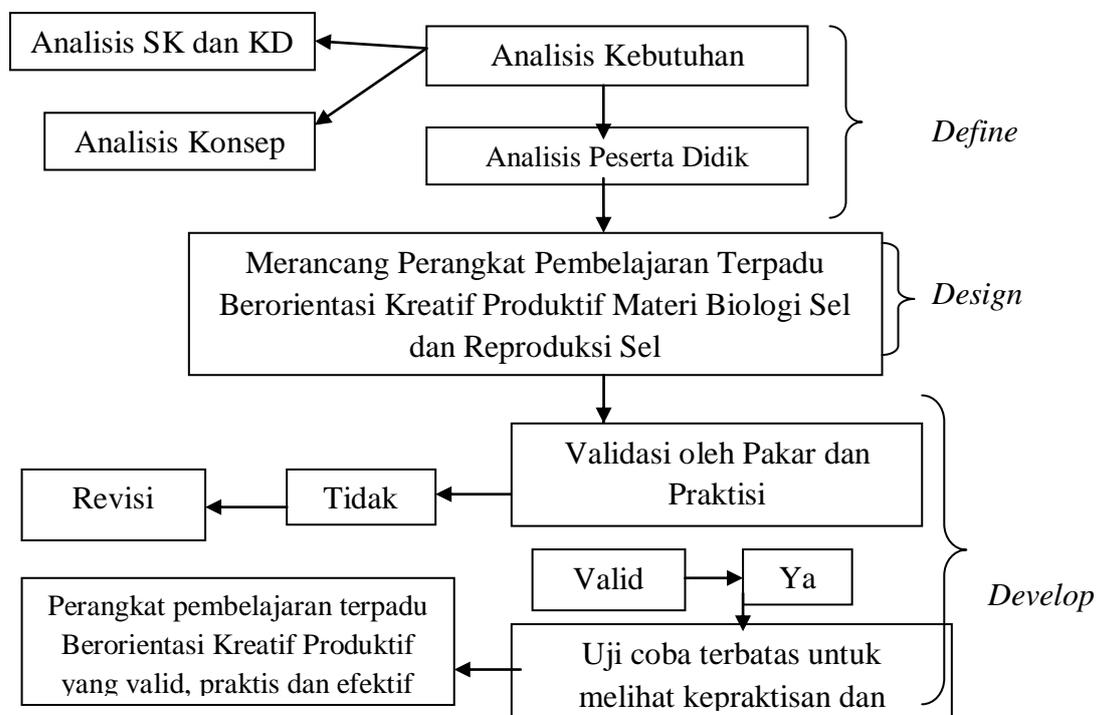
Analisis peserta didik merupakan telaah karakteristik peserta didik yang meliputi tingkat pengembangan kognitif, kemampuan, latar belakang pengetahuan dan sosial budaya. Menurut Uno (2007:27) bahwa mengidentifikasi tingkah laku masukan dan karakteristik siswa sangat perlu dilakukan untuk mengetahui kualitas perseorangan untuk dapat dijadikan sebagai petunjuk dalam perencanaan pembelajaran.

### 2. Tahap perancangan (*Design*)

Tahap perancangan adalah merancang perangkat pembelajaran terpadu berorientasi kreatif produktif pada materi biologi sel dan reproduksi sel.

### 3. Tahap pengembangan (*Develop*)

Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari pakar. Tahap ini meliputi validasi perangkat oleh para pakar, teman sejawat yang bertujuan untuk mendapatkan masukan terhadap keseluruhan isi materi yang terdapat dalam rancangan perangkat pembelajaran, jika sudah valid dilakukan Uji coba terbatas terhadap produk yang dihasilkan. Skema rancangan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Skema Rancangan Penelitian Pengembangan

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi hasil penelitian dibagi menjadi 3 bagian yaitu: tahap pendefinisian, tahap perancangan dan tahap pengembangan.

#### 1. Tahap Pendefinisian (*define phase*)

Tahap pendefinisian dilakukan dengan melakukan analisis pada dua aspek, yakni analisis kebutuhan dan analisis peserta didik. Adapun hasil analisis tersebut diuraikan sebagai berikut:

##### a. Analisis Kebutuhan

Dalam analisis kebutuhan dilakukan analisis SK dan KD serta konsep biologi sel dan reproduksi sel.

- 1) Analisis SK dan KD
- 2) Analisis Konsep

#### 2. Tahap Perancangan (*design phase*)

Berdasarkan hasil analisis pada tahap pendefinisian maka dirancang perangkat pembelajaran terpadu berorientasi Kreatif Produktif (KP) yaitu silabus, RPP, bahan ajar, dan LKS. Adapun langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah :

- a. Merancang silabus
- b. Merancang Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- c. Merancang Bahan Ajar
- d. Merancang Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Dari perancangan LKS, dihasilkan sebanyak 3 judul kegiatan. LKS. Dalam proses pembelajaran LKS digunakan bersamaan dengan penggunaan bahan ajar. Rancangan LKS disusun sedemikian rupa tanpa memisahkan keterhubungan dengan bahan ajar, LKS yang dibuat juga menggunakan gambar-gambar yang cerah dan menarik bagi siswa hal ini berguna untuk menarik perhatian siswa agar LKS tidak dianggap sebagai sesuatu yang menakutkan. Keutungan adanya lembar kegiatan siswa ini adalah dapat memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran, bagi siswa akan belajar secara mandiri dan belajar memahami serta menjalankan suatu tugas tertulis.

#### 3. Tahap Pengembangan (*develop phase*)

Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran (silabus, RPP, bahan ajar, dan LKS) yang valid, praktis dan efektif. Oleh karena itu, pada tahap ini dilakukan mengujian validitas, praktikalitas dan efektifitas perangkat pembelajaran terpadu berorientasi kreatif dan produktif yang dikembangkan. Pengujian validitas yaitu dengan memvalidasi perangkat oleh para pakar dan praktisi, kemudian dilakukan revisi. Pengujian praktikalitas dan efektifitas yaitu dengan mengujicobakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan tersebut ke dalam proses pembelajaran di kelas. Sehingga dapat terlihat dalam belajar, siswa tidak hanya berinteraksi dengan guru sebagai salah satu sumber belajar, tetapi memungkinkan untuk berinteraksi dengan keseluruhan sumber belajar yang dipakai untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Tabel 1. Rekapitulasi Validasi Perangkat Pembelajaran Terpadu Berorientasi Kreatif Produktif pada Materi Biologi Sel dan Reproduksi Sel

No	Perangkat yang divalidasi	Nilai Validasi	Kategori
1	Silabus	3,60	Sangat Valid
2	Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)	3,61	Sangat Valid
3	Bahan ajar	3,64	Sangat Valid
4	Lembar kegiatan siswa (LKS)	3,68	Sangat Valid
<b>Jumlah</b>		14,53	<b>Sangat Valid</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>3,63</b>	

##### a. Praktikalitas Perangkat Pembelajaran Terpadu Berorientasi Kreatif Produktif

Praktikalitas Perangkat pembelajaran terpadu berorientasi kreatif produktif yang sudah valid, lalu diujicobakan untuk mengetahui kepraktisan dan efektifitasnya. Didalam proses

pembelajaran menggunakan perangkat terpadu berorientasi kreatif produktif ini, siswa dibagi dalam kelompok-kelompok kecil. Ada 8 kelompok dimana satu kelompok beranggotakan 4 orang.

Selama pelaksanaan uji coba dilakukan pengamatan terhadap keterlaksanaan RPP, respon siswa dan guru terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Pengamatan dilakukan oleh dua orang observer yaitu guru yang mengajar di sekolah tempat dilakukan uji coba.

### 1) Pengamatan Keterlaksanaan RPP

Pengamatan keterlaksanaan RPP dengan menggunakan lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran yang diberikan kepada 2 orang guru biologi SMA Negeri 3 Kerinci. Dapat terlihat secara ringkas pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Data Pengamatan Terhadap Keterlaksanaan dan Keterpakaian Perangkat Pembelajaran dalam Proses Pembelajaran

No	Aspek yang Diamati	Jumlah Nilai Rata-rata	Kategori
(1)	(2)	(3)	(4)
I	IDENTITAS	3,50	Sangat Praktis
II	KEGIATAN PENDAHULUAN	3,75	Sangat Praktis
III	KEGIATAN INTI PEMBELAJARAN		
	A. Penilaian Proses dan Hasil Belajar	3,08	Praktis
	B. Pembelajaran yang Memicu dan Memelihara keterlibatan siswa secara kreatif dan produktif	3,95	Sangat Praktis
	C. Pemanfaatan Sumber Belajar	3,25	Praktis
	D. Pendekatan/strategi Pembelajaran	3,58	Sangat Praktis
	E. Penguasaan Materi Pembelajaran	4	Sangat Praktis
	F. Penggunaan Bahasa	3	Praktis
IV	KEGIATAN PENTUP	3,95	Sangat Praktis
	<b>Rata-rata</b>	<b>3,56</b>	<b>Sangat Praktis</b>

### 2) Pengamatan Respon Guru Terhadap Perangkat Pembelajaran Terpadu Berorientasi Kreatif Produktif

Berdasarkan respon siswa terhadap keterpakaian perangkat pembelajaran terpadu berorientasi kreatif produktif diperoleh hasil analisis pengisian angket respon siswa sebagai berikut pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Respon Guru Terhadap Keterpakaian Perangkat Pembelajaran Terpadu Berorientasi Kreatif Produktif.

No	Aspek yang Diamati	Skor	Kategori
I	Daya Tarik	3,25	Praktis
II	Proses Pengembangan	4,00	Sangat Praktis
III	Proses Penggunaan	3,50	Sangat Praktis
IV	Kemudahan Penggunaan	3,90	Sangat Praktis
V	Waktu	3,00	Praktis
VI	Evaluasi	3,33	Praktis
	<b>Rata-rata</b>	<b>3,50</b>	<b>Sangat Praktis</b>

### 3) Pengamatan Respon Siswa Terhadap Perangkat Pembelajaran Terpadu Berorientasi Kreatif Produktif

Tabel 4. Hasil Analisis Respon Siswa Terhadap Keterpakaian Perangkat Pembelajaran Terpadu Berorientasi Kreatif Produktif.

No	Aspek yang Diamati	Skor	Kategori
I	Daya Tarik	3,68	Sangat Praktis
II	Proses Penggunaan	3,52	Sangat Praktis

III	Kemudahan Penggunaan	3,48	Praktis
IV	Waktu	3,4	Praktis
V	Evaluasi	3,46	Praktis
<b>Rata-rata</b>		<b>3,50</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Berdasarkan hasil analisis respon siswa, dapat ditarik kesimpulan secara umum dimana siswa merasa termotivasi dan terbantu dalam memahami konsep materi biologi sel dan reproduksi sel.

#### b. Efektivitas Perangkat Pembelajaran Terpadu Berorientasi Kreatif Produktif

Tingkat keberhasilan dari penggunaan perangkat pembelajaran terpadu berorientasi kreatif produktif dilakukan dengan mengamati aktivitas pembelajaran, aspek afektif, aspek psikomotor selama pembelajaran berlangsung dan tes hasil belajar untuk melihat aspek kognitif.

##### 1) Aktivitas Siswa

Hasil pengamatan aktivitas siswa pada pembelajaran biologi terpadu berorientasi kreatif produktif yang menggunakan instrumen Lembar pengamatan aktivitas siswa dapat diketahui pada tabel 5. Dimana, aktivitas siswa tergambar saat mengikuti proses pembelajaran terpadu berorientasi kreatif produktif di dalam kelas baik pada saat menggunakan bahan ajar dan juga LKS serta berdiskusi dengan teman sejawat berikut rekapitulasi aktivitas siswa yang dapat dilihat pada Tabel.

Tabel 5 . Rekapitulasi Aktivitas Siswa

No	Aspek Pengamatan Yang Diamati	Pertemuan I	Pertemuan II	Rata-Rata	Kategori
1.	Mempelajari bahan ajar, sesuai petunjuk yang diberikan	95	98,8	96.9	Sangat Tinggi
2	Mengerjakan LKS sesuai perintah guru	98.8	100	99.4	Sangat Tinggi
3	Tanya jawab siswa dengan guru	76.2	76.2	76.2	Tinggi
4	Mempresentasikan hasil kerja kelompok	73.8	80	76.9	Tinggi
5	Menyimpulkan pelajaran	65	80	72.5	Tinggi
<b>Rata-Rata</b>		<b>81.76</b>	<b>87</b>	<b>84.38</b>	<b>Sangat Tinggi</b>

##### 2) Hasil Belajar Aspek Kognitif

Hasil belajar aspek kognitif untuk mengetahui efektivitas perangkat pembelajaran terpadu berorientasi kreatif produktif dapat diketahui dari tes formatif. Soal diberikan setelah perangkat pembelajaran biologi terpadu berorientasi kreatif produktif diujicobakan. Soal tes yang digunakan merupakan komponen penilaian dari RPP dan dari Bahan Ajar yang dikembangkan. Rata-rata kelas hasil belajar aspek kognitif pada kategori Tuntas, dimana KKM yang digunakan adalah 75, dimana nilai rata-rata kelas yang diperoleh adalah 81.71.

### C. SIMPULAN

Dihasilkan perangkat pembelajaran terpadu berorientasi kreatif produktif materi biologi sel dan reproduksi sel untuk SMA yang terdiri atas Silabus, RPP, Bahan ajar, dan LKS dengan kategori rata-rata sangat valid. Praktikalitas perangkat pembelajaran terpadu berorientasi kreatif produktif pada materi biologi sel dan reproduksi sel untuk SMA secara keseluruhan pada kategori praktis. Efektivitas penggunaan perangkat pembelajaran terpadu berorientasi kreatif produktif pada materi biologi sel dan reproduksi sel untuk SMA diketahui melalui pengamatan aktivitas siswa dan hasil belajar pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Aktivitas siswa selama pembelajaran tinggi dan hasil belajar pada kategori tuntas, sedangkan

penilaian pada aspek psikomotor pada kategori baik dan aspek afektif rata-rata pada kategori sangat baik.

#### **D. DAFTAR PUSTAKA**

- Arsih, Fitri. 2010. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Biologi Kelas VII Berorientasi pada Pendekatan Keterampilan Proses Sains". *Tesis tidak diterbitkan*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Anas Sudijono. 1995. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Depdiknas. 1996. *Pembelajaran Terpadu D-II PGSD dan S-2 Pendidikan Dasar*. Jakarta :Depdiknas
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Badan Ajar*. Jakarta: Depdiknas
- Hamzah B. Uno. 2007. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu: konsep, strategi, dan implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi