

---

---

## **PENGEMBANGAN BUKU SAKU (*Personal book*) BERBASIS *ENGINE OF MOTORCYCLE* PADA POKOK BAHASAN HIDROKARBON DI SMA SANTO PAULUS MANOKWARI**

**Muhammad Nursyamsu<sup>1\*</sup>, Apriani Sulu Parubak<sup>2</sup>, Radite Yogaswara<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> SMK Negeri Prafi

<sup>2,3</sup> Jurusan Pendidikan Kimia FKIP Universitas Papua  
Jalan Gunung Salju Amban Manokwari, Papua Barat, Indonesia

\* Koresponden. E-mail: [muhammadnursyamsu@gmail.com](mailto:muhammadnursyamsu@gmail.com)

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan buku pribadi hidrokarbon berbasis mesin sepeda motor dan mengetahui kualitas buku pribadi hidrokarbon. Metode penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R & D) yang menggunakan model 4D, Define, Design, Develop and Disseminate, tetapi dalam penelitian ini hanya fokus untuk mengembangkan langkah, bukan untuk menyebarkan langkah. Fokus penelitian ini adalah kelas X SMA SANTO PAULUS Manokwari pada semester pertama, tahun 2016/2017. Instrumen penelitian berupa kuesioner, wawancara dan validitas isi. Berdasarkan hasil analisis data melalui skor kuesioner siswa adalah 89,88% dalam kategori “Sangat Praktis”. Hasil dari nilai siswa dalam *post-test* adalah 68. Hasil dari *post-test* telah berakhir pada KKM. KKM adalah 65. Hasil validitas isi yang didapat dari kedua validator adalah 84,21%. Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa buku pribadi berdasarkan mesin sepeda motor dapat digunakan di SMA SANTO PAULUS Manokwari.

**Kata Kunci:** buku pribadi berdasarkan mesin sepeda motor, hidrokarbon, penelitian dan pengembangan.

### **Abstract**

*The purpose of this research is to develop hidrokarbon personal book based on engine of motorcycle and to know the quality of hidrokarbon personal book. The method of this research was research and development (R&D) which was used 4D model, Define, Design, Develop and Disseminate, but in this research just focus to develop step, not to disseminate step. The focus of this research was grade X of SMA SANTO PAULUS Manokwari in first semester, year 2016/2017. The research instruments were questionnaire, interview and content validity. Based on the result of data analysis through students' score of questionnaire was 89,88% in “Very Practical” category. The result of students' score in post test was 68. The result of post test was over the KKM. The KKM was 65. The result of content validity which was got from both of validator was 84,21%. Based on the result of the research, it showed that personal book based on engine of motorcycle can be used in SMA SANTO PAULUS Manokwari.*

**Keywords:** *personal book based on engine of motorcycle, hidrokarbon, research and development.*

## PENDAHULUAN

Belajar adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh seseorang karena adanya niat dari dalam dirinya untuk memahami suatu masalah yang telah berlangsung atau yang akan datang. Tanpa disadari kegiatan belajar telah melekat pada diri seseorang sejak lahir yang didasari dari sifat ingin tahu dari dalam dirinya. Perkembangan teknologi dalam berbagai bidang saat ini merupakan hasil dari proses dari belajar yang panjang. Oleh karena itu peneliti mencoba mengembangkan suatu bahan ajar yang dapat meningkatkan semangat belajar dan minat baca peserta didik. Berdasarkan prosesnya, belajar dibedakan dalam 2 kategori yaitu belajar secara mandiri dan belajar melalui pendidikan formal yakni disekolah atau melakukan suatu pelatihan khusus.

Salah satu upaya pemerintah dalam meningkatkan kualitas belajar masyarakat telah dilakukan melalui penyediaan berbagai sarana dan prasarana pendidikan baik formal maupun nonformal dan mencanangkan program wajib belajar 9 tahun, yakni memperoleh pendidikan minimal samapai tingkat SMP (Rismaningsih, 2010). Buku saku adalah buku yang berukuran kecil yang dapat dimasukkan kedalam saku dan mudah dibawa kemana-mana (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2008:218). Buku saku yang coba dikembangkan berisi tentang materi hidrokarbon berbasis *engine of motorcycle*. Melalui media pembelajaran buku saku ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi belajar secara mandiri, sehingga dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa, prestasi belajar, dan kompetensi siswa.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan SMA SANTO PAULUS Manokwari didapatkan informasi kebanyakan siswa memiliki minat belajar yang minim, selain itu penggunaan buku paket maupun lembar kerja siswa (LKS) yang kurang menarik dapat mempengaruhi minat belajar peserta didik. Hal ini yang ditujukan dengan adanya beberapa guru disekolah yang masih menggunakan LKS lama yang kurang variatif dan pembelajaran menggunakan buku paket secara konvensional. Berdasarkan hal tersebut, peneliti mencoba mengembangkan suatu bahan ajar yang dapat meningkatkan semangat belajar dan minat baca peserta didik. Bahan ajar yang digunakan pada penelitian ini adalah berupa buku saku

Bahan ajar yang digunakan pada penelitian ini adalah berupa buku saku. Buku saku yang dikembangkan adalah buku saku berbasis *engine of motorcycle*. Perkembangan pengetahuan saat ini yang membuat siswa cenderung memiliki hobi otomotif khususnya pada bidang otomotif sepeda motor. Inilah yang menjadikan *engine of motorcycle* dapat digunakan sebagai media alternatif belajar karena dekat dengan kehidupan sehari-hari, tidak membosankan dan lebih menarik.

Dalam buku saku tersebut akan disisipkan gambar secara umum mesin sepeda motor yang diketahui dan sering dilihat peserta didik, sehingga dapat menarik minat baca peserta didik. Dalam pengembangan buku saku tersebut peneliti menggunakan materi hidrokarbon kelas X. Karena ditemukan peserta didik mengalami kesulitan memahami materi tersebut. Sehingga perlu adanya suatu pengembangan buku saku (*personal book*) berbasis *engine of motorcycle* pada materi hidrokarbon untuk membantu peserta didik dalam proses pembelajaran.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan 4-D, tetapi peneliti hanya melakukan penelitian hingga tahap *Develop* (pengembangan). Prosedur pengembangan terdiri dari tahap *define* (pengembangan), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *dessiminate* (penyebaran) dengan subjek penelitian ini terdiri dari ahli/validator dan peserta didik. Ahli atau validator dalam penelitian ini dosen dan guru kimia. Kriteria dosen adalah minimal sudah menempuh S1 dan selain dosen pembimbing dan telah berpengalaman. Kriteria untuk guru minimal telah menempuh pendidikan S1 dan guru kimia. Subjek uji coba buku saku ini adalah peserta didik SMA Santo Paulus Manokwari.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, lembar validasi dan lembar angket peserta didik yang diperoleh dari observasi langsung, validator dan angket peserta didik. Data yang dikumpulkan melalui penelitian ini berupa data tentang:

- a. Aspek penggunaan bahasa  
Indikator yang dinilai pada aspek penggunaan bahasa meliputi:
  1. Kalimat tidak menimbulkan makna ganda
  2. Bahasa yang digunakan komunikatif

3. Keterkaitan antar paragraph
- b. Aspek kebenaran konsep kimia  
Indikator yang dinilai pada aspek kebenaran konsep kimia meliputi:
  1. Kesesuaian konsep dengan materi pokok kimia dalam SK dan KD
  2. Konsep sesuai dengan para ahli
- c. Aspek format buku saku  
Indikator yang dinilai pada aspek format buku saku meliputi:
  1. Terdapat tujuan materi, rangkuman, dan evaluasi pembelajaran
  2. Terdapat peta konsep yang jelas
  3. Terdapat soal latihan untuk mengukur penguasaan materi peserta didik
  4. Penyajian glosarium jelas
  5. Penyajian daftar pustaka jelas
- d. Aspek sumber belajar mandiri  
Indikator yang dinilai pada aspek sumber belajar mandiri meliputi:
  1. Evaluasi membantu peserta didik dalam memahami materi
  2. Buku saku memberi kesempatan peserta didik untuk belajar secara mandiri
  3. Buku saku dapat dipakai oleh peserta didik dengan kemampuan yang berbeda
  4. Buku saku dapat digunakan dimana saja baik disekolah maupun diluar
- e. Aspek daya tarik  
Indikator yang dinilai pada aspek daya tarik meliputi:
  1. Sampul buku saku menarik
  2. Gambar yang disajikan berwarna
- f. Aspek penulisan  
Indikator yang dinilai pada aspek penulisan meliputi:
  1. Bentuk dan ukuran huruf mudah dibaca
  2. Jenis huruf yang digunakan konsistenJarak spasi antar huruf yang digunakan konsisten

Skala pengukuran pada angket validasi produk pengembangan menggunakan skala Likert yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang. Variabel penelitian yang diukur dengan skala Likert dijabarkan menjadi indikator variabel yang kemudian dijadikan sebagai titik tolak penyusunan item-item instrumen, bisa berbentuk pernyataan atau pertanyaan. Jawaban dari setiap item instrumen yang menggunakan skala Likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif. Untuk keperluan analisis kuantitatif maka jawaban diberi skor (Sugiyono, 2010).

Kriteria dari masing-masing skala penilaian sebagai berikut:

- a. Angka 4 berarti: sangat tepat/sangat menarik/sangat layak/sangat sesuai.
- b. Angka 3 berarti: tepat/menarik/layak/sesuai
- c. Angka 2 berarti: kurang tepat/kurang menarik/kurang layak/kurang sesuai
- d. Angka 1 berarti: tidak tepat/tidak menarik/tidak layak/tidak sesuai

Analisis data yang akan dilakukan terdiri dari analisis lembar validasi dan analisis angket peserta didik.

- a. Analisis data validitas

Data hasil validasi dianalisis dengan menggunakan teknik analisis persentase. Teknik analisis persentase dinyatakan dengan rumus:

Validitas isi :

$$\text{Persentase} = \frac{D}{A+B+C+D} \text{ (Gregory, 2007)}$$

Keterangan:

D = Validator 1 dan 2 mengatakan relevan

A = Validator 1 dan 2 mengatakan tidak relevan

B = Validator 1 mengatakan tidak relevan dan validator 2 relevan

C = Validator 1 mengatakan relevan dan validator 2 tidak relevan

Setelah dianalisis, maka tingkat kelayakan dari setiap komponen ditetapkan berdasarkan kriteria persentase kelayakan buku saku yang tercantum pada Tabel 3.1.

Tabel 1 Kriteria Persentase Kelayakan Bahan Ajar

Persentase	Kriteria
81 – 100	Sangat valid
62 – 81	valid
43 – 62	cukup valid
33 – 43	Sangat tidak layak
≥ 33	Tidak valid

(Sumber : (Purwanto dalam Yuniatul, 2013))

b. Analisis data kepraktisan

Analisis data kepraktisan dilakukan oleh praktisi dalam hal ini peserta didik kelas X, dengan tujuan untuk menguji apakah produk pengembangan sudah praktis dan mudah dalam pemakaiannya atau belum. Teknik analisis yang digunakan oleh penulis adalah menggunakan skala likert termodifikasi dengan skor 1 sampai 4.

$$\text{Skor tanggapan} = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\% \text{ (Yuniatul, 2013)}$$

Adapun kriteria analisis angket responden adalah sebagai berikut (Arikunto, 2009):

Tabel 2 kriteria respon peserta didik

Persentase	Kriteria respon Peserta didik
80 – 100	Sangat praktis
66 – 79	Praktis
55 – 65	Cukup praktis
40 – 45	Kurang praktis
30 – 39	Tidak praktis

c. Analisis data keefektifan

Data untuk analisis keefektifan buku saku, dilihat dari hasil tes peserta didik. Uji keefektifan ini bertujuan untuk menguji apakah produk pengembangan sudah efektif. Untuk mengukur keefektifan produk pengembangan, dilihat dari hasil tes beberapa peserta didik yang diberi buku saku. Jika hasil tes peserta didik diatas KKM yang telah ditetapkan oleh sekolah maka buku saku yang digunakan efektif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and development (R&D)* atau biasa juga disebut penelitian pengembangan. Produk yang dihasilkan adalah buku saku berbasis *engine of motorcycle* dengan materi hidrokarbon. Desain penelitian menggunakan model pengembangan 4-D (*Four D*). Model pengembangan 4-D mempunyai tahap utama yaitu: (1) *Define* (pendefinisian), (2) *Design* (Perancangan), (3) *Develop* (Pengembangan) dan *Distribute* (Penyebaran). Pada penelitian ini peneliti hanya sampai pada tahap *Develop* (pengembangan).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, Secara keseluruhan hasil tanggapan peserta didik di SMA SANTO PAULUS Manokwari terhadap buku saku hidrokarbon berbasis *engine of motorcycle* yaitu sebesar 89,88%. Dari hasil penilaian observator di peroleh nilai pada RPP 1 sebesar 90,61 %, sedangkan pada RPP 2 diperoleh nilai sebesar 93,75 %. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penilaian observator RPP 1 dan 2 sangat valid. Hasil belajar peserta didik menggunakan buku saku hidrokarbon berbasis *engine of motorcycle* adalah sebesar 68.

Uji coba dilapangan dilakukan secara terbatas untuk mengetahui tanggapan dan keefektifan buku saku hidrokarbon berbasis *engine of motorcycle*. Uji coba keefektifan yang dilakukan yaitu keefektifan hasil belajar peserta didik. Uji coba terbatas dilakukan pada 19 peserta didik kelas X SMA SANTO PAULUS Manokwari. Uji coba dilakukan dengan pembelajaran menggunakan buku saku, kemudian mengumpulkan data tanggapan dan hasil belajar peserta didik. Secara keseluruhan hasil tanggapan peserta didik terhadap buku saku hidrokarbon berbasis *engine of motorcycle* yaitu sebesar

89,88% penyebab besarnya respon peserta didik terhadap buku saku hidrokarbon adalah proses pembelajaran dilakukan dengan menggunakan buku saku. Sebelum penggunaan buku saku diterapkan proses pembelajaran menggunakan media berupa buku cetak dan LKS. Sehingga setelah buku saku diterapkan pada proses pembelajaran peserta didik begitu senang dan termotifasi untuk belajar. Berdasarkan penelitian Tri yuniatul, (2013), persentase tanggapan peserta didik secara klasikal menunjukkan tanggapan yang positif dengan persentase 100%. Dapat disimpulkan bahwa buku saku hidrokarbon sangat praktis digunakan di SMA SANTO PAULUS Manokwari dengan persentase tanggapan peserta didik sebesar 89,88%.

Pembelajaran menggunakan buku saku hidrokarbon berbasis *engine of motocyce* dilakukan oleh guru mata pelajaran kimia dan satu observator. Pada penelitian ini peneliti bertugas sebagai observator. Proses pembelajaran dilakukan oleh guru mata pelajaran, sedangkan observator bertugas untuk mengamati jalannya proses pembelajaran. Sehingga buku saku hidrokarbon berbasis *engine of motorcycle* dapat digunakan oleh guru mata pelajaran kimia untuk melakukan proses pembelajaran. Dari hasil penilaian observator di peroleh nilai pada RPP 1 sebesar 90,61 %, sedangkan pada RPP 2 diperoleh nilai sebesar 93,75 %. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penilaian observator RPP 1 dan 2 sangat valid. Pembelajaran menggunakan buku saku berbasis *engine of motorcycle* ternyata sangat efektif. Dari hasil belajar peserta didik telah mencapai KKM yang telah ditetapkan oleh sekolah yaitu sebesar 65 sedangkan hasil belajar peserta didik menggunakan buku saku hidrokarbon berbasis *engine of motorcycle* adalah sebesar 68. Sebagai contoh, dapat dilihat Tabel 1.

Tabel 1. Hasil belajar peserta didik

No	Kode Siswa	Skor
1	Sp1	50
2	Sp2	60
3	Sp3	50
4	Sp4	70
5	Sp5	80
6	Sp6	60
7	Sp7	70
8	Sp8	70
9	Sp9	80
10	Sp10	70
11	Sp11	70
12	Sp12	70
13	Sp13	70
14	Sp14	70
15	Sp15	60
16	Sp16	70
17	Sp17	80
18	Sp18	80
19	Sp19	80
	<b>Total</b>	<b>1310</b>
	<b>Nilai rata-rata</b>	<b>68,94</b>

## SIMPULAN

Buku saku hidrokarbon berbasis *engine of motorcycle* sangat layak digunakan menurut penilaian dari validator dengan persentase 84,21%. Buku saku hidrokarbon berbasis *engine of motorcycle* sangat praktis digunakan menurut hasil tanggapan peserta didik dengan persentase 89,88%. Buku saku hidrokarbon berbasis *engine of motorcycle* sangat efektif digunakan di SMA SANTO PAULUS Manokwari menurut hasil belajar peserta didik dengan persentase 68.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Abdul Muis. 2010. *Pengembangan Modul Kimia SMA Berwawasan Integrasi Islam-Sains untuk Kelas X SMA Materi Pokok Hidrokarbon dan Minyak Bumi*. Skripsi: **Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Sunan Kali Jaga. Yogyakarta.**
- Andi Prastowo. (2013). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press
- Astawan, K., Santyasa, I., & Tegeh, I. (2013). **Pengembangan Modul Berbasis Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *group investigation* Pada Mata Pelajaran Server Jaringan di SMK Ti Bali Global Singaraja**, e-Journal Program Paska Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha. Vol 3
- Cristiyanti, D.Y. 2012. *Penyusunan Bahan Ajar Berbasis Macromedia Flash 8 Pada Materi System Saraf Manusia Untuk Peserta didik Kelas XI Semester II SMA N 9 Purworejo*. Skripsi. **Fakultas Sains Dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Yogyakarta.**
- Sudarmo, U. 2013. *Kimia untuk SMA/MA kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Sunroiwati, E.S. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran Komik Biologi Pada Materi Pokok Ciri-Ciri Makhluk Hidup Untuk Kelas VII Di Mts Negeri Ngemplak*. Skripsi. **Fakultas sains dan teknologi. Universitas Negeri Sunan Kalijaga. Yogyakarta.**
- Suparman, A.R. Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Masalah dipadukan Budaya Lokal Papua. "*Jurnal Nalar Pendidikan*. 5(1).2017: 74-79.
- Wibowo, A.B. 2013. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Praktik Chasis Dan Pemindah Daya Kompetensi Pemeliharaan Dan Perbaikan Sistem Rem*. Skripsi. **Jurusan teknik mesin Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang.**