

---

## PENGEMBANGAN BUKU SAKU BERBASIS CERITA BERGAMBAR (KOMIK) PADA MATERI FLUIDA STATIS UNTUK KELAS XI SMA/MA

Muskholifah<sup>1</sup>, Partono<sup>2</sup>, Riswanto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Metro, Metro, Indonesia

<sup>2</sup>Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Metro, Metro, Indonesia

<sup>3</sup>Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Metro, Metro, Indonesia

e-mail: [muskholifahat@gmail.com](mailto:muskholifahat@gmail.com)

**Abstract:** *Research and development (Research and Development) of Learning Media for Book Based on Storytelling Pictures (Comics) Has been done on Static Fluids. The subjects of the study were 20 students of class XIMA NurulQodiri in the academic year 2018/2019. The development model used is ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The instruments used in the study were expert validation sheets, student response questionnaires and teacher response questionnaires. Based on the results of the study it was found that the percentage of scores from experts for the material component is 85.40% and graphics which is 78.43% each located in very decent criteria. While the response of students is 86.00% and the response of teachers by 87.78% obtained through product trials is in very good criteria. So it is seen from the average of the instruments developed 84.40% of the results it can be concluded that the Learning Media Based on Story-Based Pocket Books (comics) in the Static Fluorescent Material can be used in the study of Physics in SMA.*

**Keywords:** *Development, Pocket Books, Teaching Materials, Picture Stories, Comics.*

### PENDAHULUAN

Pendidikan dapat menjadikan manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia karena pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa lebih aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pembelajaran merupakan sebuah proses belajar yang pelaksanaannya tidak hanya dilakukan di sekolah melainkan dapat dilakukan di luar sekolah juga. Pembelajaran dapat dikatakan baik apabila fasilitas yang terdapat dalam pembelajaran juga baik.

Bahan ajar merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis sehingga tercipta lingkungan/suasana yang memungkinkan peserta didik untuk belajar, segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam proses pembelajaran. Bahan ajar yang dimaksud berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis. Bahan ajar tertulis berupa handout,

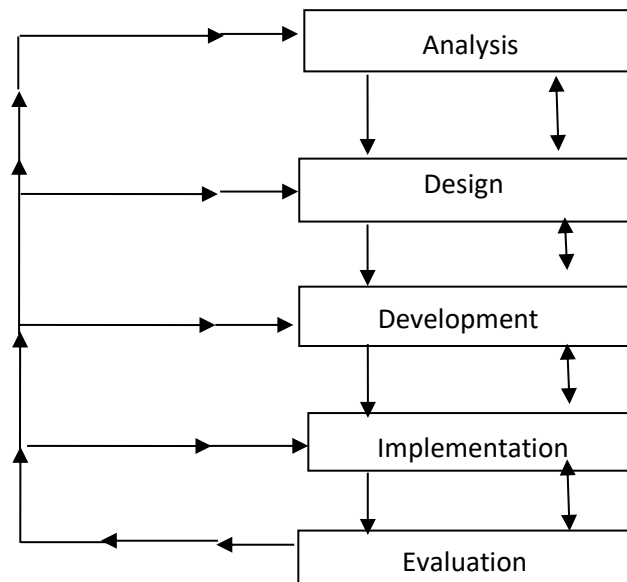
Berdasarkan hasil pra survey dan wawancara terhadap guru di MA Nurul Qodiri didapatkan bahwa dalam proses pembelajaran guru hanya menggunakan bahan ajar berupa buku pegangan guru, sehingga guru masih menerangkan dengan metode ceramah guru juga menuliskan materi ke papan tulis dan murid menyalin tulisan guru yang ada di papan tulis, buku pegangan untuk siswa hanya berupa bahan ajar LKS. Dimana didalam LKS tidak ada keterkaitan

antara materi dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa sulit untuk memahami materi fisika dan siswa cenderung lebih pasif dalam pembelajaran. Peneliti merasa penting untuk mengembangkan sebuah bahan ajar untuk mata pelajaran fisika yang didesain secara menarik dan praktis sebagai bahan ajar bagi siswa selain LKS yang disajikan dalam bentuk buku saku guna membantu siswa untuk lebih aktif lagi dalam mempelajari pelajaran fisika.

### METODE PENELITIAN

Dalam penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE, yang merupakan salah satu model pengembangan dari metode Research and Development (R & D ). Menurut Mulyatiningsih (2014:199) ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluation*. Model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran media dan bahan ajar.

Berikut bagan model pengembangan yang digunakan dengan modul ADDIE

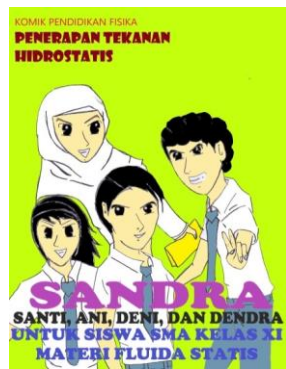


Bagan 1.2 Pengembangan Model ADDIE.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### a. Judul

komponen ini terdiri dari dua bagian yakni cover luar dan cover dalam buku saku. Didesain dengan tampilan warna yang menarik dilengkapi dengan gambar yang disesuaikan dengan materi Fluida Statis. Tercantum judul besar SANDRA (SANTI, ANI, DENI DAN DENDRA), dilengkapi dengan identitas penulis. Seperti pada gambar berikut:



Gambar 5a. Cover Luar Buku Saku      Gambar 5b. Cover Dalam Buku Saku

b. Kompetensi dasar atau materi pokok

pada bagian ini terdapat kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, pengenalan tokoh dalam cerita serta materi pokok untuk materi gerak pada benda.

1) Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi

Bagian ini terdiri dari kompetensi dasar serta indikator pencapaian kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa. Seperti pada gambar 6:

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 menerapkan hukum-hukum fluida statis dalam kehidupan sehari-hari	3.3.1 Memformulasikan hukum dasar fluida statik 3.3.2 Menerapkan hukum dasar fluida statik dalam kehidupan sehari hari

Gambar 6. Kompetensi dasar

2) Tokoh dan Alur Cerita

Bagian ini mencantumkan tokoh-tokoh yang berperan dalam cerita yang disajikan dilengkapi dengan karakter dari masing-masing tokoh.

a. Tokoh ini terdiri dari 6 orang, yakni Santi, Ani, Deni, Dendra, Ibu Ani, dan Ayah Ani. Berikut merupakan tampilan halaman yang memuat pengenalan tokoh:



Gambar 7. Perkenalan tokoh

b. Narasi / Alur Cerita

- 1) Suatu Hari, dikediaman rumah Ani terlihat sedang menyaksikan acara *televise* yaitu ASEAN GAMES yang menayangkan salah satu perlombaan bergengsi yaitu renang. Awal percakapan dimulai ketika Ani sedang mengamati acara tersebut. Didalam percakapan Ani bertanya kepada Ayah mengenai fenomena yang dirasakan oleh Ani, dan Ayah menjawab sekaligus menjelaskan akibat dari fenomena yang dirasakan Ani, selanjutnya di perjelas kembali oleh Ibu Ani bahwa fenomena yang dirasakan oleh Ani adalah satu penerapan tekanan Hidrostatik.
- 2) Keesokan harinya saat berada di sekolah, bel berbunyi menunjukkan waktu istirahat telah berlalu, Ani bersama kawan – kawan lainnya yaitu Deni, Dendra, dan Santi menuju keruang kelas tidak berapa lama kemudian Guru datang dan menyapa murid – murid yang ada diruang kelas tersebut. Sebelum pembelajaran dimulai Guru memberikan apresiasi dengan menanyakan fenomena yang ada di kehidupan sehari – hari, dan dijawab oleh siswa, kemudian terjadilah Tanya jawab oleh Guru dan Siswa. Setelah guru bertanya dan menjelaskan bahwa fenomena yang ditanyakan oleh Guru tersebut termasuk salah satu penerapan Fluida Statis.
- 3) Guru melanjutkan penjelasan tersebut dan memberikan konsep dari pembelajaran yang diajarkan, serta memberikan contoh dari konsep yang telah diajarkan. Ketika konsep telah dijelaskan beserta contohnya Guru memberikan sebuah permasalahan yang harus dikerjakan oleh Siswa yaitu dengan mencari beberapa penerapan dari pembelajaran yang telah diajarkan yaitu Tekanan Hidrostatik.
- 4) Keesokan harinya dirumah Ani, teman – teman Ani yaitu Santi, Deni, dan Dendra mengunjungi Ani untuk mengajak mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru, dengan memberikan pendapat masing – masing mengenai penerapan tekanan hidrostatik yang ada di kehidupan sehari – hari seperti Ani yang memberikan pendapat yaitu lomba renang, Deni dengan memberikan pendapatnya mengenai kapal selam adalah salah satu penerapan Tekanan Hidrostatik juga, sedangkan pendapat dari Santi yaitu sebuah infus yang terpasang oleh pasien di Rumah Sakit.
- 5) Setelah masalah yang diberikan oleh Guru telah terpecahkan Ani dan Teman – temannya memberikan sebuah nasihat akan pentingnya pembelajaran Fisika dalam kehidupan sehari – hari dan memberitahukan semua masalah akan mudah terpecahkan jika adanya saling kerja sama.
- 6) Untuk memperkuat pemahaman maka diberikan satu contoh soal beserta jawabannya sebagai salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan peserta didik. Selain contoh soal diberikan juga soal yang berisikan lima pertanyaan sebagai salah satu cara untuk mengetahui sejauh mana kemampuan yang telah dipahami oleh peserta didik.

c. Informasi Pendukung

Bagian ini memuat ilustrasi gambar yang diringkas dalam bentuk percakapan. Ilustrasi gambar digunakan untuk memudahkan siswa dalam memahami cerita yang disajikan.

1) Ilustrasi Gambar dengan Latar Belakang Rumah Ani



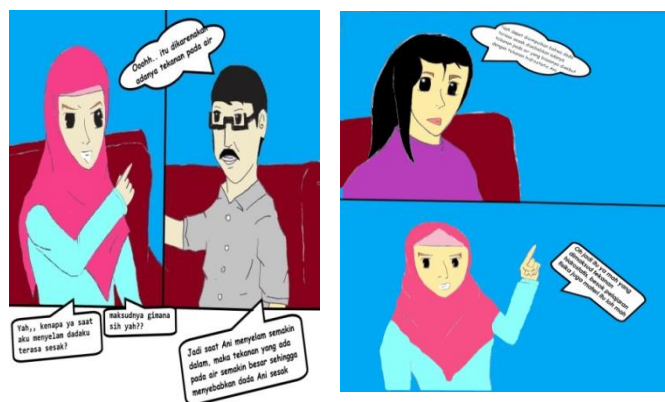
Gambar 8. Ilustrasi halaman depan rumah ani

Ilustrasi pada gambar 8 terdapat pada halaman awal dari buku saku yang hendak disajikan. Ilustrasi ini menggambarkan awal percakapan yang merupakan pengantar untuk memahami materi mengenai tekanan hidrostatis dan contoh-contoh yang ada di lingkungan sekitar.



Gambar 9. Ilustrasi peristiwa tekanan hidrostatis

Ilustrasi tekanan hidrostatis suatu kegiatan yang ditayangkan di TV salah satunya kegiatan menyelam, yakni tekanan hidrostatis. Latar tempat yang diambil berada didalam ruangan dan sedang memperhatikan acara ASIAN GAMES. Selanjutnya penjelasan peristiwa tekanan hidrostatis diilustrasikan seperti pada gambar 9 dan gambar 10:



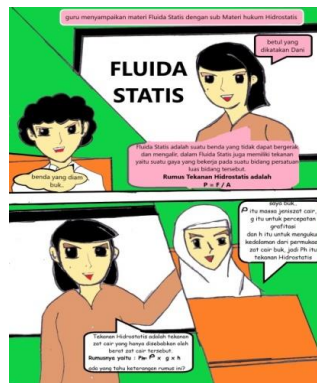
Gambar 10. Ilustrasi penjelasan tekanan hidrostatis

- 2) Ilustrasi percakapan antara guru dan murid yang berlatar belakang sekolahan

Bagian ini memuat ilustrasi gambar yang diringkas dalam bentuk percakapan. Latar belakang ilustrasi ini yaitu berada di sekolahan dimana percakapan seorang guru dengan murid yang menjelaskan fenomena fluida statis.



Gambar 11. Ilustrasi pengenalan fluida statis  
Selanjutnya untuk penjelasan fluida statis beserta penjelasan tekanan hidrostatik terdapat pada ilustrasi gambar 12.



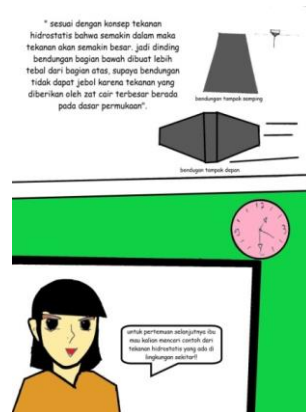
Gambar 12. Ilustrasi penjelasan fluida statis dan tekanan hidrostatik

Tampilan ilustrasi berikutnya menjelaskan mengenai konsep tekanan hidrostatik. Penjelasan materi tersebut diilustrasikan oleh seorang tokoh (guru) yang sedang menjelaskan rumus dari tekanan hidrostatik.



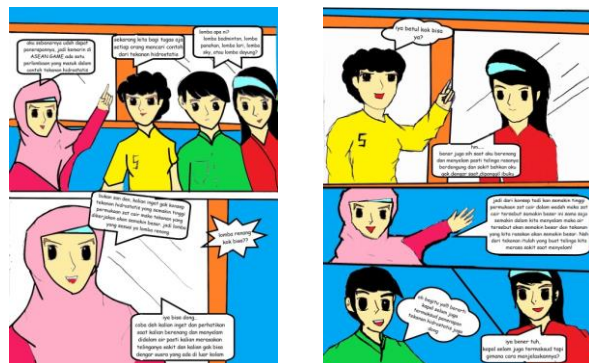
Gambar 13. Ilustrasi penerapan tekanan hidrostatik

Tampilan berikutnya merupakan ilustrasi dengan gambar suatu bendungan dengan penjelasannya sebagai salah satu contoh dari tekanan hidrostatik yang ada di lingkungan sekitar, ilustrasi ini dilihat pada gambar 14:



Gambar 14. Ilustrasi penerapan tekanan hidrostatik

Ilustrasi berikutnya percakapan tentang tugas yang diberikan oleh guru yaitu mencari penerapan tekanan hidrostatik yang ada di lingkungan sekitar. Ilustrasi ini dibuat dengan latar belakang belajar bersama di rumah salah satu tokoh (Ani) sebagai latar tempat untuk menyalurkan pemikiran masing-masing tokoh.



Gambar 15 dan 16. Ilustrasi penerapan tekanan hidrostatik di lingkungan sekitar



Gambar 17 dan 18. Ilustrasi penjelasan dan penguat

d. Latihan

Bagian ini terdiri dari contoh soal dan soal evaluasi. Pemberian latihan bertujuan untuk menguji pemahaman siswa terhadap materi yang telah disajikan. Berikut merupakan tampilan dari contoh soal dan soal evaluasi.

**Contoh Soal**

Faza memiliki kolam renang di rumahnya, kedalamannya 1,8 m. Tekanan udara saat itu 1 atm. Jika massa jenis air 1000 kg/m<sup>3</sup> dan g = 10 m/s<sup>2</sup> maka tentukan :

- Tekanan Hidrostatik di dasar kolam
- Tekanan Mutlak di dasar kolam

Pembahasan :

Diket :

h = 1,8 m  
 $P_0 = 1 \text{ atm} = 10^5 \text{ Pa}$   
 $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$   
 $g = 10 \text{ m/s}^2$

Jawab :

- $P_h = \rho \cdot g \cdot h$   
 $P_h = 1000 \times 10 \times 1,8$   
 $P_h = 18 \times 10^3 \text{ Pa}$
- $P_A = P_0 + P_h$   
 $P_A = 10^5 + 18 \cdot 10^3$   
 $P_A = 1,18 \cdot 10^5 \text{ Pa}$

Gambar 19. Ilustrasi contoh soal

**AYO BERLATIH !**

- Jika massa jenis air 100 kg/m<sup>3</sup> dan percepatan gravitasi bumi adalah 10 m/s<sup>2</sup>, tentukan tekanan hidrostatik yang dialami ikan?
- Ikan berenang pada kedalaman 15 m di bawah permukaan air laut. Tentukan tekanan hidrostatik ikan jika percepatan gravitasi bumi 10 m/s<sup>2</sup> dan massa jenis air laut adalah 1.000 kg/m<sup>3</sup> !
- Seorang penyelam berada pada 1000 m di bawah permukaan air. Jika massa jenis air sebesar 1,03 × 10<sup>3</sup> kg/m<sup>3</sup> dan percepatan gravitasi bumi ditempat itu 10 m/s<sup>2</sup>. Tentukan tekanan hidrostatik penyelam jika tekanan udara di atas permukaan air 105 Pa!
- Sebuah botol diisi air sampai dengan ketinggian 50 cm dari dasar botol. Jika botol dilubangi 10 cm dari dasar botol, tentukan tekanan hidrostatik pada lubang jika percepatan gravitasi bumi 10 m/s<sup>2</sup> dan massa jenis air 4200 kg/m<sup>3</sup> !
- Sebuah drum diisi bensin hingga penuh. Tentukan tekanan hidrostatik pada dasar drum jika massa jenis bensin 7,35 × 10<sup>3</sup> kg/m<sup>3</sup> dan tinggi drum 1 m!

Gambar 20. Ilustrasi ayo berlatih

e. Uji Validasi Ahli

1. Data Hasil Validasi Oleh Ahli Materi

Tabel 7. Rekapitulasi hasil nilai dari validator pada uji kelayakan materi

SUB KOMPONEN	Σ skor	Presentase Sub Komponen
<b>A. Kelayakan Isi</b>		
A1. Cakupan Materi	34	75.55%
A2. Keakuratan Materi	24	80%
A3. Kemutakhiran dan	12	80%



Kontekstual		
B. Kelayakan Bahasa		
B1. Komunikatif	14	93.33%
B2. Kesesuaian dengan Tingkat Perkembangan Peserta Didik	25	83.33%
C. Kelayakan Penyajian		
C4. Pendukung Penyajian Materi	49	81.66%
Jumlah skor untuk validasi ahli materi	158	85.40%
Kesimpulan	<b>Sangat layak</b>	

2. Data Hasil Validasi Oleh Ahli Media

Tabel 8. Rekapitulasi hasil nilai dari validator pada uji kelayakan media

SUB KOMPONEN	$\Sigma$ Skor	Presentase Sub Komponen
A. Ukuran Buku		
A1. Ukuran fisik buku	22	73.33%
B. Desain Kulit Buku		
B1. Tata letak kulit buku	23	76.66%
B2. Tipografi kulit buku	36	80 %
B3. Ilustrasi kulit buku	24	80%
C. Desain Isi Buku		
C1. Tata letak isi buku	23	76.66%
C2. Tipografi isi buku	36	80%
C3. Ilustrasi isi buku	36	80%
Jumlah skor untuk validasi ahli media	200	78.43%
Kesimpulan	<b>Layak</b>	

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Produk hasil pengembangan pada penelitian ini berupa buku saku dalam bentuk cerita bergambar materi fluida statis. Didasarkan pada uji validasi ahli dan uji coba produk, diperoleh fakta bahwa produk yang telah dikembangkan dapat digunakan untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Pengujian yang telah dilakukan pada produk hasil pengembangan mendapatkan persentase kelayakan dari ahli materi sebesar 85.40% persentase kelayakan dari ahli media sebesar 78.43% respon dari guru mendapatkan persentase sebesar 87.78%, dan respon siswa mendapatkan respon sebesar 86.00%. Berdasarkan dari analisis kelayakan tersebut mendapatkan rata-rata sebesar 84.40% maka dapat disimpulkan bahwa buku saku dalam bentuk cerita bergambar yang dikembangkan terletak pada kriteria sangat layak, sehingga buku saku yang telah dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

Buku Saku disusun berdasarkan standar isi K13 dengan meliputi kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran. Bahan

ajar ini disusun dengan merajuk pada beberapa buku yang relevan sehingga diperoleh bahan ajar yang sesuai dengan konsep dan teori yang benar. Bahan ajar yang dikembangkan berupa cerita bergambar dengan berisikan percakapan antar tokoh yang menjelaskan konsep dari materi Tekanan Hidrostatik beserta fenomena - fenomena yang ada lingkungan sekitar. Bahan ajar ini juga berisikan soal - soal kompetensi guna sebagai penguat materi pada bahan ajar tersebut dan juga sebagai acuan untuk mengetahui sejauh mana siswa dalam memahami materi yang ada dalam bahan ajar. Buku saku ini juga sebagai solusi untuk mempermudah siswa dalam pemahaman materi selain itu dengan bentuknya yang kecil dan ringkas sehingga memudahkan siswa untuk bisa dibawa kemana saja dan belajar dimana saja, buku saku ini juga berikan cerita bergambar yang menarik siswa untuk menyukai materi fisika dan menarik siswa untuk gemar membaca.

Buku saku yang telah dikembangkan memiliki kelebihan dan kekurangan. Berikut merupakan kelebihan dan kekurangan buku saku dalam bentuk cerita bergambar yang telah dikembangkan.

1. Kelebihan buku saku dalam bentuk cerita bergambar:
  - a. Media yang dikembangkan memiliki tampilan yang lebih berwarna sehingga terlihat menarik.
  - b. Buku saku dalam bentuk cerita bergambar dapat memicu siswa agar gemar membaca buku, karena berisi percakapan yang merupakan penjelasan dari cerita yang disajikan.
  - c. Ukuran buku yang kecil bersifat praktis, sehingga memudahkan siswa untuk membawa buku kemanapun dan kapanpun.
  - d. Menggunakan bahasa sehari-hari yang memudahkan siswa untuk memahami materi fluida statis.
  - e. Buku saku dapat digunakan sebagai bahan ajar di dalam kelas maupun pembelajaran individual di luar kelas.
  
2. Kekurangan buku saku dalam bentuk cerita bergambar:
  - a. Ukuran huruf pada buku terlalu kecil, sehingga siswa agak kesulitan membaca buku.
  - b. Buku saku masih belum mengarah pada kegiatan eksperimen/percobaan.

**a. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Lanjutan Produk**

1. Saran Pemanfaatan

Dalam pemanfaatan produk buku saku yang telah dikembangkan ini sebaiknya pengguna mengetahui dan memahami terlebih dahulu karakter dari tiap tokoh yang telah disajikan dalam buku saku bagian pengenalan tokoh. pengguna harus dapat menyelaraskan antara cerita yang disajikan dengan ilustrasi yang ditampilkan. Selain itu, Guru juga dapat mengarahkan siswa untuk memahami alur cerita yang disajikan serta menjelaskan apabila terdapat gambar yang kurang dimengerti oleh siswa.

2. Saran *Diseminasi*

Buku saku dalam bentuk cerita bergambar ini diharapkan dapat disebarluaskan/digunakan pada sekolah yang bersangkutan. Namun dalam penyebarluasan produk pada skala yang lebih luas, peneliti memberikan saran agar produk diuji cobakan pada sampel yang lebih banyak supaya mendapatkan hasil yang lebih representatif. Produk dapat dilihat di

3. Saran Pengembangan Lanjutan Produk

Buku saku dalam bentuk cerita bergambar dalam penelitian ini hanya dikembangkan pada materi tekanan hidrostatik, dan produk ini masih berbentuk buku cerita kecil sedangkan seiring dengan perkembangan komunikasi dan informasi media pembelajaran juga ikut berkembang. Salah

satu perkembangan teknologi komunikasi yaitu telepon pintar atau biasa dikenal dengan *smartphone*. Sehingga disarankan dalam perkembangan teknologi yang makin canggih buku saku dikembangkan menjadi media yang berbasis teknologi dengan modikasi yang lebih menarik dan dengan cerita yang menjelaskan fenomena fenomena fisika yang mengarah pada kegiatan eksperimen atau percobaan agar proses pembelajaran lebih bermakna.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Mulyatiningsih, Endang. 2014. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung : Alfabeta
- Prastowo, Andi. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press
- Sholihah, Mar'atus Nurul. 2015. *Pengembangan Buku Saku Akutansi Sebagai Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Akuntansi Bagi Siswa Kelas XI Akuntansi di SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta Tahun Ajaran 2014/2015*. Yogyakarta : (Online) (<https://eprints.uny.ac.id/Pengembangan-Buku-Saku-Akutansi-Sebagai-Media-Pembelajaran-untuk-Meningkatkan-Motivasi-Belajar-Akutansi-Bagi-Siswa-Kelas-XI-Akutansi-di-SMK-Muhammadiyah-2-Yogyakarta-Tahun-Ajaran-2014/2015/15865/1/SKRIPSI%20RnD%20NURUL%20MS.pdf>) diakses pada tanggal 14 Februari 2018
- Siddiq, M. Djauhar, dkk (2008) *Pengembangan Bahan Ajar*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi DEPDIKNAS.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.