

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa media pembelajaran berbasis android materi Hukum Newton pada siswa SMAN 1 Poco Ranaka yang menggunakan model *R & D (research and development)*. Penelitian ini telah dilakukan dengan beberapa tahap. Pada penelitian ini memperoleh data dengan menggunakan instrumen penelitian yaitu menggunakan angket yang diberikan kepada 2 dosen sebagai ahli media (Hamsa Doa, S.Pd.,M.Pd dan Damiana Nofita Birhi, S.Pd.,M.Si) dan 2 guru fisika sebagai ahli materi ( Andrianus Nggong, S. Pd dan Fernando B. Nguru, S. Pd).

Penelitian ini menghasilkan suatu produk sebagai media pembelajaran berupa aplikasi berbasis android pada materi Hukum Newton. Penelitian pengembangan ini menggunakan model PIE (*Planing, Implementation dan Evaluation*). Pada bab ini akan dijelaskan secara keseluruhan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis android pada materi Hukum Newton.

#### 1. Desain Penelitian

Prosedur penelitian ini mengadaptasi model pengembangan dari berbagai ahli yang menerapkannya, yang dilaksanakan melalui 3 tahap, yaitu (1) perancangan (*Planning*), (2) pelaksanaan (*Impelemetation*) dan (3) evaluasi (*Evaluation*). Model pengembangan PIE bisa digunakan untuk merancang sistem pembelajaran, pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, bahan ajar, dan media pembelajaran. Berikut adalah tahapan dalam pengembangan aplikasi *mobile learning* berbasis android menggunakan model pengembangan PIE:

##### a. Perencanaan

Tahap *Planing* adalah tahap paling awal dalam penelitian ini, tahap ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan apa yang diperlukan oleh siswa. Sehingga siswa lebih menarik untuk melakukan pembelajaran. Tahap ini dilakukan dengan mengobservasikan siswa SMAN 1 Poco Ranaka. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa di sekolah tersebut didapati hasil bahwa siswa kurang tertarik terhadap materi, tidak respon pada materi, kurang antusias dan pengguna telepon genggam berbasis android terutama siswa, penggunaannya sebagai sumber belajar belum dimanfaatkan secara maksimal. Sehingga diperlukan bantuan media pembelajaran berbasis android lebih memudahkan siswa untuk belajar dengan leluasi kapanpun dan dimanapun tanpa bantuan seorang guru.

#### **b. Pelaksanaan**

Tahap kedua yaitu merancang konsep produk atau hanya menjelaskan secara garis besar dari aplikasi dan lebih menjelaskan pada materi yang mau dibahas pada penelitian. Hal yang harus dilakukan pada perancangan ini dengan membuat aplikasi merupakan garis besar dari isi produk yang akan dirancang, secara umum berisikan materi, contoh soal, esay dan contoh dalam kehidupan sehari-hari atau dalam kehidupan nyata.

#### **c. Evaluasi**

*Evaluation* dilakukan dalam rangka memperbaiki aplikasi. Perbaikan aplikasi pada penelitian ini didasari dari saran-saran yang diberikan oleh responden. *Evaluation* dilakukan dalam rangka memperbaiki aplikasi yang dikembangkan. Proses penilaian terhadap penggunaan media dan teknologi berupa angket dalam media pembelajaran yang dilakukan. Peneliti juga mengukur ketercapaian tujuan

pembelajaran media dan mencari informasi yang membuat siswa mencapai hasil belajar yang baik.

#### a) Hasil validasi produk

Validasi produk media pembelajaran berbasis android yang telah dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh validator untuk mendapatkan kritik dan saran dari validator dengan tujuan untuk mengetahui produk media pembelajaran berbasis android yang telah dikembangkan layak atau tidak layak untuk digunakan oleh siswa. Tahap validasi ini dilakukan oleh 2 ahli media dan 2 ahli materi serta 30 orang siswa kelas XI IPA.

##### a) Hasil validasi ahli media

Berdasarkan hasil validasi ahli media, ahli media memberikan nilai terhadap kualitas tampilan dan program media pembelajaran berbasis android. Aspek media tersebut adalah kerapian tampilan, pemilihan teks, ukuran teks, gambar, kejelasan menggunakan menu, dan kemudahan dalam menggunakan produk atau aplikasi. Penilaian dilakukan oleh 2 dosen yaitu (Hamsa Doa, S.Pd.,M.Pd dan Damiana Nifita Birhi, S.Pd.,M.Si) dosen pendidikan fisika Universitas Flores.

**Tabel 4.1 Hasil Penilaian Ahli Media**

Indikator	Presentase	Kategori
Tampilan	97%	Sangat Baik
Program	92%	Sangat Baik
Rata rata	95%	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas hasil validasi yang diperoleh dari penilaian ahli media adalah media pembelajaran berbasis android sangat baik. Jumlah skor adalah 97% dan nilai rata-ratanya adalah 95%. Setelah skore dikonversikan dengan skala menghasilkan 92%, ini menunjukkan kriteria sangat baik. Namun ada beberapa hal

yang harus diperbaiki dari media. Berdasarkan kesimpulan ahli media bahwa media pengembangan pembelajaran berbasis android ini layak digunakan dengan revisi.

b) Hasil Validasi ahli materi

Berdasarkan hasil validasi ahli materi, ahli materi memberikan nilai sesuai dengan kualitas materi dari media pembelajaran berbasis android. Aspek materi berkaitan dengan kelengkapan materi, kesesuaian materi, penggunaan ejaan dan tata bahasa, motivasi, contoh soal, serta kemudahan dalam memilih materi. Penilaian dilakukan oleh dua orang guru yaitu (Andrianus Nggong, S.Pd dan Fernando B. Nguru, S. Pd) sebagai guru mata pelajaran fisika SMA N 1 poco Ranaka.

**Table 4.2 Hasil Penilaian Ahli Materi**

Indikator	Presentase	Kategori
Pembelajaran	100%	Sangat Baik
Isi Materi	100%	Sangat Baik
Rata rata	100%	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas nilai yang didapat menurut indicator yang pertama dan kedua yaitu pada indicator pembelajaran mendapatkan presentase 100% dikategorikan sangat baik dan pada isi materi yang diajarkan oleh peneliti juga mendapatkan presentase juga 100% dikategorikan sangat baik. Rata-rata yang didapat pada ahli materi ini mendapatkan hasil sangat baik dengan presentase 100%.

c) Hasil respon siswa

Respon siswa setelah menggunakan aplikasi *mobile learning* berbasis android pada materi Hukum Newton, hasil respon siswa menggunakan analisis kualitatif

kemudian dikuantitatifkan yang tertera pada Tabel 3.5. Berdasarkan hasil respon siswa pada aplikasi yang digunakan sangat membantu dalam pembelajaran siswa dan aplikasi yang dikembangkan mendapat layak digunakan atau sangat baik untuk alat bantu dalam pembelajaran.

**Table 4.3 Hasil Penilaian Respon Siswa**

Indikator	Presentase	Kategori
Minat Media	99%	Sangat Baik
Tampilan	99%	Sangat Baik
Kerterlaksanaan	72%	Baik
Rata rata	93%	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 4.3 di atas nilai yang didapat menurut indikator yaitu pada indikator minat media mendapatkan presentase 99% dikategorikan sangat baik, indikator tampilan mendapatkan presentase 99% dikategorikan sangat baik dan indikator kerterlaksanaan mendapatkan presentase 72% dikategorikan baik. Rata-rata yang didapat pada ahli materi ini mendapatkan hasil sangat baik dengan presentase 93%.

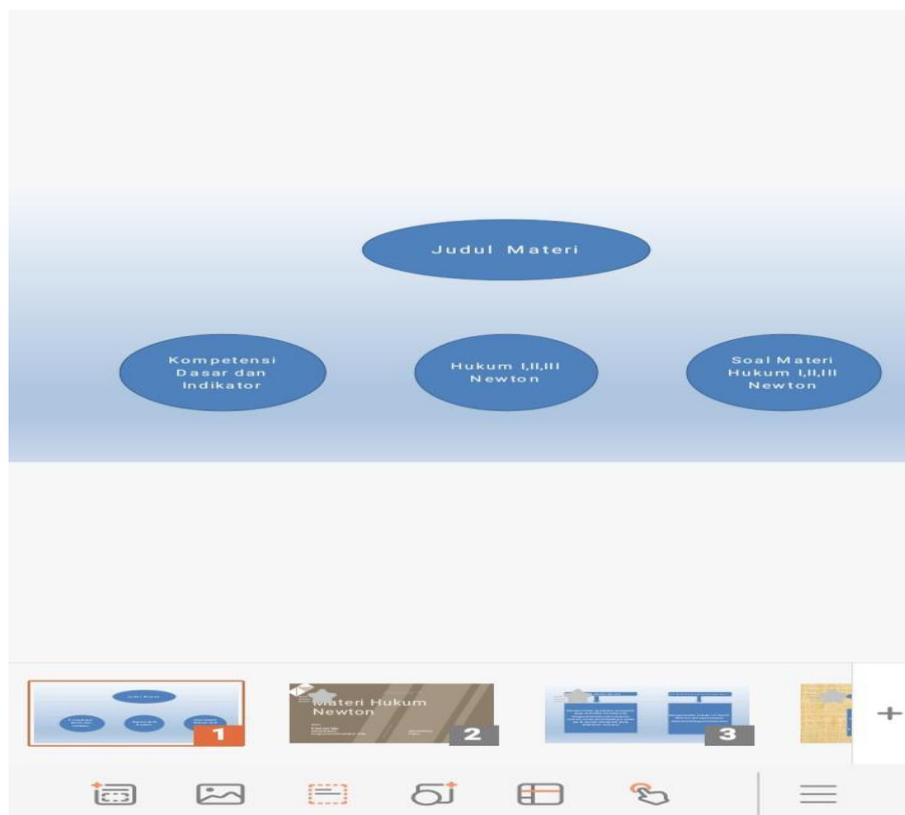
## **B. Pembahasan**

### **1. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android**

Penelitian yang berjudul pengembangan media pembelajaran *mobile learning* berbasis android pada materi Hukum Newton ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis android pada materi Hukum Newton apakah layak digunakan pada sekolah tersebut, karena baru pertama kali sekolah ini menggunakan sebuah aplikasi yang berbasis android sebagai alat bantu untuk belajar, menurut guru fisika (Andrianus Nggong, S.Pd ) sistem belajarnya masih menggunakan belajar secara manual. Untuk mencapai tujuan tersebut maka media pembelajaran berbasis android ini dikembangkan dengan

menggunakan model PIE memiliki tiga langkah pengembangan yaitu Perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi.

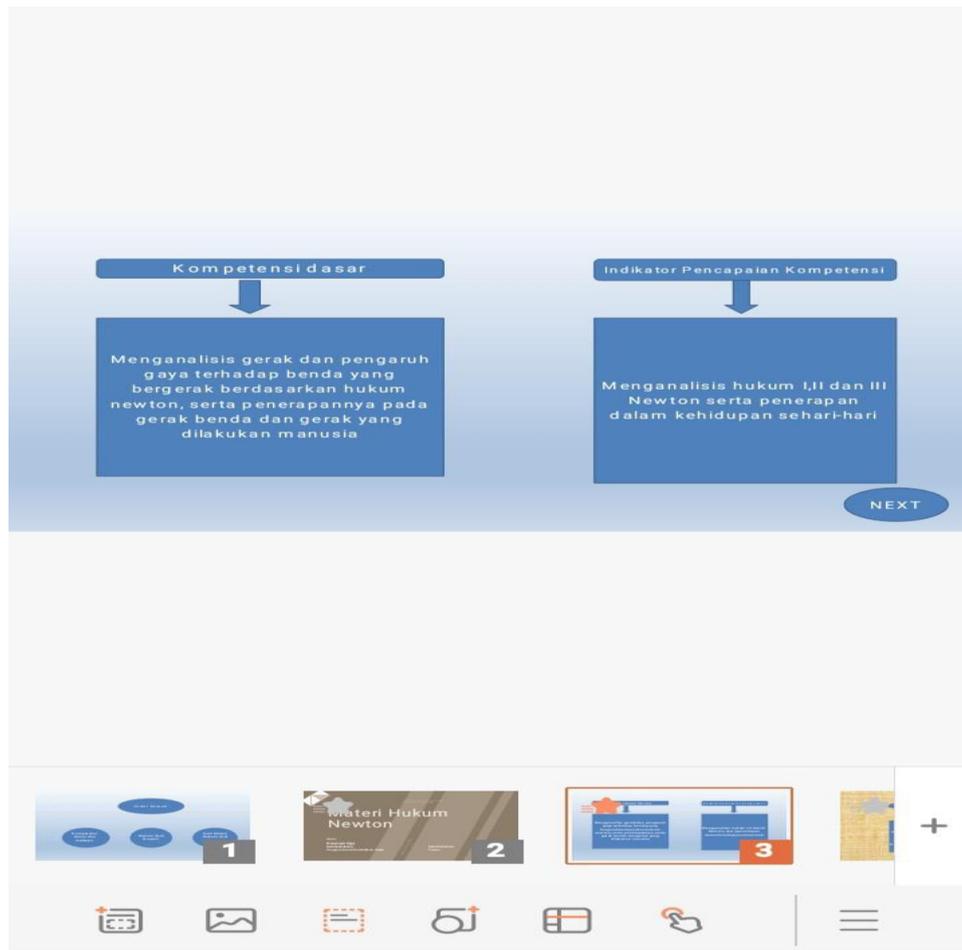
Langkah pengembangan PIE yang pertama yaitu standar merupakan langkah awal dari sebuah penelitian. Di dalamnya didefinisikan kualitas aplikasi yang direncanakan, sedangkan poin-poin diperhitungkan untuk menentukan kualitas dalam fase perencanaan (*planning*). Untuk melihat standar kualitas yang diinginkan dalam pengembangan produk ini, maka langkah yang dilakukan yaitu menentukan bidang/ruang lingkup, batasan masalah, mengidentifikasi, menetapkan hambatan dan mengumpulkan sumber-sumber dan menetapkan rencana tampilan.



**Gambar 4.1 Bagian judul materi (Ardiansyah, 2020).**

Berdasarkan gambar di atas menjelaskan ada 4 sub tema yang pertama bagian judul materi pada aplikasi yang diterapkan, (kompetensi, indikator dan tujuan), materi Hukum Newton dan soal dari materi Hukum I,II,III Newton.

Pengembangan kedua yaitu *evaluation* yaitu evaluasi berkelanjutan dari tahap awal hingga akhir kegiatan dengan mengacu kepada standar yang telah ditetapkan sebelumnya. Semua komponen dalam aplikasi harus diuji, dievaluasi, dan jika perlu direvisi sebelum produk diimplementasikan. Peneliti melibatkan ahli media (pengevaluasi media), dan ahli materi (pengevaluasi materi). Langkah-lagkah pengembangan model *PIE*, Tahap *planing* adalah tahap paling awal dalam penelitian ini, tahap ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan apa yang diperlukan oleh siswa. Sehingga siswa lebih menarik untuk melakukan pembelajaran. Tahap ini dilakukan dengan mengobservasikan siswa SMAN 1 Poco Ranaka. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa di sekolah tersebut didapati hasil bahwa siswa kurang tertarik terhadap materi, tidak respon pada materi, kurang antusias dan pengguna *handphone* berbasis android terutama siswa, namun penggunaannya sebagai sumber belajar belum dimanfaatkan secara maksimal. Sehingga diperlukan bantuan media pembelajaran berbasis android lebih memudahkan siswa untuk belajar dengan leluasi kapanpun dan dimanapun tanpa bantuan seorang guru. Pada tahap ini juga menggunakan sebuah aplikasi Hukum Newton sebagai sumber belajar siswa. Aplikasi tersebut juga bisa di instal pada *handphone* siswa dan guru mata pelajaran fisika.



**Gambar 4.2 Kompetensi dasar dan indikator** (Ramadan, 2019).

Tahap ini peneliti telah menemukan masalah di sekolah yang harus di teliti oleh peneliti/mahasiswa sehingga pertama menampilkan bagaimana kompetensi dasar serta indikator supaya siswa cepat paham materi yang didapatkan dari aplikasi ISpring Shuit yang telah di buat sabagai alat bantu dalam belajar bagi siswa maupun guru.

Tahap ketiga yaitu membuat media pembelajaran berbasis android berdasarkan aplikasi yang telah dibuat. Pada tahap ini yang perlu dilakukan adalah pengetikan materi, contoh soal, gambar serta contoh dalam kehidupan sehari-hari. Tahap ini berisi kegiatan realisasi rancangan produk. Kegiatannya antara lain mengembangkan produk yang diperlukan dalam pengembangan dan membuat instrumen untuk mengukur kinerja produk. Kerangka konseptual yang telah disusun pada tahap *planning* akan direalisasikan pada tahap pelaksanaan menjadi produk yang siap untuk diimplementasikan. Penggunaan

bantuan media sangat membantu siswa dalam memahami pembelajaran. Siswa akan lebih mudah memahami materi Hukum Newton dengan menggunakan bantuan media pembelajaran dan memudahkan siswa dalam belajar karena media pembelajaran berbasis android dapat digunakan dimanapun dan kapanpun. Siswa juga semangat dalam melakukan pembelajaran jika menggunakan media pembelajaran yang dirancang lebih menarik.



**Gambar 4.3 Materi Hukum Newton (Mulyono, 2021).**

## **2. Hasil Uji Validitas**

Media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti sudah sesuai dengan indikator ditinjau dari penilaian ahli media, ahli materi dan respon siswa. Indikator penilaian ahli media terdiri dari tampilan dan programan. Indikator penilaian ahli materi terdiri dari isi materi dan pembelajaran. Indikator penilaian siswa terdiri dari materi, media dan bahasa. Selanjutnya media diuji coba yang dimulai dari 2 orang dosen sebagai ahli media untuk menilai kevalidan. Validasi oleh ahli media mencakup 2 aspek penilaian yang ditinjau dari 2 indikator penilaian dan dijabarkan ke dalam 9 pertanyaan/ Pernyataan. Validasi ini bertujuan untuk melihat kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan. Berdasarkan

tabel di atas penilaian validasi media pembelajaran aplikasi berbasis android oleh ahli media dengan penilaian dari ahli media mendapat skor tertinggi pada tampilan sebesar 97% sedangkan skor terendah pada programan sebesar 92%. Media pembelajaran yang telah dikembangkan mendapatkan hasil penilaian dengan rata-rata sebesar 95% dan dinyatakan sangat baik.

Media pembelajaran berbasis android telah divalidasi oleh ahli media akan diimplementasikan kepada ahli materi dan siswa. Hasil validasi oleh ahli materi tidak memberikan saran dan masukan bagi peneliti antara lain penguasaan kelas, volume suara dalam menjelaskan materi dan sebelum memulai pembelajaran lebih baiknya disampaikan juga kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran. Validasi oleh ahli materi mencakup 2 indikator penilaian dan dijabarkan ke dalam 10 pertanyaan/pernyataan. Validasi ini bertujuan untuk melihat kelayakan media yang dikembangkan dan menilai kesesuaian konsep dengan media *mobile learning* berbasis android. Berdasarkan Tabel 4.2 di atas hasil penilaian validasi *mobile learning* berbasis android oleh ahli materi semua aspek memiliki kriteria yang sangat layak dengan skor penilaian tertinggi sebesar 100% terdapat pada indikator tampilan materi dan pembelajaran. Media pembelajaran berbasis android yang telah dikembangkan mendapatkan hasil penilaian dengan rata-rata sebesar 100% dan dinyatakan sangat baik.

### **3. Hasil Respon Siswa**

Selanjutnya peneliti melakukan uji penggunaan aplikasi berbasis android kepada siswa. Kegiatan yang dilakukan siswa yaitu menggunakan android yang sudah terinstal pada *handphone* siswa yaitu aplikasi ISpring Shuit kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk menilai. Penilaian dilakukan untuk menilai kelayakan dari aplikasi berbasis android. Berdasarkan Tabel 4.3 di atas hasil uji coba terhadap siswa memperoleh kriteria sangat praktis dengan skor rata-rata sebesar 93%. Untuk skor tertinggi pada

indikator materi dengan presentase sebesar 99%, untuk skor terendah pada indikator pelaksanaan sebesar 72%. Dari hasil penilaian respon siswa disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis android mendapat respon yang sangat baik.

Tahap evaluasi merupakan tahap untuk mengetahui ketercapaian pengembangan media pembelajaran. Peneliti menilai kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan melalui hasil validasi dari ahli media, ahli materi dan hasil respon siswa. Hasil keseluruhan validasi media pembelajaran menunjukkan kategori sangat baik digunakan. Pada penilaian angket respon siswa mendapat kategori sangat baik. Dari keseluruhan nilai dari para ahli pada aplikasi berbasis android dikategorikan sangat layak digunakan dan penelitian ini juga tidak menerima saran atau masukan dari ahli materi dan siswa karena baru pertama kali sekolah tersebut menggunakan aplikasi sebagai sumber belajar.

Jadi pembelajaran di dalam kelas menggunakan media pembelajaran berbasis android bisa membantu siswa untuk menyampaikan materi menggunakan aplikasi, membantu siswa untuk belajar materi Hukum Newton secara mandiri dan mudah dipahami. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh “Gebby Milinia, dkk (2022) dan Widiastika, dkk (2020)” dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa Produk hasil penelitian ini telah layak digunakan sebagai media pembelajaran.