

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Upaya terencana dan sadar agar memperoleh situasi belajar juga proses pembelajaran supaya peserta didik dengan aktif dapat memperluas keahlian diri peserta didik agar mempunyai pengendalian diri, kekuatan religius keagamaan, kepribadian, akhlak mulia, kecerdasan, serta keterampilan, yang diperlukan diri peserta didik, bangsa, negara, dan utamanya masyarakat merupakan arti pendidikan.¹ Pendidikan memiliki tujuan yaitu memanusiakan manusia atau menciptakan manusia yang sempurna. Pendidikan di dalamnya pasti melalui sebuah proses seperti aktivitas pembelajaran. Sebuah proses yang terikat dari komponen-komponen lainnya dan berinteraksi satu sama lain disebut dengan kegiatan pembelajaran.² Proses pembelajaran di dalamnya terdapat komponen, salah satunya ialah media pembelajaran.

Media pembelajaran yang sesuai dapat membuat proses aktivitas pembelajaran jadi lebih efisien dan efektif. Kegiatan pembelajaran dengan pemakaian media bisa membantu guru untuk menyampaikan informasi maupun isi materi pembelajaran. Sumber belajar bisa berupa benda, manusia maupun kejadian yang memungkinkan peserta didik mendapatkan keterampilan serta informasi pengetahuan disebut media.³ Pembelajaran yang menggunakan media bisa meningkatkan motivasi, minat, serta hasil belajar peserta didik. Zaman sekarang ini telah berkembang jenis-jenis media yang dibutuhkan agar peserta didik lebih mudah memahami materi pembelajaran.⁴ Pendidik umumnya menggunakan media yang

¹ Prasetyo Nugroho and Dkk, "Pengembangan Komik IPA Materi Pesawat Sederhana Kelas V Sekolah Dasar," *Seminar Nasional PGSD* (2017).

² Grasia Dwi Prasetyo Adi, "Pengembangan Media Pembelajaran Komik Sistem Gerak dan Pesawat Sederhana untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII A di SMP Negeri 8 Kediri," *Ejournal-Pensa* 6, no. 2 (2018): 264-271.

³ Prima Aswirna, "Pengembangan Komik Fisika Sebagai Media Pembelajaran Fisika di Kelas VIII MTSN 1 Lubuk Basung," *Natural Science Journal* 3, no. 1 (2017): 359-363.

⁴ A. Ferawati Jafar, "Pengembangan Komik Elektronik (E-Comic) Usaha dan Pesawat Sederhana," *Al-Khazini: Jurnal Pendidikan Fisika* 1, no. 1 (2021).

sifatnya *offline* seperti video, *powerpoint*, buku paket pembelajaran. Peserta didik membutuhkan media belajar yang sifatnya baru sehingga aktivitas pembelajaran tidak monoton, terlebih lagi pada pembelajaran fisika. Guru dapat mengembangkan media pembelajaran yang inovatif agar interaksi antara guru dan peserta didik dapat menciptakan pembelajaran yang kreatif, inovatif, dan efektif. Media pembelajaran yang bagus yaitu dapat membuat peserta didik paham akan materi yang dijelaskan melalui media pembelajaran tersebut. Penggunaan media pembelajaran oleh peserta didik juga harus bersifat menarik namun materi, konsep, dan tujuan pembelajaran tetap sampai ke peserta didik. Sebagaimana firman Allah yang terletak pada Q.S. Az-Zumar ayat 9 yang berbunyi :

أَمَّنْ هُوَ قَنْتِ ۖ ءَأَنَاءَ اللَّيْلِ سَاجِدًا وَقَائِمًا يَحْذَرُ الْآخِرَةَ وَيَرْجُو رَحْمَةَ رَبِّهِ ۗ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ۗ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ ﴿٩﴾

Artinya : “Apakah orang musyrik yang lebih beruntung) ataukah orang yang beribadah pada waktu malam dalam keadaan bersujud, berdiri, takut pada (azab) akhirat, dan mengharapkan rahmat Tuhannya?Katakanlah (Nabi Muhammad), “apakah sama orang-orang yang mengetahui (hak-hak Allah) dengan orang-orang yang tidak mengetahui (hak-hak Allah)?” sesungguhnya hanya ulul albab (orang yang berakal sehat) yang dapat menerima pelajaran (Q. S Az-Zumar:9).”

Kandungan Surat Az-Zumar ayat 9 tersebut menjelaskan bahwa antara orang yang tidak berilmu dengan yang berilmu itu tidak sama juga keutamaan orang-orang yang berilmu memiliki prioritas di atasnya. Dengan belajar menjadikan sebuah proses peralihan pada diri manusia.

Seiring dengan adanya perkembangan teknologi terkhusus pada teknologi *mobile* dapat membuka potensi besar dalam

cara memperoleh informasi dan perubahan cara belajar. Pada dunia pendidikan, pengembangan sarana pembelajaran yang berbasis pengembangan aplikasi android belum dimanfaatkan secara maksimal.⁵ Sekolah maupun guru masih menggunakan bahan ajar konvensional yang biasa digunakan seperti bahan ajar cetak maupun media ajar audiovisual sederhana dan belum didukung dengan memanfaatkan teknologi aplikasi android sebagai media pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA di SMP 4 Kudus, peserta didik diperbolehkan memakai *handphone* di sekolah namun hanya boleh digunakan pada saat pembelajaran ketika guru meminta menggunakannya. Peserta didik biasanya menggunakan *handphone* pada saat pembelajaran hanya untuk *searching google* mencari materi lebih dalam dan mencari tahu jawaban dari pertanyaan. Pengembangan aplikasi android termasuk peluang bagi dunia pendidikan sebagai media pembelajaran guna menaikkan dinamika kegiatan pembelajaran dengan tersedianya sumber-sumber belajar yang dapat diakses dengan mudah kapan saja serta dimana saja melalui android yang telah mempunyai banyak pengguna ini.

Zaman sekarang ini teknologi mobile yang sedang banyak digunakan yaitu Android.⁶ Sistem operasi berbasis *Linux* yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet disebut dengan android.⁷ Teknologi informasi sekarang ini yang sedang berkembang ialah sistem pembelajaran mobile. Pembelajaran mobile yaitu media pembelajaran yang digunakan sebagai sarana belajar peserta didik agar dapat mengakses dengan mudah materi kapanpun serta dimanapun sehingga pembelajaran bisa efisien dan

⁵ Misrawati Aprilyana Puspa, Citra Yustitya Gobel, and Adrian Djafar, "Aplikasi Pembelajaran IPA untuk Kelas VIII Di Sekolah SMP Negeri 1 Pulubala Kabupaten Gorontalo Berbasis Android," *Jurnal Informatika UPGRIS* 5, no. 1 (2019): 2447-6645.

⁶ Misrawati Aprilyana Puspa, Citra Yustitya Gobel, and Adrian Djafar, "Aplikasi Pembelajaran IPA untuk Kelas VIII Di Sekolah SMP Negeri 1 Pulubala Kabupaten Gorontalo Berbasis Android," *Jurnal Informatika UPGRIS* 5, no. 1 (2019): 2447-6645.

⁷ Nurwahyuningsih Ibrahim and Ishartiwi, "Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Mata Pelajaran IPA untuk Siswa SMP," *Jurnal Refleksi Edukatika* 8 no. 1 (2017): 2528-696X.

efektif.⁸ Pengembangan media dengan bentuk *mobile learning* dapat memenuhi kriteria dukungan terhadap tujuan juga isi pembelajaran, efisiensi waktu pembelajaran, kesesuaian dengan karakteristik peserta didik, juga mudah digunakan oleh peserta didik. Pengembangan media pembelajaran terkhusus pada perangkat android menjadi salah satu alternatif yang baru dalam melaksanakan pembelajaran yang menyenangkan dan menarik. Penelitian terdahulu yang dilaksanakan oleh Rima Reniesa Pelita Rianti dkk tahun 2022 dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Daring Berbasis Aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa.⁹ Tujuan penelitian ini yaitu pengembangan media pembelajaran online berbasis *Smart Apps Creator* (SAC) terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa. Hasil penelitian tersebut yaitu pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC) layak digunakan pada proses pembelajaran dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar pengetahuan peserta didik. Meskipun di era revolusi 4.0 ini lebih familiar dengan gadget, namun jangan sampai kebudayaan dan kearifan lokal yang dimiliki bangsa Indonesia luntur. Supaya eksistensi budaya serta kearifan lokal tetap kokoh, maka peserta didik sebagai generasi muda penerus bangsa perlu tertanam rasa cinta terhadap kebudayaan serta kearifan lokal salah satunya dengan cara mengaitkan pengetahuan budaya dalam perangkat pembelajaran.

Kearifan lokal, kebudayaan daerah, juga lingkungan sekitar bisa memberikan kontribusi tertentu terhadap pengalaman belajar peserta didik berupa pengetahuan (cara berpikir), afektif (cara bersikap), dan psikomotorik (cara

⁸ Misrawati Aprilyana Puspa, Citra Yustitya Gobel, and Adrian Djafar, "Aplikasi Pembelajaran IPA untuk Kelas VIII Di Sekolah SMP Negeri 1 Pulubala Kabupaten Gorontalo Berbasis Android," *Jurnal Informatika UPGRIS* 5, no. 1 (2019): 2447-6645.

⁹ Rima Reniesa Pelita Rianti, Puguh Karyanto, and Daru Wahyuningsih, "Pengembangan Media Pembelajaran Daring Berbasis Aplikasi Smart Apps Creator (SAC) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa," *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA* 11, no. 2 (2022): 103-110.

berperilaku).¹⁰ Maka dari itu, dibutuhkan sebuah terobosan pendidikan yang menggabungkan antara budaya dengan sains atau yang disebut dengan etnosains.¹¹ Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA di SMP 4 Kudus, pembelajaran yang dilaksanakan masih sering terpaku dengan buku paket maupun LKS. Penyampaian materi yang dilakukan masih jarang memberikan contoh-contoh kejadian yang ada di lingkungan sekitar atau kegiatan sehari-hari. Terlebih lagi pada lingkungan sekitar SMP 4 Kudus terdapat tempat produksi pembuatan jenang sehingga dalam pembelajaran IPA dapat dikaitkan dengan kearifan lokal di lingkungan tersebut.

Etnosains berasal dari kata Yunani yaitu *ethnos* yang artinya bangsa dan *scientia* yang artinya pengetahuan.¹² Oleh sebab itu etnosains yaitu pengetahuan yang dimiliki oleh suku bangsa atau kelompok sosial tertentu. Ruang lingkup etnosains meliputi pertanian, bidang sains, obat-obatan, ekologi, bahkan termasuk dari fauna dan flora. Etnosains mendorong guru juga praktisi pendidikan agar mengajarkan sains yang berlandaskan kearifan lokal, kebudayaan, dan permasalahan yang terdapat di masyarakat. Sehingga peserta didik bisa memahami dan mengaplikasikan sains yang peserta didik pelajari di dalam kelas bisa digunakan untuk menyelesaikan masalah yang peserta didik temui di kehidupan sehari-hari dan menjadikan pembelajaran sains di dalam kelas lebih bermakna.¹³ Penelitian terdahulu yang dilaksanakan oleh Mahdiya Fitri Lubis dkk tahun 2021 yang berjudul Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Pemanasan Global Untuk Melatih Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP.¹⁴ Tujuan

¹⁰ Mayasari T, "Etnosains dan Perannya Dalam Memperkuat Karakter Bangsa," *Seminar Nasional Pendidikan Fisika III* (2017).

¹¹ Azmi Asra and Atika Ulya Akmal, "Analisis Perangkat Pembelajaran Berbasis Etnosains DI SMP Kabupaten Rokan Hulu," *Jurnal Pendidikan Rokania* 6, no. 1 (2021): 9 - 22.

¹² Parmin, "Ethnosains," Semarang: Swadaya Manunggal, (2017).

¹³ Azmi Asra and Atika Ulya Akmal, "Analisis Perangkat Pembelajaran Berbasis Etnosains DI SMP Kabupaten Rokan Hulu," *Jurnal Pendidikan Rokania* 6, no. 1 (2021): 9 - 22.

¹⁴ Mahdiya Fitri Lubis, Andang Sunarto, and Ahmad Walid, "Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Pemanasan Global untuk Melatih Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP," *Paedagoria* :

penelitian ini yaitu modul pembelajaran IPA yang dikembangkan berbasis etnosains yang memenuhi kriteria layak agar digunakan setelah divalidasi serta melihat kepraktisan modul untuk melatih literasi sains peserta didik. Hasil penelitian tersebut yaitu pengembangan modul sudah praktis serta layak digunakan untuk bahan ajar dalam menunjang proses aktivitas belajar mengajar pada materi Pemanasan Global untuk melatih kemampuan literasi sains siswa SMP untuk kelas VII.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA di SMP 4 Kudus, materi IPA yang dianggap sulit yaitu pada materi fisika. Materi usaha dan pesawat sederhana terdapat di kelas VIII SMP/MTs yang perlu mendapat perhatian khusus karena merupakan materi yang berkaitan dengan kegiatan yang dilakukan pada kehidupan sehari-hari. Terlebih lagi pada lingkungan sekitar SMP 4 Kudus terdapat tempat produksi pembuatan jenang sehingga dalam pembelajaran sains dapat dikaitkan dengan kearifan lokal di lingkungan tersebut. Sehingga materi usaha dan pesawat sederhana menjadi materi yang sangat penting untuk dipahami juga dipelajari menggunakan media pembelajaran yang variatif dan berkaitan dengan kearifan lokal di lingkungan sekitar. Berdasarkan data-data yang telah dikemukakan, maka penting untuk dilakukan penelitian pengembangan aplikasi "UPena" berbasis etnosains proses pembuatan jenang kudus pada materi usaha dan pesawat sederhana sebagai media pembelajaran IPA di SMP 4 Kudus. Aplikasi versi *offline* agar memudahkan peserta didik dalam mengakses tanpa menggunakan data atau *wifi* dengan memanfaatkan *tools* yang sudah dikembangkan di aplikasi. Penggunaan data atau *wifi* hanya digunakan pada beberapa bagian saja. Pembelajaran yang menggunakan aplikasi akan lebih praktis dipakai kapan saja serta dimana saja.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengembangan aplikasi "UPena" berbasis etnosains proses pembuatan jenang kudus pada materi

usaha dan pesawat sederhana sebagai media pembelajaran IPA di SMP 4 Kudus?

2. Bagaimana kelayakan aplikasi "UPena" berbasis etnosains proses pembuatan jenang kudu pada materi usaha dan pesawat sederhana sebagai media pembelajaran IPA di SMP 4 Kudus?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap aplikasi "UPena" berbasis etnosains proses pembuatan jenang kudu pada materi usaha dan pesawat sederhana sebagai media pembelajaran IPA di SMP 4 Kudus?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk menganalisis proses pengembangan aplikasi "UPena" berbasis etnosains proses pembuatan jenang kudu pada materi usaha dan pesawat sederhana sebagai media pembelajaran IPA di SMP 4 Kudus.
2. Untuk mengetahui kelayakan pengembangan aplikasi "UPena" berbasis etnosains proses pembuatan jenang kudu pada materi usaha dan pesawat sederhana sebagai media pembelajaran IPA di SMP 4 Kudus.
3. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap aplikasi "UPena" berbasis etnosains proses pembuatan jenang kudu pada materi usaha dan pesawat sederhana sebagai media pembelajaran IPA di SMP 4 Kudus.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memperbanyak referensi dan wawasan untuk melaksanakan pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi, khususnya aplikasi "UPena" berbasis etnosains proses pembuatan jenang kudu pada materi usaha dan pesawat sederhana sebagai media pembelajaran IPA yang sudah dikembangkan oleh penulis.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi sekolah

Hasil penelitian dapat dijadikan referensi baru sebagai media pembelajaran menggunakan aplikasi android, menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi.

b. Bagi guru

Membantu guru agar membantu dalam kegiatan pembelajaran yakni berupa menggunakan aplikasi android sebagai media pembelajaran alternatif.

c. Bagi peserta didik

Penggunaan media pembelajaran aplikasi android dapat menumbuhkan rasa antusias dalam belajar, mengembangkan kreativitas peserta didik untuk memahami pembelajaran, serta dapat memakai aplikasi dimana saja juga kapan saja.

d. Bagi peneliti

Penelitian ini dilaksanakan agar memenuhi persyaratan sarjana pendidikan S1 Fakultas Tarbiyah Program Studi Tadris IPA IAIN Kudus, selain itu mampu menambah wawasan serta pengetahuan penulis terkait pembuatan aplikasi "UPena" berbasis etnosains proses pembuatan jenang kudu pada materi usaha dan pesawat sederhana sebagai media pembelajaran IPA.

E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini ialah aplikasi "UPena" berbasis etnosains proses pembuatan jenang kudu sebagai media pembelajaran IPA menggunakan aplikasi SAC pada materi usaha dan pesawat sederhana di SMP 4 Kudus. Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian kali ini adalah :

1. Pengembangan aplikasi "UPena" berbasis etnosains proses pembuatan jenang kudu pada materi usaha dan pesawat sederhana sebagai media pembelajaran IPA disusun dalam bentuk format file *.apk*, yang dapat dipasang dan digunakan pada perangkat sistem android.
2. Materi disusun sesuai dengan kurikulum yang digunakan pada kelas VIII yakni materi usaha dan pesawat sederhana.
3. Media pembelajaran yang dikembangkan sebagai pemanfaatan teknologi dalam bidang pendidikan dengan tujuan prinsip pembelajaran. Adanya media pembelajaran aplikasi android mampu memberikan alternatif sebagai media pembelajaran.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi pengembangan
 - a. Pengembangan aplikasi "UPena" berbasis etnosains proses pembuatan jenang kudus pada materi usaha dan pesawat sederhana sebagai media pembelajaran IPA peserta didik yang mengacu pada langkah-langkah penelitian pengembangan 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan meliputi tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*.
 - b. Aplikasi "UPena" berbasis etnosains proses pembuatan jenang kudus pada materi usaha dan pesawat sederhana sebagai media pembelajaran IPA dikembangkan sebagai media pembelajaran alternatif.
 - c. Kelayakan aplikasi android layak agar dipakai sebagai media pembelajaran.
2. Keterbatasan pengembangan
 - a. Produk yang dikembangkan berbentuk aplikasi "UPena" berbasis etnosains proses pembuatan jenang kudus pada materi usaha dan pesawat sederhana sebagai media pembelajaran IPA sesuai pada kurikulum yang berlaku.
 - b. Penelitian pengembangan aplikasi "UPena" berbasis etnosains proses pembuatan jenang kudus pada materi usaha dan pesawat sederhana sebagai media pembelajaran IPA di uji sampai tahap *develop* tanpa dilakukan tahap *disseminate*.
 - c. Uji coba produk dilaksanakan dengan terbatas.

G. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

- A. Latar Belakang
- B. Rumusan Masalah
- C. Tujuan Penelitian
- D. Manfaat Penelitian
- E. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan
- F. Asumsi Dan Keterbatasan Pengembangan
- G. Sistematika Penulisan

BAB II KAJIAN PUSTAKA

- A. Deskripsi Teori
- B. Penelitian Terdahulu
- C. Kerangka Berfikir
- D. Hipotesisi Penelitian

BAB III METODE PENELITIAN

- A. Model Pengembangan
- B. Prosedur Pengembangan
- C. Uji Coba Produk
 - 1. Desain Uji Coba
 - 2. Subjek Uji Coba
 - 3. Jenis Data
 - 4. Instrumen Pengumpulan Data
 - 5. Teknik Analisis Data

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

- A. Hasil Penelitian
- B. Hasil Pengembangan
- C. Pengembangan Produk Akhir

BAB V PENUTUP

- A. Simpulan
- B. Saran

