

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional 64 Tahun 2013, dalam kurikulum 2013 pada proses belajar mengajar siswa diarahkan untuk aktif dalam membangun pengetahuannya, sedangkan guru hanya sebagai fasilitator, istilah ini sering disebut dengan *student center*. Guru tidak lagi menyampaikan keseluruhan materi akan tetapi memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan eksplorasi guna mendapatkan pengetahuan. Dalam melakukan eksplorasi, salah satu tantangan yang dihadapi siswa saat ini terdapat pada kemampuan berkomunikasi atau berpendapat. Siswa tidak berani menyampaikan gagasan sehingga menyebabkan ia menjadi pasif, malu, dan tidak percaya diri. Mengatasi hal tersebut, keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dapat dibangun dengan memberikan bahan ajar dan metode pembelajaran yang tepat. Salah satu hal yang dapat membangkitkan dan merangsang minat peserta didik dalam pembelajaran penggunaan bahan ajar, namun Proses pembelajaran menuntut seorang pendidik mempunyai strategi yang tepat dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, seperti rancangan bahan ajar yang dibuat harus dapat membantu meningkatkan proses berpikir peserta didik dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai (Izzati dkk.,2013).

Praktikum merupakan cara penyajian materi yang cukup efektif karena siswa mengalami dan membuktikan sendiri materi yang telah dipelajari dengan cara melakukan kegiatan langsung, sehingga siswa dapat membangun

pemahaman sendiri dengan menitik beratkan pada pengalaman langsung. Untuk melakukan kegiatan praktikum diperlukan sarana penunjang laboratorium. Pentingnya peran laboratorium dalam pendidikan ternyata memunculkan banyak permasalahan dalam pengelolaan laboratorium, terutama laboratorium kimia. Permasalahan- tersebut antara lain mahalnya harga bahan dan alat kimia, menyulitkan proses pengadaan tingkat bahaya yang tinggi dari bahan kimia dalam laboratorium (Syarifa Wahidah, 2020).

Modul praktikum sebagai petunjuk praktikum merupakan media yang harus dimiliki oleh seorang guru agar pelaksanaan praktikum dapat berjalan secara terstruktur atau sistematis sesuai dengan arahan yang tersedia dalam modul praktikum menurut (Nursamu, 2020), yang menerangkan bahwa petunjuk praktikum diperlukan saat pelaksanaan kegiatan praktikum. Selain itu, petunjuk praktikum mampu membantu dalam pelaksanaan kegiatan praktikum, juga dapat memberikan bantuan kepada peserta didik berupa informasi sekaligus arahan kegiatan praktikum. Hal ini relevan dengan hasil penelitian dari (Asy'syakurni, 2015).

Diera globalisasi dengan kemajuan teknologi dan komunikasi, pada proses pembelajaran perlu didesain menjadi lebih menarik dengan menggunakan teknologi digital. Perkembangan teknologi itu sendiri merupakan jawaban atas kebutuhan pendidikan, perubahan sistem pendidikan menyebabkan adanya perubahan dalam kegiatan pembelajaran. Perubahan yang terjadi berpengaruh terhadap peran guru sebagai pendidik. Dengan adanya modul praktikum kimia ini tidak hanya dengan modul cetak tetapi dengan perangkat digital berbasis

android supaya di era perkembangan zaman sekarang lebih menarik dengan menggunakan perangkat android. Generasi saat ini sangat peka terhadap teknologi, yang memberi mereka keuntungan dan kemampuan menggunakan teknologi untuk memajukan pengetahuan mereka menurut (Kimianti & Prasetyo, 2019)

Android adalah sebuah sistem operasi untuk smartphone dan *tablet*. Sistem operasi dapat diilustrasikan sebagai ‘jembatan’ antara peranti (*device*) dan penggunanya, sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan *devicenya* dan menjalankan aplikasi-aplikasi yang tersedia pada *device* menurut Satyaputra & Aritonang (2016). android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. *Android* adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *linux*. *Android* menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk membuat aplikasi mereka sendiri.

Praktikum dapat mengembangkan pemahaman peserta didik terhadap berbagai macam gejala alam, konsep, dan prinsip IPA khususnya kimia Yuanita (2015). Selain itu, kegiatan praktikum juga merupakan aplikasi dari teori-teori yang telah dipelajari untuk memecahkan berbagai macam masalah melalui percobaan di laboratorium.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru di SMK Negeri 3 Tanjungpinang, menunjukkan bahwa masalah yang sering di alami siswa atau peserta didik adalah kurangnya kemampuan dalam menganalisis dan penalaran terhadap materi yang diajarkan, sehingga menimbulkan kurangnya minat belajar peserta didik

terhadap materi kimia khususnya ikatan kimia. Pada pembelajaran kimia disekolah guru menggunakan metode pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah, tanya jawab, dan diskusi.

Namun pelaksanaan praktikum kimia pada tingkat SMK Negeri 3 Tanjungpinang memiliki tantangan tersendiri. Selain itu tingkat kemampuan guru serta motivasi yang dimiliki guru untuk melakukan kegiatan praktikum kimia. Tantangan lain adalah ketersediaan anggaran yang memadai terutama untuk pembelian bahan-bahan kimia serta peralatan habis pakai lainnya.

Melalui wawancara terhadap salah satu guru kimia SMK Negeri 3 Tanjungpinang seperti pada Lampiran 1 terungkap bahwa kegiatan praktikum kimia kadang dilakukan kadang juga tidak tergantung dari materi yang mau dipraktikumkan. Selain dikarenakan motivasi guru untuk melaksanakan kegiatan praktikum, fakta lain juga terungkap bahwa kegiatan praktikum dapat dilakukan atau tidak akan sangat bergantung dari kemampuan guru melaksanakannya dalam melakukan praktikum peserta didik kurang efektif dalam melakukan kegiatan praktikumnya. Berdasarkan fakta empiris di atas menunjukkan bahwa kegiatan pelaksanaan praktikum kimia pada jenjang SMK masih jarang dilakukan. Selain itu modul praktikum kimia ini sangat memudahkan peserta didik dan membantu guru dalam melaksanakan kegiatan praktikum, namun bahan ajar yang biasa digunakan pendidik dalam proses pembelajaran yaitu bahan ajar cetak seperti modul. Bahan ajar seperti modul di beberapa sekolah biasanya telah disediakan oleh pendidik dan modul yang digunakan belum memanfaatkan teknologi yang ada seperti membuat modul praktikum kimia berbasis android.

Salah satu materi yang sulit bagi peserta didik adalah Ikatan kimia seperti pada Lampiran 2 dimana ikatan kimia adalah salah satu materi yang sangat memerlukan kemampuan siswa dalam memahami keterkaitan antara konsep yang ada di dalamnya, termasuk kemampuan dalam menerpkan konsep-konsep tersebut dalam menggambarkan dan menjelaskan proses terbentuknya berbagai jenis ikatan dalam suatu molekul senyawa.

Solusi dari masalah ini adalah dengan mengembangkan modul praktikum kimia berbasis android di SMK N 3 Tanjungpiang dengan cara memuat materi ajar, video tutorial praktikum, serta kuis yang berbasis online di dalamnya untuk menunjang pelaksanaan praktikum berbasis android supaya siswa di SMK 3 Tanjungpinang lebih efektif dalam melakukan kegiatan pratikum.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul” Pengembangan Modul Pratikum Kimia Berbasis Android Pada Materi Ikatan Kimia Untuk Kelas X”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan modul praktikum kimia berbasis android pada materi ikatan kimia untuk kelas X?
2. Bagaimana tingkat validitas modul praktikum kimia berbasis android pada materi ikatan kimia untuk kelas X?

3. Bagaimana praktikalitas modul praktikum kimia berbasis android pada materi ikatan kimia untuk kelas X?

C. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang telah dirumuskan, didapatkan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui hasil pengembangan modul praktikum kimia berbasis android pada materi ikatan kimia untuk kelas X.
2. Untuk mengetahui tingkat validitas pengembangan modul praktikum kimia berbasis android pada materi ikatan kimia untuk kelas X.
3. Untuk mengetahui praktikalitas modul praktikum kimia berbasis android pada materi ikatan kimia untuk kelas X.

D. Spesifikasi Produk

Adapun spesifikasi dari produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah sebuah pengembangan modul praktikum kimia berbasis android pada materi ikatan kimia untuk kelas X. Adapun produk sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan berupa modul pratikum kimia berbasis android pada materi ikatan kimia yang mudah di akses melalui perangkat android yang disajikan dalam bentuk aplikasi.
2. Produk yang dihasilkan dapat digunakan dengan menggunakan secara *online & offline*.

3. Modul praktikum kimia berbasis android yang di kembangkan berdasarkan Kompetensi Dasar 3.4 dan 4.4.
4. Tampilan dari media ini terdiri dari cover depan media dan 7 menu utama yaitu membuat materi ajar, petunjuk penggunaan, kompetensi dasar, petunjuk praktikum, video tutorial praktikum, evaluasi, dan profil pengembangan.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Guru

Memberikan informasi tentang penerapan pengembangan modul praktikum kimia android pada materi ikatan kimia dan dapat dijadikan sebagai referensi guru untuk meningkatkan mutu pembelajaran, dalam melakukan kegiatan praktikum di sekolah.

2. Bagi Siswa

Modul praktikum ini diharapkan dapat menjadi sumber belajar yang berbasis teknologi dan sesuai dengan perkembangan zaman serta siswa dapat lebih mudah melakukan kegiatan praktikum.

3. Hasil Peneliti Lainnya

Menambah pengalaman dan wawasan mengenai pengembangan modul praktikum berbasis android serta menambah bekal bagi peneliti sebagai calon pendidik untuk dapat mengembangkan sendiri bahan ajar kimia yang inovatif.

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini, modul pratikum kimia yang dihasilkan dengan beberapa asumsi, dan keterbatasan peneliti diantaranya.

a. Asumsi

Adapun asumsi dalam penelitian pengembangan produk ini meliputi :

1. Siswa memiliki smartphone dengan sistem operasi android.
2. Produk ini disusun sebagai modul pratikum kimia sehingga dapat digunakan di dalam kelas maupun secara mandiri oleh siswa.
3. Produk yang di kembangkan dapat digunakan semua sekolah menengah (SMA/SMK/MA) pada materi ikatan kimia.
4. Produk yang dibuat atau di kembangkan dapat mempermudah guru dalam melakukan kegiatan pratikum dengan nyaman modul pratikum kimia berbasis android.

b. Keterbatasan penelitian

Adapun keterbatasan dalam penelitian pengembangan produk ini meliputi:

1. Produk hanya bisa digunakan pada Hp *android*.
2. Produk yang di kembangkan hanya terbatas pada materi ikatan kimia.
3. Subjek Penelitian hanya pada satu kelas X di SMK Negeri 3 Tanjungpinang.
4. Hasil penelitian tidak sampai pada tahap penyebaran luasan.