

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Proses pembelajaran sudah semestinya memperhatikan aspek pemberdayaan berpikir siswa. Operasionalisasi pemberdayaan berpikir dalam pembelajaran telah dilaksanakan melalui perubahan paradigma pembelajaran dari yang bersifat *teacher centered* (berpusat pada guru) menjadi *student centered* (berpusat pada siswa) (Prasetyowati, 2016). Pembelajaran yang berpusat pada siswa harus dilaksanakan, karena memiliki banyak kelebihan diantaranya peserta didik bebas menggali potensinya dalam belajar, memotivasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, tumbuhnya suasana demokratis, menambah wawasan pikiran dan pengetahuan, peserta didik harus aktif dalam pembelajaran dan mengenalkan berbagai macam gaya belajar (Mustakim, 2017).

Pembelajaran akan lebih bermakna jika peserta didik diberi kesempatan untuk mengetahui dan terlibat secara aktif dalam menemukan konsep dari fenomena yang ada di lingkungan dengan bimbingan guru (Siahaan, 2021). Peserta didik yang terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran memungkinkan untuk mengembangkan kemampuan yang dimilikinya dan dapat membangun sendiri konsepnya. Dasar dari pembelajaran tersebut adalah pembelajaran konstruktivisme. Keterlibatan aktif peserta didik dapat diperoleh melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Hal ini sesuai dengan Larasati dkk (2018) menyatakan prinsip berpikir kritis dan pemecahan masalah ditekankan dalam model pembelajaran berbasis masalah. Model PBL merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik untuk mendorong peserta didik dalam merumuskan masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan menyimpulkan jawaban dari permasalahan yang telah disajikan. Pembelajaran berbasis masalah menjadi model pembelajaran yang efektif untuk memperoleh pemahaman peserta didik dalam memecahkan masalah melalui langkah yang sistematis sehingga diperoleh pemahaman yang mendalam (Herdiawan & Langitasari, 2019).

Nain Siti Nurafipah, 2024

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING MENGGUNAKAN SIMULATOR ORSI KIMIA BERBASIS SMARTPHONE UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pembelajaran *Problem Based Learning* dinyatakan sebagai pembelajaran yang efisien untuk memperoleh dan meningkatkan penguasaan konsep peserta didik. Model *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang direkomendasikan dalam kurikulum 2013. Model PBL dikembangkan berdasarkan teori belajar konstruktivis sehingga dalam proses pembelajaran, siswa mengonstruksi pengetahuannya sendiri dan akhirnya dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Wiragasari dkk (2021) bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan penguasaan konsep pada materi reaksi redoks. Selain itu, pada penelitian Syaribuddin dkk (2016) menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* efektif untuk meningkatkan penguasaan konsep pada materi ikatan kimia.

Mata pelajaran kimia umumnya berkaitan dengan praktikum di laboratorium. Praktikum memiliki kedudukan yang sangat penting untuk mendukung penjelasan teoritis (Akim, 2010). Namun, praktikum di laboratorium seringkali terkendala oleh keterbatasan alat, bahan, ruang, dan waktu. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Apriani (2017) menunjukkan bahwa pelaksanaan praktikum di SMA 2 Singaraja pada tahun ajaran 2017/2018 belum dilaksanakan dengan optimal. Tidak semua jenis praktikum yang terdapat pada silabus dilaksanakan sesuai dengan perencanaan awal yang dibuat oleh guru. Faktor yang mempengaruhi kegiatan praktikum tidak dapat dilaksanakan karena kekurangan waktu, dimana guru merancang waktu pelaksanaan praktikum sekitar 2 jam, tetapi di kelas dapat menghabiskan waktu 3 jam sehingga tidak sesuai dengan perencanaan awal yang telah dibuat. Faktor lain yang ditemui peneliti adalah kurangnya alat dan bahan untuk melaksanakan kegiatan praktikum.

Sejalan dengan itu, penelitian yang dilakukan oleh Ariani (2016) menemukan bahwa pelaksanaan praktikum kimia di SMA 1 dan 2 Semarang pada tahun ajaran 2015/2016 belum sesuai dengan kompetensi dasar pada silabus kurikulum 2013. Hal ini disebabkan oleh beberapa kendala yang dihadapi dalam melaksanakan praktikum kimia yaitu keterbatasan alat dan bahan kimia, kurangnya waktu pelaksanaan praktikum, serta keterbatasan ruang laboratorium. Usaha yang dilakukan guru untuk mengatasi masalah yang dihadapi yaitu melakukan

demonstrasi dan memberikan penjelasan konsep dengan berbantuan media pembelajaran.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terus menuntut berbagai penemuan baru untuk memanfaatkan hasil teknologi dalam proses pembelajaran (Arsyad, 2014). Hal ini dapat ditunjukkan dengan pemanfaatan *smartphone* sebagai alat bantu atau media pembelajaran (Libman dkk., 2013). Salah satu pemanfaatan *smartphone* sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran adalah simulasi praktikum berbasis *smartphone*. Simulasi merupakan suatu proses peniruan dari sesuatu yang nyata beserta lingkungan di sekitarnya. Peniruan yang dimaksud adalah menggambarkan sifat-sifat karakteristik penting dari objek yang ditiru. Dalam konteks laboratorium *virtual*, simulasi merupakan peniruan dari perangkat atau kegiatan praktikum. Simulasi juga memungkinkan pengguna melakukan kegiatan di luar prosedur yang ditentukan (Wibawanto, 2017). Dengan menggunakan simulasi, keterbatasan alat, bahan, dan waktu dapat teratasi. Kelebihan lainnya, simulasi berbasis teknologi memberikan lingkungan belajar alternatif yang dapat berkontribusi pada pembelajaran bermakna (A. I. Gambari, 2018).

Smartphone merupakan perangkat seluler yang dilengkapi dengan sistem operasi layaknya komputer. *Smartphone* dapat mengimplementasikan berbagai bentuk multimedia seperti halnya komputer, hanya saja keunggulannya adalah *smartphone* memiliki mobilitas yang tinggi dan dapat dioperasikan secara lebih efektif (Ismanto dkk, 2017). Simulasi berbasis *smartphone* telah banyak dikembangkan dalam KBK media jurusan pendidikan kimia. Tiga diantaranya, Muharram (2023) mengembangkan simulator struktur lewis ikatan kovalen tunggal dan rangkap berbasis *smartphone*, Oktaviana (2022) mengembangkan simulator penentuan trayek pH indikator bahan alam berbasis *smartphone*, dan Azzahra (2023) mengembangkan simulator penentuan orde reaksi berbasis *smartphone*.

Materi orde reaksi perlu dilakukan praktikum untuk menunjang Kompetensi Dasar (KD) 4.7, yaitu: merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi. Pencapaian KD tersebut, lebih menitik beratkan pada kegiatan praktikum. Sedangkan dalam tuntutan KD 3.7 yaitu menentukan orde reaksi dan tetapan laju

reaksi berdasarkan data hasil percobaan, peserta didik harus dapat menentukan orde reaksi berdasarkan data hasil percobaan.

Berdasarkan KD 4.7 terdapat tuntutan untuk merancang, berarti menyusun alat-alat untuk eksperimen penentuan orde reaksi sesungguhnya. Namun demikian dengan perkembangan TIK, kegiatan eksperimen sesungguhnya dapat dilakukan secara *virtual*. Simulator yang dikembangkan oleh Azzahra (2023) yang diberi nama *Orsi Kimia* merupakan simulator penentuan orde reaksi yang menggunakan alat dan bahan seperti keadaan sesungguhnya dan seperti proses sesungguhnya, sehingga mampu memberikan sajian faktual berupa data. Penelitian yang dilakukan oleh (Azzahra, 2023) hanya sebatas pengembangan simulator dan uji terbatas pada siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peranan simulator *Orsi Kimia* dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi orde reaksi berbasis *smartphone*.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan pada latar belakang yang sudah diuraikan dirumuskan masalah utama dalam penelitian ini yaitu, “Bagaimana Peranan *Orsi Kimia* dalam model pembelajaran PBL pada materi orde reaksi berbasis *smartphone* untuk meningkatkan Penguasaan Konsep Peserta Didik?”. Untuk mempermudah pengkajian secara sistematis terhadap masalah yang akan diteliti, maka rumusan masalah dibagi menjadi sub-sub masalah khusus berikut:

1. Bagaimana karakteristik isi simulator *Orsi Kimia* berbasis *smartphone*?
2. Bagaimana keterlaksanaan model pembelajaran PBL menggunakan simulator *Orsi Kimia* berbasis *smartphone*?
3. Bagaimana peningkatan penguasaan konsep orde reaksi setelah diterapkan model pembelajaran PBL menggunakan simulator *Orsi Kimia* berbasis *smartphone*?

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Untuk Peserta didik, mendapatkan pengalaman dan peningkatan penguasaan konsep materi orde reaksi menggunakan simulator berbasis *smartphone*.

2. Untuk guru, mendapatkan *alternative* media pembelajaran materi orde reaksi menggunakan simulator Orsi Kimia.
3. Untuk peneliti lain, menjadi acuan data awal penelitian dalam mengembangkan aplikasi simulator Orsi Kimia.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keterlaksanaan dan peningkatan penguasaan konsep dengan menggunakan model pembelajaran PBL menggunakan simulator Orsi Kimia berbasis *smartphone*.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Sistematika penulisan skripsi ini berisikan rincian skripsi yang dimulai dari BAB I hingga BAB V. Berikut sistematika dari penelitian ini.

Pada BAB I berisi pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, struktur organisasi skripsi.

Pada BAB II berisi kajian pustaka. Kajian pustaka yang terdiri dari berbagai literatur mengenai pembelajaran abad ke-21, teori konstruktivisme, model pembelajaran *Problem Based Learning*, media pembelajaran, teori kerucut Edgar Dale, *smartphone*, penguasaan konsep, dan orde reaksi.

Pada BAB III berisi metode penelitian yang terdiri atas objek penelitian, metode dan desain penelitian, prosedur penelitian, alur penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, teknik pengolahan data dan analisis data.

Pada BAB IV berisi hasil penelitian dan pembahasan untuk menghasilkan jawaban dari rumusan masalah terdiri atas karakteristik simulator Orsi Kimia, keterlaksanaan model pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan simulator Orsi Kimia berbasis *smartphone*, dan peningkatan hasil belajar setelah diterapkan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* menggunakan simulator Orsi Kimia berbasis *smartphone*.

Pada BAB V berisi simpulan, Implikasi dan rekomendasi. Simpulan merupakan jawaban dari rumusan masalah yang ditulis dengan poin-poin. Implikasi dan rekomendasi ditujukan kepada peneliti yang berminat untuk melakukan penelitian lebih lanjut.