

# BAB I

## LATAR BELAKANG

### 1.1. Latar Belakang

Pembelajaran era revolusi industri 4.0 menuntut keterlibatan teknologi informasi yang cepat. Perubahan ini meliputi perubahan model pembelajaran, sistem kurikulum, dan proses pembelajaran itu sendiri. Perubahan tersebut sangat dituntut dalam implementasi pembelajaran pada setiap proses pembelajaran yang berlangsung menggunakan teknologi informasi (TI). Kehadiran Teknologi Informasi dalam pembelajaran merupakan tantangan tersendiri bagi dunia pendidikan, khususnya teknologi pembelajaran dewasa ini. Berbagai perangkat komputer beserta koneksinya dapat menghantarkan peserta belajar secara cepat dan akurat apabila dimanfaatkan secara benar dan tepat. Untuk itu, dibutuhkan sumber daya manusia yang tanggap terhadap perkembangan TIK. Perkembangan TIK telah mendorong terciptanya inovasi-inovasi di segala bidang. Salah satu bidang yang tidak luput dari perkembangan tersebut adalah bidang pendidikan yang ditandai dengan lahirnya konsep elektronik *learning* (*e-learning*) (Wahyuningtyas et al., 2020).

Salah satu inovasi teknologi di bidang pendidikan adalah dengan hadirnya modul elektronik yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar. Modul elektronik atau biasa yang disebut dengan e-modul dapat diakses dengan bantuan komputer yang telah terintegrasi dengan perangkat lunak yang mampu mendukung dalam pengaksesan e-modul. E-modul merupakan unit lengkap yang terdiri dari rangkaian pembelajaran tertentu yang ditampilkan menggunakan perangkat elektronik. Di dalam e-modul dapat memuat berupa gambar, teks, video, animasi, dan lain-lain. Penggunaan modul elektronik tak hanya praktis, namun dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis serta memberikan kesan positif kepada peserta didik (Suarsana, 2013). Salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk pembuatan e-modul adalah dengan aplikasi *moodle*.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di SMA N 1 Binjai Kab. Langkat, penggunaan bahan ajar yang digunakan di sekolah masih terbatas khususnya pada pembelajaran Kimia, dimana siswa hanya menggunakan buku

paket pelajaran dalam kelas dan LKS (lembar kerja siswa) (Lestari, 2019). Selain itu juga keterbatasan bahan ajar mengakibatkan proses pembelajaran juga kurang efektif. Hal ini berdampak pada banyak siswa yang tidak ber-semangat (siswa kurang termotivasi) ketika mengikuti pembelajaran Kimia, sehingga proses belajar mengajar yang terjadi didalam kelas kurang maksimal dan juga hasil belajar kimia siswa masih dibawah nilai KKM atau masih dibawah nilai 75 (Putri, 2016). Kemudian proses pembelajaran disekolah juga masih cenderung konvensional, dimana guru kurang bisa dalam memanfaatkan media pembelajaran yang bersifat teknologi misalnya seperti media pembelajaran berbasis *e-learning* disekolah. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu pembelajaran yang tersedia, keterbatasan guru dalam menggunakan teknologi, serta minimnya aplikasi pembelajaran berbasis teknologi.

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang berorientasi pada pendekatan scientific dengan empat model pembelajaran salah satu diantaranya adalah model pembelajaran berbasis masalah atau *problem based learning* (PBL). Hal yang perlu dilakukan oleh guru dalam menjalankan kurikulum 2013 ini adalah membangun kebiasaan siswa agar selalu memiliki kesadaran untuk belajar (*Learning awareness*), karena kurikulum 2013 bersifat *problem based*, yakni berbasis pada masalah masalah yang ada. Oleh karena itu, siswa diharapkan dapat berperan aktif selama proses pembelajaran berlangsung (Anggun, 2021).

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran sains yang kompleks. Selain abstrak, konsep serta materi kimia mencakup banyak perhitungan dan juga ada eksperimen eksperimen, sering kali membuat siswa mengalamai kesulitan dalam belajar dan mempengaruhi hasil belajar siswa disekolah. Kelarutan dan hasil kali larutan merupakan salah satu pokok bahasan dalam mata pelajaran kimia pada kelas XI semester genap.

Dalam proses pembelajaran disekolah terdapat beberapa permasalahan terkait dengan kimia diantaranya objek yang abstrak, konsep serta materi dan perhitungan yang banyak sering kali membuat siswa mengalami kesulitan belajar dan mempengaruhi hasil belajar siswa disekolah. Salah satu materi pelajaran kimia kelas XI adalah materi kelarutan dan hasil kali larutan. Karakteristik materi kelarutan dan hasil kali larutan memiliki konsep materi yang abstrak juga terdapat

rumus yang hampir sama satu dengan yang lainnya seperti pada bahasan hubungan kelarutan dan tetapan hasil kali kelarutan maka untuk menunjang proses pembelajarannya dibutuhkan sumber belajar yang baik. Sumber belajar tersebut dapat berupa media yang digunakan dalam proses pembelajaran. Penggunaan media dalam proses pembelajaran dapat membangkitkan minat, motivasi, serta membawa pengaruh psikologis terhadap siswa (Arsyad, 2014). Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah e-modul. E-modul merupakan seperangkat media pembelajaran digital atau non cetak yang disusun secara sistematis, menarik dan jelas. Pengembangan e-modul pada materi kimia SMA mampu menambah semangat belajar peserta didik, sangat membantu dalam belajar kelompok sehingga lebih mudah memahami materi pelajaran, selain itu adanya gambar pada e-modul menjadikan tampilan menjadi lebih menarik. E-modul dilengkapi dengan gambar sehingga belajar menjadi lebih menarik dan tidak cepat bosan (Zulkarnain et al., 2015).

E-modul bersifat interaktif yang dapat menampilkan gambar, audio, video, animasi, dan dilengkapi dengan tes/kuis formatif yang umpan balik dapat segera dilaksanakan. Salah satu program aplikasi yang baik digunakan sebagai bentuk pembelajaran berbasis web dan memungkinkan untuk ketersampaiannya bahan ajar kepada peserta didik adalah dengan menggunakan aplikasi *Moodle*. Proses belajar-mengajar menggunakan web (*e-learning*) berbasis aplikasi *moodle* memberikan kemudahan bagi siswa maupun guru yang mengajar di dalam proses pembelajaran di kelas (Diantika, 2017).

Mengingat masih sedikitnya media pembelajaran e-modul menggunakan *moodle* yang memanfaatkan teknologi seperti *smartphone*, *komputer*, *laptop* dan *lain sebagainya* sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran pada materi Kelarutan dan hasil kali kelarutan kimia. Maka penulis berupaya untuk mengefektifkan proses pembelajaran dengan cara memadukan *e-moodle* dan model pembelajaran berbasis masalah yang dikemas dalam bentuk *e-learning* menggunakan *moodle*. Menurut Devi dkk, (2014) pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) tidak hanya sebatas proses pemecahan masalah, tetapi juga merupakan pembelajaran konstruktivis yang mengangkat permasalahan dalam kehidupan sehari – hari yang didalamnya terdapat aspek kegiatan inkuiri,

self-directed learning, pertukaran informasi, dialog interaktif, dan kolaborasi pemecahan masalah. Hal ini juga selaras dengan penelitian oleh Farenta dkk, (2016) menunjukkan bahwa e-modul berbasis problem based learning dinyatakan layak dari segi materi dan media serta efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran yang dibuktikan dari hasil belajar siswa yang selalu terjadi peningkatan belajar antara sebelum menggunakan e-modul dengan setelah menggunakan e-modul.

Aplikasi *moodle* merupakan sebuah *Open Source Course Management System* (CMC), juga dikenal sebagai *Learning Management System* (LMS) atau *Virtual Learning Environment* (VLE) yang berperan dalam pengembangan proses pembelajaran berbasis teknologi dalam bentuk website (Herayanti, et.al, 2017; Munir, 2010). Melalui aplikasi *moodle* bahan ajar dapat dirubah dalam bentuk web dengan model berorientasi objek sehingga peserta didik dapat belajar secara dinamis. *moodle* memiliki fasilitas yang lengkap sehingga dapat menunjang kegiatan pembelajaran yang efisiensi dan efektivitas. (Batubara, 2018) mengatakan bahwa *moodle* merupakan aplikasi *open source* berbasis web yang memungkinkan pendidik membuat bahan ajar dan melakukan tes berbasis komputer (*Computer Based Tes – CBT*). Aplikasi ini tersedia secara gratis bisa diakses dimana saja dan oleh siapa saja akan tetapi untuk hal tertentu aplikasi ini hanya bisa diakses oleh orang tertentu saja sesuai dengan hak akses yang diberikan.

*Moodle* menyediakan fitur yang lengkap untuk sebuah proses pembelajaran. Fitur yang terdapat dalam aplikasi *moodle* meliputi fitur untuk komunikasi, pembuatan dan administrasi materi pembelajaran, fitur melacak dan mengikuti perkembangan proses pembelajaran. Guru dapat mengembangkan sumber belajar dengan aplikasi *moodle*, karena aplikasi ini memberikan kebebasan untuk mengkopi, menggunakan dan memodifikasinya. Di dalam *Moodle* guru dapat melihat aktifitas peserta didik disaat online, disaat berdiskusi, melihat hasil latihan dan kuis peserta didik.

Berdasarkan penelitian (Basuki, 2015) tentang pengembangan *e-learning* berbasis *Moodle* sebagai sumber belajar mandiri. *E-learning* berbasis *moodle* pada pembelajaran juga direspon sangat baik oleh peserta didik. Berdasarkan hasil

permasalahan yang ada serta hasil penelitian relevan, penulis mengembangkan e-modul berbasis *moodle* untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. kemudian juga berdasarkan hasil penelitian oleh (Copriady, 2020) *e-modul* berbasis *moodle* yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat valid dari aspek komunikasi visual, desain pembelajaran, isi, dan kemudahan penggunaan dengan skor 90,23% dari segi materi dan 95,67% dari segi media. Hasil uji respon peserta didik dan guru masing-masing memperoleh skor 91,67% dan 93,45%. Penelitian oleh (Santosa dkk, 2017), e-modul yang dikembangkan berbasis model pembelajaran problem based learning menggunakan moodle pada mata pelajaran administrasi jaringan kelas XII teknik komputer dan jaringan di smk TI Bali Global Singaraja diperoleh hasil analisis data respon siswa dengan persentase respon sangat baik sebesar 50%, persentase siswa yang memberikan respon baik sebesar 50%, dan tidak ada siswa yang memberikan respon cukup, kurang, maupun sangat kurang. Sedangkan hasil analisis data respon guru menunjukkan bahwa persentase guru yang memberikan respon sangat baik sebesar 100%, dan tidak ada guru yang memberikan respon baik, cukup, kurang, maupun sangat kurang.

Berdasarkan pemaparan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengajukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan E-Modul Berbasis Masalah Menggunakan Aplikasi Moodle Materi Kimia Siswa SMA/MA Kelas XI Semester II.**

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka diidentifikasi beberapa masalah penelitian sebagai berikut :

1. Ketersediaan bahan ajar di sekolah masih terbatas sehingga proses pembelajaran kurang efektif dan menyebabkan motivasi belajar siswa rendah
2. Hasil belajar siswa kimia rendah dibawah KKM 75
3. Kegiatan belajar-mengajar di sekolah masih cenderung konvensional
4. Belum diterapkannya media pembelajaran berbasis *elektronik* disebabkan keterbatasan guru dalam menggunakan teknologi

5. Belum tersedianya e-modul berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL)
6. Diperlukannya pengembangan sumber belajar yang baik yaitu berupa e-modul

### 1.3. Bataan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka dibatasi permasalahan yang akan diungkap dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. E-Modul yang akan disusun meliputi materi kimia SMA semester genap Kelas XI di SMA N 1 Binjai Kabupaten Langkat Tahun Ajaran 2021/2022
2. E-modul yang akan diimplementasikan sebagai sumber belajar dan media pembelajaran dibatasi hanya pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.
3. E-modul yang dikembangkan menggunakan bantuan aplikasi Modular *Object Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle)*.
4. E-modul yang dikembangkan berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL).
5. Hasil belajar yang diukur dalam penelitian ini hanya kemampuan kognitif (C<sub>2</sub> - C<sub>4</sub>) berupa hasil belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan setelah belajar menggunakan aplikasi *moodle*.
6. Respon siswa terhadap e-modul yang dikembangkan.

### 1.4. Rumusan Masalah

1. Bagaimana hasil analisis kebutuhan e-modul berbasis masalah pada pembelajaran kimia di sekolah?
2. Apakah e-modul yang dikembangkan menggunakan aplikasi *moodle* telah valid (layak) berdasarkan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan media elektronik?
3. Apakah hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan e-modul berbasis masalah dengan aplikasi *moodle* lebih tinggi dari nilai KKM (kriteria ketuntasan minimal) 75?

4. Bagaimanakah peningkatan hasil belajar (N-Gain) siswa setelah menggunakan e-modul berbasis masalah menggunakan aplikasi *moodle*?
5. Bagaimanakah motivasi belajar siswa setelah menggunakan pembelajaran e-modul berbasis masalah dengan aplikasi *moodle*?
6. Apakah terdapat korelasi positif dan signifikan antara motivasi dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan e-modul berbasis masalah menggunakan *moodle*?
7. Bagaimana respon siswa terhadap e-modul yang dikembangkan?

### 1.5. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui analisis kebutuhan e-modul berbasis masalah pada pembelajaran kimia di sekolah
2. Untuk mengetahui kelayakan e-modul yang dikembangkan menggunakan aplikasi *moodle* telah sesuai dengan standart BSNP dan media elektronik.
3. Untuk mengetahui hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan e-modul berbasis masalah dengan aplikasi *moodle* lebih tinggi dari nilai KKM (kriteria ketuntasan minimal) 75.
4. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar (N-Gain) siswa setelah menggunakan e-modul berbasis masalah menggunakan aplikasi *moodle*
5. Untuk mengetahui bagaimana motivasi belajar siswa setelah menggunakan pembelajaran e-modul berbasis masalah dengan aplikasi *moodle*.
6. Untuk mengetahui korelasi positif dan signifikan antara motivasi dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan e-modul berbasis masalah menggunakan *moodle*.
7. Untuk mengetahui respon siswa terhadap e-modul yang dikembangkan.

## 1.6. Manfaat Penelitian

### 1. Siswa

Menambah pengetahuan dan pengalaman siswa serta meningkatkan hasil belajar dan motivasi siswa.

### 2. Guru

Sebagai masukan dan pertimbangan untuk dapat memilih bahan ajar dan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dan menarik untuk materi yang diajarkan dalam proses belajar mengajar.

### 3. Penelitian

Untuk menambah pengetahuan dan wawasan peneliti dalam mengetahui bahan ajar atau media pembelajaran yang menarik dan tepat agar dapat meningkatkan kualitas pembelajaran

## 1.7. Defenisi Operasional

1. Modul elektronik (e-modul) adalah media pembelajaran berupa modul dengan menggunakan komputer yang didalamnya terdapat teks, gambar, grafik, audio, animasi, dan video dalam proses pembelajarannya.
2. *Moodle (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment)* merupakan sistem manajemen pembelajaran yang berguna dan fleksibel dan dapat menambah pengalaman belajar siswa.
3. *Problem Based learning (PBL)* merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah nyata sebagai suatu konteks sehingga siswa dapat belajar berfikir kritis dalam melakukan pemecahan masalah yang ditujukan untuk memperoleh pengetahuan dengan konsep yang esensial dari bahan pelajaran.
4. Hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar.
5. Motivasi belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keaktifan kegiatan belajar siswa. Motivasi dapat memengaruhi apa yang siswa pelajari, bagaimana siswa belajar, dan kapan siswa memilih untuk belajar.