BAB I
PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang Masalah

Penelitian pengembangan dalam pendidikan merupakan proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan (Borg dan Gall, 1983). Dalam pendidikan, Produk-produk yang dihasilkan melalui *Research and Development* (R&D) diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pendidikan, yaitu lulusan yang jumlahnya banyak, berkualitas, dan relevan dengan kebutuhan (Sugiyono, 2017). Bahan ajar merupakan salah satu produk pendidikan yang dapat dihasilkan melalui metode penelitian dan pengembangan.

Kurikulum Kerangka Kualifikasi Nasional (KKNI) mengharapkan agar profil lulusan yang akan dicari di program studi haruslah dijabarkan secara singkat dan detail yang kemudian selanjutnya akan mencapai capaian pembelajaran yang akan dihasilkan oleh mahasiswa. Capaian pembelajaran (*learning outcome*) merupakan internalisasi dan akumulasi ilmu pengetahuan, keterampilan, sikap, dan kompetensi yang dicapai melalui proses pendidikan yang terstruktur dan mencakup suatu bidang ilmu/keahlian tertentu atau melalui pengalaman kerja (Kopertis, 2013).

Salah satu komponen pembelajaran yang mendukung pencapaian belajar adalah bahan ajar. Bahan ajar mempunyai beberapa fungsi: 1) untuk mencapai kompetensi yang ingin dicapai dalam pembelajaran; 2) untuk mengingkatkan hasil belajar mahasiswa; dan 3) membantu dosen mengelola kelas (Masnur, 2010). Bahan ajar dikatakan baik apabila mempunyai kriteria sebagai berikut: 1) materi

dalam bahan ajar sesuai dengan tuntutan standar kompetensi/kompetensi dasar; 2) materi dalam bahan ajar mencukupi untuk mencapai kompetensi yang diharapkan; 3) materi yang dibahas harus benar, lengkap, aktual serta disusun berdasarkan hirarki penguasaan kompetensi; 4) memiliki tingkat keterbacaan sesuai dengan tingkat kemampuan pembelajar; 5) disusun secara sistematik (jelas, runtut, lengkap, dan mudah dipahami) (Depdiknas, 2008).

Saat ini peran penting bahan ajar yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran sangat terbatas karena bahan ajar yang tersedia memiliki kekurangan, sehingga menjadikan bahan ajar kurang bermanfaat dalam pembelajaran (Kurniawati, Anitah dan Suharno, 2017). Hal tersebut diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Kusumaningrum, Ashadi dan Indriyanti (2017) yang menyatakan bahwa banyak buku teks yang telah beredar hanya memberikan bahan ajar tanpa memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menyelidiki dan pengajar menggunakan buku teks sebagai sebuah alat pembelajaran yang dominan dalam pendidikan sains. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di Prodi Pendidikan Kimia Universitas Negeri Medan pada tahun ajaran 2019/2020 diketahui bahwa mahasiswa dalam mata kuliah ikatan kimia mahasiswa masih menggunakan bahan ajar lama dari beberapa tahun sebelumnya dikarenakan tidak ada buku dengan edisi terbaru yang diterbitkan untuk mata kuliah ikatan kimia. Sehingga mahasiswa masih menggunakan sumber belajar yang sudah lama tidak dikembangkan sesuai kurikulum yang berlaku saat ini. Selain itu, dalam proses pembelajaran mahasiswa masih mengandalkan buku, media pembelajaran berupa slide powerpoint dari dosen sebagai sumber belajar

yang pada umumnya menargetkan pembelajaran yang bersifat hafalan. Menurut Uzezi dan Zainab (2017) metode pengajaran tradisional tidak memadai dalam mendukung perkembangan mahasiswa karena tidak dapat mengembangkan keterampilan pemrosesan ilmiah dan memahami sifat sains. Oleh karena itu, dosen harus beralih dari pengajaran tradisional dan demonstrasi menjadi strategi pembelajaran aktif seperti pembelajaran berbasis masalah, perbelajaran berbasis proyek, pembelajaran kooperatif dan pembelajaran berbasis inquiri yang membantu mahasiswa mengembangkan proses kognitif mereka.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Aulia, Poedjiastoeti dan Agustini (2018) menunjukkan bahwa mahsiswa tidak mampu mengusulkan sebuah perumusan masalah dengan tepat yang berkaitan dengan fenomena, 84% tidak bisa merumuskan hipotesis, dan 92% tidak bisa menentukan variabel-variabel dengan tepat serta masih banyak dari mereka yang tidak bisa menjawab pertanyaan berdasarkan pada tabel observasi dengan tepat dan menarik kesimpulan. Hal ini disebabkan metode pembelajaran yang digunakan dosen cederung masih menggunakan metode pembelajaran konvensional. Selain itu, berdasarkan hasil angket dan wawancara dengan pengajar kimia menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan tidak memberikan aktivitas praktikum. Disamping itu, mereka juga menyatakan bahan ajar yang digunakan tidak menarik dan bahasa yang sulit dipahami.

Upaya yang dapat dilakukan dalam mengefektifkan kegiatan belajar adalah melalui bahan ajar yang menarik melalui pengembangan bahan ajar inovatif terintegrasi lembar kerja. Lembar kerja diketahui lebih berhasil dari metode

pengajaran tradisional tanpa lembar kerja, dari hasil penelitian diketahui bahwa melalui lembar kerja, dosen dapat memberikan mahasiswa pengalaman belajar yang bermakna dan pada waktu yang sama membuat mahasiswa aktif dalam proses belajar (Celikler dan Askan, 2012). Secara singkat lembar kerja terdiri dari satu set aktivitas-aktivitas dasar yang harus dikerjakan oleh mahasiswa dalam upaya untuk memaksimalkan pemahaman tentang pembentukan kemampuan dasar pada indikator pencapaian hasil belajar yang harus dicapai (Zulyadaini, 2017). Selain itu lembar kerja diketahui dapat membantu mahasiswa memperoleh kemampuan proses ilmiah seperti mengadakan mekanisme percobaan, merekam data, menafsirkan data, dan sebagainya sehingga mahasiswa dapat membuat konsep-konsep dalam pikiran mereka (Yildirim, Kurt, dan Ayas, 2011). Berdasarkan fakta dalam bidang pendidikan menunjukkan bahwa sebagian besar masih menggunakan lembar keerja konvensional/monoton, instan, dan tidak ada usaha untuk merencanakan, mempersiapkan, dan menyusunnya sendiri. Isi bahan, petunjuk pertanyaan, dan tugas dalam lembar kerja yang lazim dipakai tidak konsisten dengan kebutuhan sehingga tidak dapat meningkatkan kompetensi (Ertikanto dan Suyatna, 2017).

Lembar kerja ditetapkan sebagai media pembelajaran yang penting karena dapat menentukan apa yang perlu dilakukan mahasiswa, membantu membangun informasi dengan pikiran mereka sendiri secara mandiri dan disaat yang sama membuat mereka ikut berpartisipasi dalam aktivitas yang diberikan oleh dosen (Atasoy dan Akdeniz, 2006). Penggunaan lembar kerja terbukti efektif dan berpengaruh positif dalam kegiatan pembelajaran, berdasarkan hasil yang

diperoleh rata-rata pretest kelas eksperimen 42,50 dan kelas kontrol 43,75, dan nilai post test kelas eksperimen 86,81 dan kelas kontrol 58,06. Data tersebut menunjukkan lembar kerja yang diterapkan pada kelas eksperimen dapat meningkatkan keberhasilan akademik secara signifikan daripada metode pengajaran tradisional yang diterapkan pada kelas kontrol (Celikler dan Aksan, 2012).

Sementara itu, dari penelitian lain menunjukkan penggunaan lembar kerja mahasiswa terbukti efektif dan berdampak positif dalam pembelajaran, hal ini dilihat dari hasil penelitian yang diperoleh, rata-rata postest kelompok kontrol dan eksperimen adalah 58,39 dan 71,25, hal ini menunjukkan pencapaian belajar mahasiswa kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan lembar kerja interaktif secara signifikan lebih tinggi dari kelas kontrol yang diajarkan tanpa menggunakan lembar kerja interaktif. Selain itu, dari data deskriptif persepsi mahasiswa diperoleh rata-rata kelompok kontrol dan eksperimen adalah 64,39 dan 68,81, hal ini menunjukkan pengaruh positif dari penggunaan lembar kerja interaktif pada persepsi mahasiswa mengenai topik laju reaksi dalam mata kuliah kimia dasar (Anwar, Ramdani, dan Majid, 2018).

Upaya lain yang dapat dilakukan dalam inovasi bahan ajar terintegrasi lembar kerja adalah melalui penerapan model pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran *PjBL* (*Project-Based Learning*). Menurut Pereira, Barreto dan Pazeti (2017) PjBL adalah metode pembelajaran aktif yang bertujuan untuk mengikutsertakan mahasiswa dalam memperoleh pengetahuan dan kemampuan melalui pengalaman dunia nyata dan

aktivitas yang direncanakan dengan baik. Langkah-langkah model pembelajaran ini dilakukan melalui proyek dalam periode waktu yang telah ditentukan sebelumnya dengan langkah-langkah termasuk penentuan pertanyaan mendasar, perancangan proyek, penyusunan jadwal, pengawasan kemajuan proyek, pengujian hasil dan pengevaluasian pengalaman (Wijayanati, Sumarni dan Supanti, 2019). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah pengajaran sains dan teknologi. Berdasarkan dari data penelitian ini diketahui bahwa pada saat metode pembelajaran berbasis proyek diterapkan, pencapaian mahasiswa dalam mata kuliah tersebut meningkat lebih banyak dibandingkan dengan mahasiswa yang diajarkan dengan menggunakan metode tradisional. Berdasarkan data kualitatif dari penelitian ini juga dapat diamati bahwa mahasiswa memberikan pendapat yang positif mengenai metode yang digunakan (Bilgin, Karakuyu dan Ay, 2015).

Salah satu mata kuliah wajib di Prodi Pendidikan Kimia UNIMED di semester 3 adalah Ikatan kimia dengan beban 2 SKS. Mata kuliah Ikatan Kimia membahas secara mendalam dan kompleks tentang berbagai jenis ikatan yang terjadi antar atom-atom dalam persenyawaan kimia. Bentuk molekul adalah salah satu pokok bahasan yang dipelajari dalam mata kuliah ikatan kimia. Menurut Dale (2006) Bentuk molekul adalah pokok bahasan penting dalam memahami senyawa kimia dengan benar karena pokok bahasan ini mempunyai peran penting dalam penentuan sifat-sifat fisika dan kimia dari suatu molekul. Strategi dalam pembelajaran bentuk molekul sangat diperlukan untuk membuat mahasiswa

tertarik dalam mempelajari materi tersebut. Salah satu strategi yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan pengembangan bahan ajar dengan inovasi. Pengembangan bahan ajar kimia sangat penting karena dapat memotivasi mahasiswa untuk mendapatkan pengetahuan dan kemampuan yang diharapkan (Trifilova, Bessant, & Alexander, 2016). Bahan ajar dengan kualitas yang baik akan membantu mahasiswa memahami konsep kimia, sementara ilustrasi dalam bahan ajar membuat konsep mudah untuk dipahami dan mempermudah mahasiswa untuk memahami hubungan antara teori dan keadaan (Simatupang & Situmorang, 2013).

Pengembangan bahan ajar terintegrasi Lembar Kerja (LK) dengan model pembelajaran *PjBL* adalah strategi yang diusulkan peneliti untuk menyediakan sumber bahan ajar dengan kualitas baik yang akan digunakan dalam aktivitas belajar mengajar untuk meningkatkan kinerja mahasiswa sebagaimana yang diharapkan. Untuk mendapatkan bahan ajar tersebut perlu dilakukan penelitian pengembangan. Menurut (Borg dan Gall, 1985) Pengembangan dalam pendidikan adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Penelitian pengembangan bertujuan untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ditemukan setelah mempelajari temuan penelitian yang berkaitan dengan produk yang dikembangkan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sutiani, Situmorang dan Silalahi (2017) Pengembangan bahan ajar dapat dilakukan dengan metode *Research and Development* (R & D). Tahapan yang dilakukan adalah: (1) pengembangan bahan ajar melalui pengayaan bahan berdasarkan pengetahuan dasar, (2) persiapan soal

standard dan kisi-kisi evaluasi, (3) pengintegrasian paket aktivitas praktikum dan pembelajaran, (4) studi kelayakan pembelajaran, dan (5) penerapan bahan ajar. Instrumen penelitian terdiri dari (1) lembar penilaian validasi buku teks yang diadaptasi dari BSNP, dan (2) instrumen test untuk mengukur hasil belajar mahasiswa yang diberikan pada proses pembelajaran. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar inovatif dengan PBL dapat membantu siswa mengkaitkan konsep dan teori kimia dalam kehidupan sehari-hari. Penerapan bahan ajar yang dikembangkan membuktikan bahwa mata kuliah kimia fisika dengan pembelajaran berbasis masalah menjadi lebih mudah untuk dipelajari. Hal ini diperkuat oleh hasil belajar mahasiswa kelas eksperimen dengan PBL (89,97 ±7,56) lebih tinggi dari kelas kontrol tanpa PBL (80,42±4,23). Selain itu, Penelitian dengan metode yang sama juga dilakukan oleh Azmy, Purwoko, dan Hadisaputra (2018) yang berfokus pada pengembangan produk dalam bentuk *handout* bahan ajar kimia berbasis PBL pada materi asam-basa. Kriteria yang dipakai untuk menguji kelayakan bahan ajar kimia diadopsi oleh kriteria standar penilaian bahan ajar dari BSNP yang menguraikan tiga komponen yaitu komponen isi, bahasa, dan penyajian. Berdasarkan hasil uji validasi oleh empat orang validator, bahan ajar kimia berbasis PBL hasil pengembangan memperoleh nilai rata-rata 78,04 yang dikategorikan layak untuk digunakan sebagai bahan ajar.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Payudi, Ertikanto, Fadiawati, dan Suyatna (2017) pengembangan lembar kegiatan siswa (*worksheet*) berbantuan multimedia interaktif bisa dikembangkan melalui model penelitian pengembangan

menurut "*Sugiono*" yang dilakukan dengan 8 tahapan, yaitu kemungkinan dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, percobaan produk, produk, dan penggunaan produk bahan ajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *worksheet* hasil pengembangan dapat mengembangkan keterampilan proses sains serta aktivitas penggambaran masalah dan membuat hipotesa, perencanaan percobaan, praktikum, menjelaskan pengamatan dan komunikasi siswa. Kemenarikan lembar kerja hasil pengembangan dari hasil penilaian aspek tampilan dan isi mendapatkan nilai 3,27 atau jika dikonversikan menjadi 81,74% dengan kategori "menarik", kategori kersukaran dengan nilai rata-rata 3,25 atau 81,32% dengan kategori "mudah", tingkat kegunaan dengan nilai rata-rata 3,21 atau 80,13% dengan kategori "berguna". Selain itu berdasarkan nilai N-gain yang diperoleh sebesar 0,63 dengan kategori menengah menunjukkan bahwa lembar kegiatan hasil pengembangan efektif meningkatkan hasil pembelajaran siswa dalam bentuk kemampuan proses sains.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nai, Degeng, Setyosari, dan Widiwati (2016) pengembangan bahan ajar bisa dilakukan dengan menggunakan model pengembangan *Dick and Carey* melalui 10 tahapan yang saling berhubungan dengan tujuan untuk: mengidentifikasi dan mengobservasi berbagai hal yang berhubungan dengan produk yang dikembangkan; mengembangkan produk berdasarkan studi awal; memvalidasi produk; produk uji digunakan dalam pembelajaran melalui pengaturan dasar; dan melalukan revisi berdasarkan validasi dan hasil uji coba lapangan. Produk bahan ajar yang dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh tiga orang ahli, yaitu ahli isi, bahasa dan desain. Skor dari hasil

validasi ahli isi, bahasa, dan desain terhadap bahan ajar hasil pengembangan dengan menggunakan model pengembangan *Dick and Carey* diperoleh skor berturut-turut 70, 90, dan 85 atau analisis gabungan hasil validasi ahli mendapatkan skor rata-rata presentasi sebesar 91%. Berdasarkan kritera validasi maka produk bahan ajar hasil pengembangan ini "sangat valid" dan layak digunakan.

Metode pengembangan bahan ajar terintegrasi Lembar Kerja (LK) dengan model pembelajaran *project-based learning* pada penelitian ini merujuk pada langkah-langkah penelitian pengembangan model *ADDIE* yang terdiri dari tahap *Analysis, Design, Development, Implementation,* dan *Evaluation* (Siregar, 2015). Konsep pengembangan bahan ajar untuk topik bentuk molekul dipersiapkan melalui tahap-tahap berikut: integrasi lembar kerja terintegrasi model pembelajaran *project-based learning*, persiapan media pembelajaran yang relevan dan penyediaan hyperlink untuk website yang dipilih dan dipercaya yang berkaitan dengan topik bentuk molekul. Selanjutnya tugas-tugas dengan petunjuk khusus dilengkapi dalam paket bahan ajar. Kemudian bahan ajar dievaluasi oleh dosen kimia berpengalaman mengajar pada mata kuliah ikatan kimia selama minimal 5 tahun, standarisasi dilakukan untuk menilai kinerja bahan ajar yang dikembangkan yang mengikuti kriteria kelayakan bahan ajar menurut BSNP. Selanjutnya bahan ajar kimia untuk mata kuliah ikatan kimia pada materi bentuk molekul disediakan dalam bentuk bahan ajar cetak untuk digunakan mahasiswa dalam kegiatan belajar mengajar.

Bahan ajar yang dikembangkan dapat dikategorikan layak digunakan apabila memiliki aspek-aspek kriteria kelayakan tertentu. Sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT) pada Permenristekdikti Nomor 44 tahun 2015 dengan mempertimbangkan 4 aspek kelayakan buku sesuai Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) yaitu, kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, dan kelayakan kegrafikan. Dalam hal kelayakan isi meliputi kesesuain materi, keakuratan materi, dan materi pendukung pembelajaran. Kelayakan penyajian meliputi teknik penyajian, penyajian pembelajaran, dan kelengkapan penyajian. Kelayakan bahasa meliputi kesesuaian pemakaian bahasa dengan tingkat perkembangan peserta didik, pemakaian bahasa yang komunikatif, dan pemakaian bahasa memenuhi syarat keruntutan dan keterpaduan alur berpikir. Kelayakan kegrafikan meliputi ukuran buku, desain sampul buku, kualitas kertas dan desain isi buku (Permenristekdikti, 2015).

Berdasarkan uraian di atas penulis melakukan penelitian dengan judul **"Pengembangan Bahan Ajar Terintegrasi Lembar Kerja dengan Model Pembelajaran *Project-Based Learning* Pada Materi Bentuk Molekul"** yang dilaksanakan di Prodi Kimia, Universitas Negeri Medan Tahun ajaran 2019/2020.

1.2.Identifikasi Masalah

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang di atas, maka diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Salah satu komponen pembelajaran yang mendukung pencapaian belajar adalah bahan ajar.

2. Peran penting bahan ajar yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran sangat terbatas karena masih memiliki kekurangan.
3. Buku teks yang telah beredar hanya memberikan bahan ajar tanpa memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk terlibat dalam kegiatan belajar.
4. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran masih berlangsung secara konvensional.
5. Belum maksimalnya usaha dalam merencanakan, mempersiapkan, menyusun, dan mengembangkan bahan ajar.
6. Bahan ajar yang digunakan belum terintegrasi lembar kerja sehingga belum mengaktifkan mahasiswa.

1.3.Batasan Masalah

Untuk memberikan ruang lingkup yang jelas, maka berdasarkan identifikasi masalah dilakukan pembatasan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Materi ajar untuk mata kuliah ikatan kimia yang dikembangkan adalah pada pokok bahasan bentuk molekul di perguruan tinggi.
2. Pengembangan materi ajar yang dilakukan sesuai dengan tuntutan kurikulum yang berlaku.
3. Pengembangan bahan ajar dalam bentuk bahan ajar cetak terintegrasi Lembar Kerja Mahasiswa dengan menggunakan model pembelajaran *project-based learning.*
4. Responden untuk mengetahui, persepsi terhadap bahan ajar yang dikembangkan dan peningkatan hasil belajar adalah mahasiswa yang sedang mempelajari mata kuliah ikatan kimia di perguruan tinggi.

5. Validator untuk bahan ajar yang dikembangkan adalah 3 dosen kimia yang aktif mengajar di perguruan tinggi.

1.4.Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah bahan ajar yang digunakan mahasiswa telah memenuhi standar BSNP?
2. Apakah bahan ajar terintegrasi lembar kerja dengan model pembelajaran *PjBL* pada materi bentuk molekul yang dikembangkan telah memenuhi standar BSNP?
3. Apakah hasil belajar mahasiswa setelah menggunakan bahan ajar terintegrasi lembar kerja dengan model pembelajaran *PjBL* pada materi bentuk molekul dapat memenuhi standar kompetensi minimal yang ditetapkan?
4. Bagaimanakah peningkatan hasil belajar mahasiswa setelah menggunakan bahan ajar yang dikembangkan?
5. Bagaimanakah persepsi mahasiswa setelah menggunakan bahan ajar yang dikembangkan?

1.5.Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang dikemukakan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui Apakah bahan ajar yang digunakan mahasiswa telah memenuhi standar BSNP.

2. Mengetahui bahan ajar terintegrasi lembar kerja dengan model pembelajaran *PjBL* pada materi bentuk molekul yang dikembangkan telah memenuhi standar BSNP.
3. Mengetahui hasil belajar mahasiswa setelah menggunakan bahan ajar terintegrasi lembar kerja dengan model pembelajaran *PjBL* pada materi bentuk molekul dapat memenuhi satndar kompetensi minnimal yang ditetapkan.
4. Mengetahui peningkatan hasil belajar mahasiswa setelah menggunakan bahan ajar yang dikembangkan.
5. Mengetahui persepsi mahasiswa terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan bahan ajar yang dikembangkan.

1.6.Manfaat Penelitian

Setelah mengetahui tujuan penelitian, manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti dalam menyusun bahan ajar kimia Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Medan yang mementuhi standar penilain BSNP.
2. Memberikan sumbangan pemikiran dan bahan acuan bagi dosen, lembaga pendidikan dan peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji tentang pengembangan bahan ajar bentuk molekul terintegrasi lebar kerja mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Medan sesuai kurikulum KKNI.
3. Memberikan pertimbangan dan pengambil keputusan bagi lembaga-lembaga pendidikan tentang pentingnya bahan ajar terintegrasi lembar kerja mahasiswa

sebagai alat penunjang keberhasilan dalam pembelajaran bentuk molekul di Universitas.

1.7.Defenisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda dalam memahami setiap variabel yang ada pada penelitian ini, maka perlu diberi definisi operasional untuk mengklarifikasi hal tersebut. Adapun definisi operasional dari penelitian adalah:

1. Pengembangan adalah proses yang dilakukan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Langkah-langkah dari proses ini biasanya disebut sebagai siklus R&D, yang terdiri dari mempelajari temuan penelitian yang berkaitan dengan produk yang dikembangkan (Borg & Gall, 1983).
2. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu pendidik dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan yang dimaksud berupa tertulis maupun tidak tertulis (Amri & ahmadi, 2010).
3. Lembar kerja adalah salah satu bahan selain daripada handout, modul dan buku yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar (Prastowo, 2015). Lembar kerja berisi satu set aktivitas-aktivitas dasar yang harus dikerjakan dalam usaha memaksimalkan pemahaman pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator-indikator pencapaian hasil belajar yang harus dicapai (Zulyadaini, 2017).
4. Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan serta segala fasilitas terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar (Istarani, 2012).

5. *Project-based Learning* (Pembelajaran berbasis proyek) adalah model pembelajaraan yang menitikberatkan pada aktifitas untuk dapat memahami suatu konsep dengan melakukan investigasi mendalam tentang suatu masalah dan menemukan solusi dengan pembuatan proyek (Grant, 2002).
6. Materi bentuk molekul adalah salah satu pokok bahasan pada mata kuliah ikatan kimia yang dipelajari oleh mahasiswa Prodi Pendidikan kimia semester 3 Universitas Negeri Medan.

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
UNIMED
THE Character Building UNIVERSITY