

BAB I

PENDAHULUAN

Bab I memaparkan tentang (1) Latar Belakang, (2) Identifikasi Masalah, (3) Pembatas Masalah, (4) Rumusan Masalah, (5) Tujuan Pengembangan, (6) Spesifikasi Produk, (7) Pentingnya Pengembangan, (8) Manfaat Pengembangan, (9) Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan, (10) Definisi Istilah.

1.1 Latar Belakang

Pesatnya perkembangan IPTEKS dan tekanan globalisasi menuntut masyarakat untuk bisa mengarahkan pikiran dan seluruh potensinya agar bisa bersaing dengan baik dalam bidang pendidikan. Potensi ini bisa digali dan dikembangkan melalui pendidikan. Pendidikan nasional yang berdasarkan Pancasila dan Undang-undang Dasar Republik Indonesia Tahun 1945 berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pemerintah telah mengupayakan hal tersebut dengan menyelenggarakan suatu system Pendidikan nasional sebagaimana tercantum dalam Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan:

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi

dirinya untuk memiliki kekuatan spriritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.”

Pendidikan merupakan upaya untuk mendidik generasi penerus bangsa supaya memiliki pengetahuan dan keahlian yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan dipercaya sebagai alat strategis meningkatkan taraf hidup manusia. Menurut Engkoswara (2010) Pendidikan membuat manusia menjadi cerdas, memiliki *skill*, sikap hidup dan baik sehingga dapat bergaul dengan baik di masyarakat dan dapat menolong dirinya sendiri. Pendidikan harus diarahkan pada peningkatan daya saing bangsa agar mampu berkompetisi dalam persaingan global.

Peningkatan kualitas pendidikan harus selalu dilakukan, baik menyangkut kurikulum, sarana prasarana, dan juga kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Menurut Tim Pengembang MKDP Kurikulum dan Pembelajaran (2013), kurikulum adalah sejumlah rencana isi yang merupakan sejumlah tahapan belajar yang didesain untuk siswa dengan petunjuk institusi Pendidikan yang isinya berupa proses yang statis ataupun dinamis dan kompetensi yang harus dimiliki. Selain itu Nasution (1989) mengemukakan bahwa kurikulum dipandang sebagai suatu rencana yang disusun untuk melancarkan proses belajar-mengajar di bawah bimbingan dan tanggung jawab sekolah atau lembaga pendidikan beserta staf pengajarnya. Peningkatan kualitas pendidikan dari segi kurikulum telah dilakukan pemerintah dengan cara mencanangkan Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman,

produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia.

Pada jenjang SMP, salah satu mata pelajaran pada Kurikulum 2013 adalah IPA terpadu. Berdasarkan struktur dan isi Kurikulum 2013, materi pada pembelajaran IPA dilaksanakan secara terpadu. Konsep keterpaduan pada pembelajaran IPA ditunjukkan dalam Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang memadukan konsep-konsep IPA dari bidang ilmu biologi, fisika, dan kimia. Zulchaidar (2017) menyatakan bahwa, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran yang mempelajari tentang gejala-gejala alam, benda-benda di alam dan segala interaksinya. IPA penting dipelajari di tingkat SMP karena mampu mengembangkan kemampuan siswa dalam memahami fenomena alam dan mempelajari konsep-konsep IPA untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

IPA mencakup dua hal, yaitu IPA sebagai produk dan IPA sebagai proses. IPA sebagai produk meliputi sekumpulan pengetahuan yang terdiri atas fakta, konsep dan prinsip IPA. IPA sebagai proses meliputi keterampilan-keterampilan dan sikap-sikap yang dimiliki oleh para ilmuan (saintis). Keterampilan-keterampilan inilah yang disebut dengan keterampilan proses IPA, sedangkan sikap-sikap yang dimiliki ilmuan disebut dengan sikap ilmiah (Suastra, 2017). IPA bukan hanya sekedar pelajaran yang didalamnya berisi tentang penguasaan konsep, prinsip atau penguasaan kumpulan berupa fakta-fakta, namun di dalam IPA dikenal dengan suatu proses penemuan (Nisa, 2017). Pembelajaran IPA di SMP identik dengan kegiatan praktikum. Nasution (2014) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis praktikum dapat menjadi solusi untuk mengatasi rendahnya keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa. Siswa akan

lebih mudah memahami bila melakukan atau mempraktekkan sendiri. Praktikum merupakan kegiatan pembelajaran yang bertujuan agar siswa mendapat kesempatan untuk menguji dan mengaplikasikan teori dengan menggunakan fasilitas laboratorium maupun di luar laboratorium (Suryaningsih, 2017). Proses pembelajar agar berlangsung dengan baik diperlukannya sarana dan prasarana yang menunjang, baik dari segi kelengkapan alat dan bahan praktikum sampai tersedianya sumber belajar yang relevan. Petunjuk praktikum diperlukan agar kegiatan praktikum berjalan dengan lancar dan mengurangi resiko kecelakaan.

Saat melakukan proses pembelajaran dan melakukan kegiatan praktikum, alangkah baiknya guru memilih model yang tepat untuk mengajar. Salah satu pertimbangan dalam memilih model pembelajaran adalah agar siswa dapat ikut berperan aktif dalam pembelajaran. Terdapat banyak model pembelajaran yang dapat dipilih guru IPA dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme adalah Siklus Belajar. Penerapan model pembelajaran Siklus Belajar signifikan mampu meningkatkan berpikir formal siswa. Kemampuan berpikir formal merupakan kemampuan berpikir dasar harus dikembangkan dan ditingkatkan menuju kemampuan dan keterampilan berpikir kritis yang merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Sadia, 2014). Siklus Belajar merupakan model pembelajaran yang terdiri dari tahapan kegiatan siswa dalam membangun pengetahuan. Model Siklus Belajar terjadi tiga kali pengembangan yaitu Model Siklus Belajar yang terdiri dari fase eksploasi, fase pengenalan konsep dan fase; Model Siklus Belajar 5E dan Model Siklus Belajar 7E. Pada penelitian ini menggunakan Model Siklus Belajar 5E karena pada pengembangan produk petunjuk praktikum penulis hanya memerlukan tahapan

pembelajaran yang ada pada Siklus Belajar 5E. Model Siklus Belajar 5E merupakan model pembelajaran yang pada awalnya dikembangkan oleh Robert Karbles pada tahun 1960. Model Siklus Belajar 5E banyak diterapkan dalam pembelajaran sains. Sintaks Model Siklus Belajar 5E relevan untuk pembelajaran dengan pendekatan saintifik atau ilmiah (Merdekawati, 2016). Pada Model Siklus Belajar 5E terdapat 5 tahap/fase yaitu *engagement*, *exploration*, *explanation*, *elaboration*, dan *evaluation* (Sadia, 2014). Pada beberapa penelitian, Model Siklus Belajar 5E dapat membangkitkan minat belajar siswa, memberikan perkembangan kognitif, meningkatkan tanggungjawab siswa dan berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, meningkatkan hasil belajar siswa serta meningkatkan rasa senang terhadap pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi di SMPN 4 Pupuan, Rata-rata nilai UTS tahun 2018 pada semester ganjil masih di bawah KKM, yaitu pada kelas VII rata-rata nilai adalah 62,5 dengan KKM sebesar 70, pada kelas VIII rata-rata nilai adalah 60,8 dengan KKM sebesar 71, pada kelas IX rata-rata nilai adalah 81,7 dengan KKM sebesar 72. Rata-rata nilai IPA tersebut dapat disimpulkan tergolong rendah. Hal tersebut berkaitan dengan nilai sains siswa di Indonesia tergolong rendah dibuktikan dengan penilaian *Programme for International Student Assessment* (PISA). Indonesia merupakan salah satu negara yang secara konsisten mengikuti studi PISA. Kenyataannya, Indonesia berada diposisi terbawah dalam daftar lima negara dari segi kualitas pendidikan. Prestasi Indonesia selalu berada di bawah standar internasional dengan nilai rata-rata Internasional sains sebesar 489. Hasil pada studi PISA 2018, Indonesia hanya

mendapatkan nilai 396 bidang sains dan juga menunjukkan bahwa siswa Indonesia mendapat peringkat 75 dari 80 negara di dunia (OECD, 2019).

Selain nilai PISA 2018 yang masih rendah, Kurniasih (2018) menyatakan bahwa hasil belajar IPA masih rendah hal ini terlihat dari nilai UTS hanya 35% di bawah KKM. Kenyataan lainnya tidak semua sekolah melaksanakan praktikum dalam pembelajaran IPA di SMP dengan baik, ada beberapa permasalahan saat kegiatan praktikum yaitu pertama, sekolah belum memiliki buku petunjuk praktikum, padahal salah satu faktor yang menunjang keberhasilan dan keefektifan dalam kegiatan praktikum dapat terlaksana dengan baik adalah petunjuk praktikum. Kedua, guru merasa kesulitan untuk mencari kegiatan praktikum yang tepat diterapkan di sekolah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Chan (2019) bahwa praktikum dilakukan tanpa adanya petunjuk, dan siswa melaksanakan kegiatan hanya berdasarkan instruksi guru. Guru juga kesulitan menyiapkan apa saja yang diperlukan dalam kegiatan praktikum. Ketiga, pada saat melakukan praktikum, guru hanya mengandalkan kegiatan praktikum yang ada di buku dan LKS. Komponen yang ada pada LKS masih terdiri dari judul praktikum, tujuan praktikum, alat dan bahan, langkah kerja dan pembahasan. Menurut Arifin (2003) komponen-komponen yang harus ada dalam petunjuk praktikum meliputi judul praktikum, kompetensi dasar, indikator, tujuan praktikum, dasar teori, alat dan bahan, langkah kerja dan pertanyaan. Pada petunjuk praktikum ditambahkan pengenalan alat dan bahan, menyertakan materi yang dapat membantu siswa dalam melaksanakan kegiatan praktikum. Keempat, alat dan bahan yang ada di sekolah sangat minim. Kelima, Siswa merasa kesulitan saat melakukan praktikum tekanan zat karena tidak adanya petunjuk praktikum yang baik,

hal tersebut membuat kecelakaan saat melaksanakan praktikum lebih besar, seperti memecahkan alat lab.

Materi pokok pada pengembangan petunjuk praktikum berbasis Model Siklus Belajar 5E adalah Tekanan Zat. Tekanan Zat adalah salah satu materi IPA yang diajarkan di kelas VIII semester genap. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru IPA di SMP Negeri 4 Pupuan pada tanggal 20 Februari 2019, bahwa pada semester genap tahun ajaran 2017/2018, pelajaran IPA dengan materi Tekanan Zat banyak subtopik yang menggunakan kegiatan praktikum. Selain itu, materi Tekanan Zat masih dianggap sulit oleh siswa. Mempelajari materi Tekanan Zat, diperlukan adanya suatu media belajar tambahan untuk dapat mengaitkan materi Tekanan Zat dengan kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik dapat mempelajari Tekanan Zat dengan mudah. Maka dari itu media yang cocok digunakan adalah prunjuk praktikum IPA.

Berdasarkan uraian tersebut, mengingat pentingnya petunjuk praktikum IPA untuk menunjang kegiatan praktikum di sekolah, maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Petunjuk Praktikum IPA berbasis Model Siklus Belajar 5E pada Materi Tekanan Zat untuk Siswa SMP”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, pengembangan petunjuk praktikum IPA SMP berbasis Model Siklus Belajar 5E pada materi Tekanan Zat didasari oleh beberapa permasalahan pokok sebagai berikut.

1. Rata-rata nilai UTS Siswa SMPN 4 Pupuan Tahun Ajaran 2018/2019 masih di bawah KKM.
2. Sekolah belum memiliki buku petunjuk praktikum, padahal salah satu faktor yang menunjang keberhasilan dan keefektifan dalam kegiatan praktikum dapat terlaksana dengan baik adalah petunjuk praktikum.
3. Guru merasa kesulitan untuk mencari kegiatan praktikum yang tepat diterapkan di sekolah.
4. Pada saat melakukan praktikum, guru hanya mengandalkan kegiatan praktikum yang ada di buku dan LKS. Komponen yang ada pada LKS itu dominan masih terdiri dari judul praktikum, tujuan praktikum, alat dan bahan, langkah kerja dan pembahasan. Menurut Arifin (2003) komponen-komponen yang harus ada dalam petunjuk praktikum meliputi: judul praktikum; kompetensi dasar, indikator, tujuan praktikum; dasar teori; alat dan bahan; langkah kerja; pertanyaan. Selain itu, pada petunjuk praktikum ditambahkan pengenalan alat dan bahan, menyertakan materi yang dapat membantu siswa dalam melaksanakan kegiatan praktikum.
5. Alat dan bahan yang ada di sekolah tidak lengkap. Siswa merasa kesulitan saat melakukan praktikum Tekanan Zat karena tidak adanya petunjuk praktikum yang baik, hal tersebut membuat kecelakaan saat melaksanakan praktikum lebih besar, seperti memecahkan alat lab.

1.3 Batasan Masalah

Pada pengembangan Petunjuk Praktikum IPA SMP materi Tekanan Zat berbasis Model Siklus Belajar 5E peneliti hanya membatasi pada SMP Negeri 4 Pupuan tidak

menggunakan petunjuk praktikum dalam kegiatan praktikum pada pelajaran IPA. Guru hanya melihat panduan praktikum di buku, LKS maupun membuat sendiri dengan menggunakan metode konvensional.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Bagaimanakah karakteristik petunjuk praktikum IPA SMP pada topik Tekanan Zat berbasis Model Siklus Belajar 5E?
2. Bagaimanakah kevalidan petunjuk praktikum IPA SMP pada topik Tekanan Zat berbasis Model Siklus Belajar 5E yang dikembangkan?
3. Bagaimanakah kepraktisan petunjuk praktikum IPA SMP pada topik Tekanan Zat berbasis Model Siklus Belajar 5E?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan.

1. Karakteristik petunjuk praktikum IPA SMP pada topik Tekanan Zat berbasis Model Siklus Belajar 5E
2. Kevalidan petunjuk praktikum IPA SMP pada topik Tekanan Zat berbasis Model Siklus Belajar 5E yang dikembangkan
3. Kepraktisan petunjuk praktikum IPA SMP pada topik Tekanan Zat berbasis Model Siklus Belajar 5E.

1.6 Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini berupa petunjuk praktikum materi Tekanan Zat pada siswa SMP kelas VIII semester genap berbasis Model Siklus Belajar 5E. Petunjuk praktikum yang dikembangkan oleh peneliti berupa dokumen yang dapat digunakan oleh Guru dan Siswa sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan praktikum. Petunjuk Praktikum ini dikembangkan untuk membantu Guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dalam kegiatan praktikum. Petunjuk Praktikum yang disajikan dalam bentuk dokumen yang dilengkapi dengan *cover*, identitas pemilik, kata pengantar, tata tertib praktikum untuk siswa, pengenalan alat, daftar isi, kegiatan praktikum dan daftar pustaka. Pada setiap kegiatan dalam Petunjuk Praktikum memuat komponen-komponen petunjuk praktikum berupa Judul Praktikum; Penulisan Kompetensi Dasar, Indikator Capaian, Tujuan Praktikum; Dasar Teori; Alat dan Bahan; Cara Kerja/Petunjuk Praktikum; Pertanyaan. Pada setiap kegiatan dalam Petunjuk Praktikum juga mengacu pada fase-fase Model Siklus Belajar 5E yaitu fase *engagement, exploration, explanation, elaboration, dan evaluation*.

1.7 Pentingnya Penelitian

Pembelajaran IPA identik dengan kegiatan praktikum. Kegiatan praktikum bisa berjalan sesuai dengan tujuan yang diinginkan, membutuhkan sarana laboratorium yang memadai dan sebuah bahan ajar yang relevan, antara lain berupa petunjuk praktikum. Namun, berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti bahwa sekolah belum memiliki bahan ajar yang relevan yaitu petunjuk praktikum untuk digunakan sebagai acuan dalam melakukan kegiatan praktikum. Maka dari itu, pengembangan

petunjuk praktikum penting untuk dilakukan karena dapat membantu guru dalam memberikan fasilitas praktikum kepada siswa sehingga siswa dapat memahami konsep dengan baik dan meningkatkan ketrampilan praktikum siswa. Selain itu juga siswa dalam melaksanakan praktikum terhindar dari kecelakaan kerja.

1.8 Manfaat Penelitian

1.8.1 Manfaat Teoretis

1. Sebagai sumbangan pemikiran bagi pengembangan Ilmu Pengetahuan Alam dalam rangka pemecahan masalah pembelajaran.
2. Sebagai bahan pertimbangan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berupa buku petunjuk praktikum.

1.8.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Sekolah, dengan adanya pengembangan petunjuk praktikum IPA berbasis Model Siklus Belajar 5E dapat menjadi sumbangan yang baik dalam rangka menambah perangkat pembelajaran IPA khususnya materi Tekanan Zat
2. Bagi Guru, Petunjuk Praktikum IPA SMP yang dikembangkan dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam kegiatan proses pembelajaran IPA di laboratorium.
3. Bagi Siswa, Petunjuk Praktikum IPA SMP yang dikembangkan dapat mempermudah siswa melakukan praktikum sehingga praktikum berjalan dengan efektif, efisien dan mudah diamati.

6. Bagi Peneliti lain, hasil penelitian ini diharapkan memberi gambaran bagi peneliti lainnya untuk mengembangkan petunjuk praktikum pada materi yang berbeda dan dengan model pengembangan yang sama (4D) ataupun model pengembangan lainnya.

1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1.9.1 Asumsi

Nasution (2014) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis praktikum dapat menjadi solusi untuk mengatasi rendahnya keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa. Hal ini menjadikan petunjuk praktikum IPA sebagai bagian yang harus ada dalam kegiatan pembelajaran khususnya pada saat kegiatan praktikum. Mengingat petunjuk praktikum IPA sangat penting, maka penulis mengasumsikan bahwa buku petunjuk praktikum berbasis Model Siklus Belajar 5E sangat praktis digunakan dalam proses pembelajaran saat kegiatan praktikum serta digunakan guru sebagai acuan dalam melaksanakan kegiatan praktikum baik di dalam jam pelajaran maupun di luar jam pelajaran.

1.9.2 Keterbatasan Pengembangan

Batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pada penelitian ini, peneliti memfokuskan pada optimalisasi kegiatan praktikum pada materi Tekanan Zat untuk dapat diamati dengan jelas.
2. Tahapan pengembangan dalam penelitian ini hanya terbatas pada tahap *define*, *design* dan *development*.

1.10 Definisi Konseptual

1. Petunjuk Praktikum adalah pedoman pelaksanaan praktikum yang berisi tata cara persiapan, pelaksanaan, analisis data dan pelaporan.
2. Model Siklus Belajar merupakan suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa. Siklus Belajar merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan yang disusun sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai pembelajaran.
3. Model Siklus Belajar 5E adalah model pembelajaran berdasarkan pendekatan konstruktivis yang terdiri dari lima fase untuk membantu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dan juga target pada penemuan dan kenalan siswa dengan pengetahuan sebelumnya tentang konsep baru.
4. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran yang mempelajari tentang gejala-gejala alam, benda-benda di alam dan segala interaksinya. IPA meliputi tiga bidang ilmu dasar, yaitu fisika, kimia dan biologi.
5. Pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Pengembangan dapat berupa proses, produk dan rancangan

1.11 Definisi Operasional

Definisi Operasional dalam penelitian ini adalah Model Siklus Belajar 5E terdiri dari lima fase(tahapan) sebagai berikut. (1) Fase *engagement*, pada fase ini siswa dimotivasi guna membangkitkan minat dan keingintahuan siswa tentang topik yang akan dibahas. Siswa diajak untuk merumuskan prediksi-prediksi tentang fenomena

yang akan dibahas. (2) Fase *exploration*, pada tahap ini siswa diberi kesempatan untuk bekerjasama dalam kelompok kecil (4-5 orang) untuk menguji prediksi-prediksi yang telah dirumuskan pada fase *engagement*. (3) Tahap *explanation*, pada tahap *explanation*, siswa mempresentasikan hasil eksplorasinya dalam diskusi kelas. Para siswa diberi kesempatan untuk menjelaskan hasil eksplorasinya dalam diskusi kelas. (4) Pada tahap *elaboration* siswa terlibat dalam diskusi dan akan timbul hal-hal yang baru terkait dengan materi pelajaran yang menjadi target pembelajaran. (5) Pada tahap *evaluation*, dilakukan evaluasi terhadap pengetahuan, pemahaman konsep, atau penguasaan kompetensi melalui kegiatan pemecahan masalah dalam konteks yang baru atau situasi baru.

