

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini terdiri atas (1) latar belakang penelitian, (2) identifikasi masalah, (3) pembatasan masalah, (4) rumusan masalah, (5) tujuan penelitian dan (6) manfaat penelitian.

1.1 Latar Belakang Penelitian

Penyuluhan yang dapat menopang kemajuan bangsa dimasa yang akan datang adalah pelatihan yang dapat menumbuhkan kemampuan siswa untuk menciptakan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas. Kualitas SDM dapat dibangun melalui pendidikan formal maupun non-formal dalam bidang pengetahuan dan bidang keterampilan. Komisi pendidikan abad ke-21 (*Commision on Education for the "21" century*) menjelaskan bahwa pembelajaran abad ke-21 memiliki elemen kunci yang terdiri dari personalisasi, kolaborasi, pembelajaran informal, dan konten menarik yang berpusat pada kompetensi dan keterampilan pebelajar. Scott (2015) menjelaskan bahwa pembelajaran abad ke-21 menuntut siswa tidak hanya memiliki *hard skills* yang baik, namun juga harus memiliki *soft skills* yang baik. *Hard skills* dapat dilihat dari hasil belajar siswa dan *soft skill* dapat dilihat dari banyak hal salah satunya keterampilan proses.

Keterampilan proses sains merupakan salah satu keterampilan yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran IPA. Pentingnya kontribusi IPA dalam meningkatkan keterampilan proses sains secara eksplisit tercemin dalam Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi, yakni:

IPA berkaitan dengan cara mencari tahu lebih mendalam tentang alam secara sistematis, penguasaan pengetahuan berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan proses penemuan. Di tingkat SMP/MTs diharapkan ada penekanan pembelajaran sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat secara terpadu. Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah, serta mengomunikasikan sebagai aspek penting kecakapan hidup. Pembelajaran IPA di SMP/MTs menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah dasar untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan selanjutnya.

Sebagaimana yang dikatakan (Chiappeta dan Koballa, 2010: 105-115) menyatakan bahwa hakekat sains adalah *a way of thinking* (cara berpikir), *a way of investigating* (cara penyelidikan), *a body of knowledge* (sekumpulan pengetahuan), dan *science and its interaction with technology and society* (bentuk interaksi antara teknologi dan masyarakat). Sejalan dengan hal tersebut, Sesuai dengan hal tersebut, Antika (2014) berpendapat bahwa “pengajaran IPA dapat ditingkatkan jika dikoordinasikan dan didorong untuk menyelesaikan latihan, misalnya peneliti termasuk penemuan (*inquiry*) yang berfokus pada siswa (*student centered*)”. Pembelajaran harus melihat jauh ke depan dan memikirkan apa yang akan dilihat siswa nanti.

Menyikapi hal tersebut, pemerintah Indonesia telah melakukan berbagai upaya untuk mewujudkan harapan yang diinginkan yaitu salah satunya dengan membuat Standar Nasional Pendidikan yang didalamnya telah terdapat standar-standar yang harus dipenuhi pada lembaga kependidikan. Upaya lainnya yang dilakukan oleh pemerintah yaitu membentuk undang-undang tentang sistem pendidikan yang termuat pada Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 yang menyatakan bahwa pendidikan merupakan proses yang terencana guna dapat menciptakan pebelajar atau siswa yang aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, sikap sosial, dan keterampilan yang diperlukan dirinya dalam kehidupan sehari-hari baik saat bermasyarakat, berbangsa, serta bernegara. Berbagai macam undang-undang, peraturan serta upaya-upaya diciptakan oleh pemerintah untuk menjadikan pendidikan di Indonesia menjadi lebih maju, hingga pergantian kurikulum yang awalnya Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjadi Kurikulum 2013 yang menekankan pada peran siswa sebagai peran pusat (*student centered*) dalam pembelajaran dan pendidikan karakter.

Kurikulum 2013 memiliki visi tidak sekedar menempatkan siswa sebagai objek akademik yang berilmu, namun karakter dan *softs kills* sebagai bagian tak terpisahkan. Permendikbud No. 68 Tahun 2013 tentang kerangka dasar dan struktur sekolah SMP/MTs menyatakan bahwai:

Tujuan kurikulum 2013 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.

Keberhasilan implementasi kurikulum 2013 menjadi capaian cita-cita generasi Indonesia emas 2045 dalam menyongsong bonus demografi (Bappenas, 2019).

Pada kenyataannya tidak dapat dipungkiri terdapat banyak guru saat pembelajaran belum bersifat *student centered*, melainkan masih menggunakan model pembelajaran yang bersifat *teacher centered*. Pembelajaran bersifat *teacher centered* mengakibatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dibelajarkan menjadi berkurang, karena pada proses pembelajaran siswa cenderung mengingat dan menghafal, serta menyebabkan kebosanan. Arends (2004) menjelaskan bahwa proses pembelajaran yang menjadikan siswa cenderung hanya mengingat dan menghafal, pengetahuan yang mereka terima hanya tersimpan pada memory jangka pendek (*short time memory*) sehingga hal tersebut termasuk dalam proses pembelajaran tidak bermakna yang dapat berdampak pada keterampilan proses sains siswa.

Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat kesenjangan antara harapan pemerintah mengenai kurikulum 2013 dengan penerapannya pada kenyataan sehingga menimbulkan permasalahan yaitu rendahnya keterampilan proses sains siswa. Rendahnya keterampilan proses sains dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan (Fajrin *et al.*, 2020) meneliti profil kemampuan siklus IPA siswa kelas VII SMP Negeri Kota Sukabumi tentang seluk-beluk informasi untuk setiap penanda kemampuan mengukur IPA, khususnya meramalkan 54,32%, memberikan 55,00%, menduga 57,30%, menerapkan ide 23, 45%, empat petunjuk diurutkan kurang. Kemudian, pada saat itu ada empat penanda yang masuk dalam klasifikasi sangat tidak berdaya, yaitu

spesifik 40,51%, pengelompokan 24,33%, tes perencanaan 20,42%, dan penguraian 30,00%. Sedangkan petunjuk yang diingat untuk klasifikasi memadai hanya satu, yaitu kemampuan khusus dalam menggunakan alat dan bahan, khususnya 64,75%. Mahmudah *et al.*, (2019) dalam penelitiannya menemukan siswa kelas XI IPA di SMA Kota Bandung dengan hasil $\leq 24\%$ memiliki keterampilan proses sains dengan kategori sedang, dan 76% berada pada kategori rendah. Berdasarkan penelitian Fajrin *et al.*, (2020) dan Mahmudah *et al.*, (2019) ditinjau dari indikator keterampilan proses sains, diperoleh hasil bahwa siswa masih kurang terampil keterampilan berhipotesis, merancang percobaan, dan menginterpretasikan. Fakta lainnya yang membuktikan belum optimalnya implementasi kurikulum 2013 dalam proses pembelajaran IPA yaitu hasil survei PISA 2018 untuk bidang IPA, Indonesia memiliki skor rata-rata 396 sedangkan rata-rata skor internasional adalah 489. Hasil survei PISA tahun 2015 dan tahun 2018 dibandingkan mengalami penurunan sebanyak 7 poin, dan dapat dikatakan perbaikan kurikulum belum dapat memperbaiki proses pendidikan Indonesia.

Efendi (2019) menyatakan bahwa rendahnya keterampilan proses sains siswa disebabkan oleh beberapa hal, yaitu (1) ketidaktepatan pemilihan model pembelajaran, sehingga siswa hanya terpaku pada pembelajaran di kelas tanpa adanya inisiatif mengembangkan materi. (2) Pembelajaran saat ini belum memberikan kesempatan pada siswa untuk memperoleh pengetahuan tentang alat, metode, dan prosedur. (3) Pembelajaran sebagian besar bahan ajar belum dapat melatih keterampilan proses sains siswa. Hal ini didukung oleh temuan (Santayasa, 2011) bahwa pengemasan bahan ajar belum menyentuh masalah-masalah real yang kontekstual dalam kehidupan sehari-hari

siswa. Keterbatasan tersedianya sumber belajar bagi siswa seperti buku teks sebagai bahan ajar belum memotivasi siswa untuk belajar IPA.

Hasil observasi peneliti di lapangan, SMP Negeri 4 Kuta Selatan, perpustakaan sekolah terdapat berbagai jenis buku termasuk buku IPA. Buku pelajaran IPA terdiri dari buku paket saja yang wajib dimiliki guru dan siswa, sedangkan LKS tidak semua siswa diwajibkan untuk membeli. Walaupun buku pelajaran IPA tersebut telah memenuhi sejumlah kriteria kelayakan, namun belum memadai untuk melatih keterampilan proses sains siswa. Apabila guru sekedar mengikuti dan melaksanakan pembelajaran dengan berpatokan pada kegiatan-kegiatan pada buku paket saja, tanpa adanya tambahan sumber bahan ajar lainnya yang berbasis penyelidikan, maka student centered learning belum dapat dilaksanakan secara optimal.

Setiawan (2018) melakukan studi pendahuluan tentang kemampuan berkolaborasi yang dilaksanakan di salah satu SMP di Kota Bandung menggunakan angket tanggapan siswa, ditemukan bahwa 72% siswa menganggap hampir seluruh kegiatan pembelajaran IPA masih menggunakan metode ceramah dan proses pembelajaran masih bersifat *teacher centered*. Sebanyak 64% siswa menyatakan jarang kegiatan yang menuntut siswa untuk bekerja kelompok, serta 80% siswa menganggap materi IPA lebih mudah dan menarik, apabila disampaikan dengan multimedia interaktif dibandingkan dengan metode ceramah. Oleh sebab itu, siswa selama pembelajaran masih bergantung pada pengetahuan yang disampaikan oleh guru sehingga guru menjadi pusat pembelajaran (*teacher centered*), sedangkan siswa lebih dominan mendengarkan dan mencatat materi yang ditulis di buku tulis, dan siswa

mengerjakan tugas-tugas secara individu saja, tanpa adanya tugas berkolaborasi dengan kelompok.

Hasil pertemuan peneliti dengan pendidik IPA di SMP Negeri 4 Kuta Selatan adalah sebagai berikut. (1) proses pembelajaran masih bersifat *teacher centered*, (2) guru hanya terfokus pada pencapaian pembelajaran pada produk (*a body of knowledge*) saja, (3) guru belum mampu mengembangkan bahan ajar yang inovatif sebagai pendukung pembelajaran berbasis teknologi. Hal ini dikarenakan banyak kendala yang dihadapi oleh guru-guru diantaranya, yaitu keterbatasan waktu, ketidaklengkapan alat dan bahan, serta pengalih fungsional ruangan laboratorium menjadi ruangan kelas yang menyebabkan praktikum tidak dapat dilaksanakan secara maksimal.

Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan adanya suatu perangkat pembelajaran berupa bahan ajar berbasis teknologi tepat. Andriani (2015) menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi pada pembelajaran dapat dikemas lebih sistemtik sehingga dapat diterima oleh siswa dengan baik dan dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan (*enjoyment* atau *joyful learning*), fleksibel dalam dimensi waktu, serta dapat mengembangkan potensi peserta didik secara individual. Salah satu bahan ajar berbasis teknologi yang dapat dipilih, yaitu modul elektronik (*e-modul*).

E-modul yang sifatnya dimanis, dan mandiri tersebut dikembangkan dan dikombinasikan dengan tahapan model pembelajaran inkuiri dapat membantu siswa untuk terlibat aktif dalam mengembangkan kemampuan kognitif, dan keterampilan proses sains sebagai wujud pengembangan rasa ingin tahu, sehingga siswa dapat meningkatkan keterampilan proses berintegrasi meliputi keterampilan mengamati,

merumuskan masalah, memprediksi, menyelidiki, menginterpretasi temuan, dan mengomunikasikan (Sugiyanto *et al.*, 2013). *E-modul* berbasis inkuiri terbimbing selain dikemas dalam bentuk digital, telah ditambahkan fitur-fitur menarik meliputi ilustrasi bergerak, audio, video pembelajaran, dan *life chat* yang membantu siswa dalam memahami materi.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dipandang perlu dilaksanakannya penelitian dan pengembangan lebih lanjut untuk menghasilkan produk pengembangan bahan ajar yang inovatif, dan memperoleh data untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap efektivitas *e-modul* pembelajaran IPA. Oleh sebab itu, peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan *E-modul* Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa.”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang, dapat diidentifikasi permasalahan yang ada sebagai berikut.

- 1) Kurangnya sumber belajar yang dapat melatih keterampilan proses sains siswa.
- 2) Langkah pembelajaran IPA berkelanjutan belum melaksanakan penerapan pendekatan inkuiri untuk menangani masalah atas fenomena yang ada dalam keadaan siswa saat ini, meskipun latihan berkegiatan inkuiri berpotensi dapat menumbuhkan kemampuan siklus logis siswa.
- 3) Ketidaktepatan guru menentukan model pembelajaran IPA, sebagian besar guru

cenderung menyampaikan pembelajaran dengan metode ceramah yang hanya mengandalkan kemampuan menghafal siswa saja, sehingga siswa cepat merasa bosan dan jenuh.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah penelitian, selanjutnya masalah yang difokuskan pada poin satu yaitu terbatasnya sumber belajar yang dapat melatih keterampilan proses sains siswa. Penelitian ini dibatasi sebagai berikut. (1) Produk *e-modul* pembelajaran yang dikembangkan adalah modul elektronik berbentuk flipbook. (2) *E-modul* yang dibuat hanya menyangkut materi IPA kelas VIII semester genap tahun ajaran 2020/2021.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah dipaparkan, adapun rumusan masalah yang penulis ingin sampaikan sebagai berikut.

- 1) Bagaimanakah karakteristik *e-modul* pembelajaran IPA berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan pada penelitian?
- 2) Bagaimanakah validitas *e-modul* pembelajaran IPA berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan?
- 3) Bagaimanakah kepraktisan *e-modul* pembelajaran IPA berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan proses sains yang dikembangkan dalam

penggunaannya di sekolah?

- 4) Bagaimanakah efektivitas *e-modul* pembelajaran IPA berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan dilihat dari peningkatan keterampilan proses sains siswa?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian pengembangan secara umum untuk menghasilkan *e-modul* pembelajaran IPA berbasis inkuiri terbimbing. Adapun tujuan penelitian secara khusus sebagai berikut.

- 1) Mendeskripsikan dan menjelaskan karakteristik *e-modul* pembelajaran IPA yang dikembangkan dilihat dari desain, dan fitur-fitur pendukung model pembelajaran inkuiri terbimbing.
- 2) Mendeskripsikan dan menjelaskan kelayakan *e-modul* pembelajaran IPA berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan dari segi validitas.
- 3) Mendeskripsikan dan menjelaskan kelayakan *e-modul* pembelajaran IPA berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan dari segi kepraktisan penggunaan di sekolah.
- 4) Mendeskripsikan dan menjelaskan kelayakan *e-modul* pembelajaran IPA berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan dari segi efektivitas dilihat dari pencapaian keterampilan proses sains siswa.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan dan bermanfaat baik secara teoretis yang memiliki akses jangka panjang, maupun praktis yang memberikan dampak secara langsung kepada siswa dan guru adalah sebagai berikut.

1) Manfaat Teoretis

Manfaat teoritis dari eksplorasi ini adalah untuk menumbuhkan informasi tentang peningkatan materi yang ditampilkan sebagai e-modul pembelajaran IPA berbasis inkuiri terbimbing terarah yang merupakan referensi tambahan atau sebagai titik acuan penelitian selanjutnya.

2) Manfaat Praktis

a. Bagi guru

E-modul yang dikembangkan oleh peneliti dapat dijadikan sebagai sumber belajar alternatif baik dalam setting pembelajaran tatap muka maupun *online*.

b. Bagi peneliti lainnya

Penelitian pengembangan ini sebagai bahan referensi tentang pengembangan produk *e-modul* berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa untuk kepentingan penelitian selanjutnya, sehingga peneliti memiliki persiapan .