

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada abad ke-21 ini semua aspek kehidupan saling terkoneksi secara global dan digital. Untuk menghadapi persaingan dan tantangan pada abad ke-21, ada beberapa keterampilan yang perlu dikuasai seorang individu terutama pelajar sebagai *agent of change*. Keterampilan-keterampilan tersebut dikenal dengan *21st century skill* atau keterampilan abad ke-21. Dalam kerangka kerja untuk pembelajaran abad ke-21, para pakar pendidikan mengungkapkan terdapat empat kecakapan yang perlu dimiliki oleh siswa, yaitu pemikiran kritis dan pemecahan masalah; kreativitas dan inovasi; kolaborasi; dan komunikasi (Partnership for 21st Century Learning, 2019).

Sebagai bentuk persiapan untuk menguasai keterampilan-keterampilan tersebut, dunia pendidikan telah banyak melakukan penelitian untuk mengembangkan model pembelajaran yang mengintegrasikan empat disiplin ilmu, yaitu Science; Tehcnology; Engineering; and Mathematics (STEM) (Xi *et al.*, 2024). Pada beberapa negara, mata pelajaran sains dan matematika sudah diperkenalkan sejak taman kanak-kanak dan menjadi mata pelajaran yang sangat signifikan untuk dipelajari (Y. Li *et al.*, 2019). Awal mula pengembangan STEM disebabkan oleh adanya kekhawatiran daya saing yang semakin tinggi dalam pemberdayaan tenaga kerja pada bidang teknologi dan rekayasa. Untuk mengatasi masalah tersebut, para pakar pendidikan dan pemerintah mengintegrasikan disiplin ilmu teknologi dan rekayasa dengan mata pelajaran sains dan matematika (Salzman & Douglas, 2023). Hingga akhirnya STEM menjadi model pembelajaran yang menarik untuk dikembangkan dan diaplikasikan oleh institusi pendidikan secara global.

Pengintegrasian rekayasa dalam model pembelajaran STEM dilandasi oleh anggapan bahwa konsep dalam disiplin ilmu rekayasa tidak terpisahkan dari konsep sains, matematika, dan teknologi. Dalam prosesnya, penelitian ilmiah dengan desain rekayasa memiliki keterkaitan yang kuat karena dapat saling mendukung konsep masing-masing. Misalnya dalam pembuatan beberapa desain rekayasa

seringkali memanfaatkan konsep matematika sekaligus metode komputasi (Katehi *et al.*, 2009). Hal ini didukung oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Arık & Topçu (2024) menunjukkan bahwa kemampuan proses desain rekayasa siswa dalam pembuatan desain pesawat terbang sederhana dipengaruhi salah satunya oleh pengetahuan siswa pada konsep sains. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran STEM menekankan pada peningkatan keterampilan penyelidikan ilmiah dan proses desain dalam memecahkan masalah (Chien *et al.*, 2023).

Salah satu keterampilan abad ke-21 adalah kreativitas. Kreativitas sangat dibutuhkan oleh siswa karena dapat mengoptimalkan keterampilan rekayasa siswa (Khamhaengpol *et al.*, 2021). Namun, berdasarkan data dalam *Global Innovation Index* (GII) 2023 menunjukkan bahwa Indonesia berada diposisi ke-61 dari 132 negara dalam dengan total skor 30,3. Jika diurutkan berdasarkan negara ASEAN, Indonesia masih berada pada peringkat ke-5 dibawah negara Singapura, Malaysia serta Filipina (WIPO, 2023). Peringkat dan nilai tersebut mencerminkan bahwa pengembangan inovasi dan kemampuan rekayasa di Indonesia masih tergolong rendah. Padahal keterampilan rekayasa ini sangat penting untuk dimiliki karena dapat mempermudah seorang individu dalam mengidentifikasi kebutuhan atau masalah serta merancang solusi yang memungkinkan untuk memenuhi kebutuhan atau mengatasi suatu permasalahan (Güler Nalbantoğlu *et al.*, 2023). Keterampilan rekayasa melibatkan kemampuan berpikir design yang kompleks. Kemampuan berpikir desain ini dapat terbentuk melalui tahapan *engineering design process* (EDP) yang secara umum terdiri dari identifikasi masalah, pertimbangan solusi yang akan diaplikasikan, dan optimalisasi solusi setelah melalui pengujian (Katehi *et al.*, 2009). Oleh karena itu, keterampilan rekayasa sangat dibutuhkan untuk mengatasi isu permasalahan nasional maupun global.

Pada tahun 2015, Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) dalam Giusti, *et al.* (2024) menetapkan 17 *Sustainable Development Goals* (SDGs) yang harus tercapai pada tahun 2030 secara global. Salah satu poin dari 17 SDGs adalah *zero hunger*. Akan tetapi sejak ditetapkan SDGs tersebut, data dari Global Hunger Index (GHI) pada tahun 2022 menunjukkan sekitar 9,2% masyarakat dari populasi dunia masih tidak

bisa mendapatkan nutrisi yang cukup (Townasley & Pictures, 2022). Selanjutnya jika melihat prediksi populasi manusia secara global pada tahun 2050 diperkirakan akan mencapai 9,7 miliar (United Nation, 2022). Prediksi tersebut menjadi alarm global untuk memikirkan solusi pemenuhan pangan yang memadai bagi populasi manusia yang semakin bertambah.

Dalam studi Black *et al.* (2013) menunjukkan bahwa negara-negara berpenghasilan rendah memiliki kemungkinan masyarakatnya akan mengalami peningkatan dalam kesulitan mengakses pangan dengan nutrisi cukup. Beberapa faktor penyebabnya adalah kurangnya suplai pangan dengan nutrisi baik dan adanya ketimpangan dalam penyediaan pangan pada golongan masyarakat tertentu (S. Li & Zhang, 2024). Data menunjukkan bahwa 10-15% populasi di Indonesia mengalami kesulitan dalam mengakses pangan yang cukup (Dhahri & Omri, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa ketahanan pangan di Indonesia masih lemah.

Rendahnya ketahanan pangan di Indonesia salah satunya disebabkan fenomena *food loss* yang berakibat pada berkurangnya pasokan makanan yang cukup. Pada tahun 2022, Food and Agriculture Organization (FAO) memperkirakan sekitar 13% dari 1,05 miliar ton produksi pasca panen berakhir menjadi sampah sebelum sempat sampai diolah menjadi makanan dan sampai ke tangan konsumen (UNEP, 2024). Pada tahun 2000-2019 diperkirakan Indonesia sendiri sudah menghasilkan jumlah sampah makanan dan *food loss* sekitar 115-184 kg/kapita/tahun yang di antaranya berasal dari pengelolaan tanaman hortikultura yang tidak efektif seperti sayur-sayuran (Bappenas, 2021). Salah satu penyebab *food loss* adalah kerusakan selama proses distribusi dan pengelolaan selama proses penyimpanan pasca panen yang tidak sesuai dengan karakteristik sayur sehingga menjadi tidak layak konsumsi saat sebelum sampai pada konsumen (UNEP, 2024). Dengan mengurangi frekuensi *food loss*, kerugian pasca panen akan berkurang agar kalangan masyarakat yang masih kesulitan mendapatkan akses pangan diharapkan dapat memiliki kesempatan untuk memperoleh makanan layak konsumsi dengan nutrisi yang seimbang (Manzoor *et al.*, 2024). Oleh karena itu, perlu adanya inovasi pengawetan produksi pangan pasca panen. Saat ini pengawetan makanan memang

sudah banyak dikembangkan namun ada beberapa teknik pengawetan yang masih menggunakan panas tinggi sehingga merusak jaringan makro maupun mikromolekul pada makanan sehingga mengurangi kandungan nutrisi yang terdapat di dalamnya (Llavata *et al.*, 2025).

Salah satu inovasi teknologi tanpa menggunakan panas tinggi yang bertujuan untuk mengawetkan makanan adalah pengawetan menggunakan *visible light*. Prinsip kerja dari teknologi pengawetan tersebut adalah memanfaatkan spektrum cahaya dari LED biru atau merah yang terbukti dapat menghambat perkembangan mikroorganisme bersifat patogen bagi makanan (Guo *et al.*, 2025; Pham *et al.*, 2023). Jenis makanan yang bisa diawetkan menggunakan teknologi *visible light* di antaranya adalah jenis makanan segar pasca panen seperti buah dan sayuran (X. Zhang *et al.*, 2022). Teknologi pengawetan menggunakan *visible light* memiliki keunggulan yang lebih baik di antara metode pengawetan lainnya karena dapat memperpanjang umur simpan makanan tanpa meninggalkan residu kimia, ramah lingkungan, dan tidak beresiko merusak kandungan gizi yang terdapat pada makanan karena menerapkan prinsip pengawetan non termal (Bárcena *et al.*, 2019; Lu *et al.*, 2025). Walaupun demikian, teknologi pengawetan menggunakan *visible light* masih memiliki keterbatasan terkait jumlah intensitas cahaya, jenis spektrum cahaya, dan durasi paparan. Apabila aspek-aspek tersebut tidak dikontrol sesuai dengan karakteristik makanan yang diawetkan maka akan menyebabkan resiko degradasi nutrisi tertentu hingga merusak jaringan makanan (Tadesse *et al.*, 2024).

Dalam konteks pembelajaran di sekolah, keterampilan rekayasa dapat diperoleh oleh siswa ketika terlibat dalam pembelajaran STEM yang di dalamnya menekankan prinsip *reverse engineering* (Zhong *et al.*, 2024). *Reverse engineering* memudahkan siswa dalam membuat desain rekayasa karena dapat mengefektifkan waktu pengembangan sebuah produk (Huang, 2011; Lee *et al.*, 2003; Otto & Wood, 1998). Pengembangan produk dalam *reverse engineering* merupakan sebuah proses pengembangan produk yang sudah ada dengan membongkar lalu merombak ulang produk tersebut agar menghasilkan produk yang lebih baik (Lur *et al.*, 2022).

Dalam mengatasi permasalahan *food loss*, perlu didukung dengan adanya aksi nyata yang terbentuk dari berbagai kalangan mulai dari individu hingga institusi. Dalam hal ini siswa memiliki tanggung jawab untuk terlibat dalam aksi nyata pembangunan berkelanjutan. Dalam tujuan pembelajaran ESD disebutkan bahwa salah satu domain yang perlu dicapai adalah aksi siswa (UNESCO, 2017). Oleh karena itu, aksi menjadi elemen penting dalam rangka mencapai rencana pembangunan berkelanjutan. Namun sebelum terbentuk aksi, siswa perlu memiliki pengetahuan tentang SDGs. Dalam penelitian Leal *et al.* (2024) menyebutkan bahwa frekuensi seseorang mendengar istilah SDGs berkorelasi positif dengan tingkat kesadaran akan aksi berkelanjutan. Studi ini juga menunjukkan bahwa pemahaman siswa mengenai rencana pembangunan berkelanjutan dapat mendorong terbentuknya sikap dan perilaku yang peduli terhadap SDGs.

Education Sustainable Development (ESD) merupakan program pembelajaran yang berfokus pada kesadaran akan lingkungan berkelanjutan (Mokski *et al.*, 2023). Melalui pendekatan ESD, siswa cenderung memiliki pengetahuan tentang pembangunan berkelanjutan sehingga memiliki kesadaran berkontribusi dalam mencapai SDGs (Saleem *et al.*, 2023). Pengetahuan menjadi salah satu faktor seseorang dapat memutuskan tindakan yang lebih bijak. Hal ini sejalan dengan penelitian Adaryani *et al.* (2025) bahwa seseorang yang memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang suatu hal cenderung memiliki kepekaan dan kesadaran dalam mengambil keputusan atas suatu masalah dengan bijak.

Oleh karena itu, penting bagi lembaga pendidikan pemerintahan Indonesia untuk menambahkan nilai-nilai SDGs ke dalam pembelajaran. Pembelajaran yang mengintegrasikan ESD terbukti mampu meningkatkan aksi siswa dalam menjaga lingkungan (Solihat *et al.*, 2024). Selain itu, ESD membantu siswa memahami tanggung jawabnya sebagai warga negara dalam mempersiapkan diri untuk mengatasi isu-isu nasional dan global serta membekali mereka dengan pemikiran dan keterampilan yang berorientasi pada keberlanjutan (Fekih Zguir *et al.*, 2021). Dengan demikian, sudah semestinya penerapan ESD di Indonesia digencarkan di sekolah-sekolah.

Berdasarkan penelitian terdahulu, ditemukan peningkatan siswa yang signifikan dalam mengembangkan solusi inovatif serta pemahaman konsep sains dan teknologi setelah diterapkan kurikulum berbasis STEM (Cheng *et al.*, 2024). Selain itu, pada penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis STEM dapat memicu tingkat keterlibatan dalam melakukan aksi nyata untuk menghadapi masalah lingkungan yang ada di sekitarnya (Turner *et al.*, 2022). Oleh karena STEM menekankan pada pembelajaran multidisiplin secara holistik, maka terdapat peluang yang potensial untuk mengoptimalkan aksi pembangunan berkelanjutan dengan meningkatkan kemampuan berpikir sistem dan kritis siswa dalam menghadapi tantangan permasalahan yang tercantum dalam *Sustainable Development Goals* (SDGs). Hal ini didukung oleh penelitian M.A. *et al.* (2024) yang menjelaskan bahwa untuk memunculkan aksi berkelanjutan, seorang individu perlu memahami konsep berkelanjutan. Hasil penelitian tersebut menekankan bahwa aksi berkelanjutan akan lebih melekat pada diri siswa jika pengetahuan berkelanjutan menunjukkan peningkatan sikap pro berkelanjutan terlebih dahulu sebelum terciptanya aksi berkelanjutan. Selain itu, untuk meningkatkan kualitas pembelajaran STEM-ESD, langkah pertama yang harus dilakukan guru ialah memperkenalkan masalah lingkungan yang berhubungan dengan kehidupan di sekitar siswa sehingga sikap dan perilaku yang terbentuk akan lebih maksimal (Fathurohman *et al.*, 2023; Rahman *et al.*, 2023).

Pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran STEM menunjukkan peningkatan terhadap kemampuan proses desain rekayasa siswa karena keterlibatan siswa selama proses pembelajaran memberikan kontribusi terhadap pendalaman konsep sains dan keterampilan yang relevan dalam mengembangkan sebuah produk rekayasa (Uzun & Şen, 2023). Keterampilan proses desain yang dilatih selama proses pembelajaran di antaranya adalah mendefinisikan masalah, merancang prototipe hingga menguji coba produk. Dalam penelitian lainnya juga ditemukan bahwa pembelajaran proyek berbasis STEM dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas siswa dalam menghasilkan sebuah produk rekayasa (Berry Devanda *et al.*, 2023). Selain itu, keterampilan proses ilmiah

seperti mengamati, merencanakan, dan menganalisis data juga dikembangkan selama pembelajaran berbasis STEM (Nguyễn *et al.*, 2025).

Dalam Kurikulum Merdeka tahun 2024 tercantum bahwa capaian pembelajaran untuk mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) mengharuskan siswa untuk berperan aktif dalam menunjang *Sustainable Development Goals* (SDGs). Pembelajaran proyek STEM mendorong siswa untuk menyelesaikan masalah dengan melibatkan beberapa disiplin ilmu (Nugraha *et al.*, 2024). Oleh karena itu, model pembelajaran ini berpotensi untuk melatih kemampuan siswa dalam menghadapi tantangan permasalahan global, salah satunya ialah mewujudkan tujuan rencana pembangunan berkelanjutan. Pembelajaran proyek STEM yang melibatkan konteks ESD akan menuntut siswa untuk merancang solusi dengan persepektif dari beberapa disiplin ilmu.

Berdasarkan temuan-temuan pada penelitian terdahulu dapat disimpulkan bahwa bahwa siswa memiliki kecenderungan positif untuk melakukan aksi setelah melalui pembelajaran STEM dengan implementasi ESD. Pada penelitian Ainisyifa (2024) ditemukan bahwa siswa cenderung mengalami peningkatan aksi yang signifikan terkait *zero hunger* setelah pembelajaran proyek STEM-ESD dengan mengembangkan produk teknologi pengawetan. Selain temuan tentang aksi siswa, temuan pada pembelajaran proyek berbasis STEM dengan implementasi ESD dapat meningkatkan keterampilan rekayasa dalam menciptakan sebuah solusi sebagai upaya mencapai pembangunan berkelanjutan. Sejalan dengan penelitian Hadistia (2020), capaian keterampilan rekayasa siswa dengan penerapan model pembelajaran STEM memiliki nilai persentase lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang tidak menerapkan pembelajaran STEM. Hal ini disebabkan oleh pengenalan aspek teknologi dan rekayasa pada tahapan pembelajaran STEM dalam penelitian tersebut menyebabkan siswa cenderung lebih mempertimbangkan kedua aspek tersebut ketika merancang solusi. Oleh karena itu, penelitian ini bermaksud untuk memperoleh informasi tentang pembelajaran proyek STEM-ESD terkait *zero hunger* terhadap keterampilan rekayasa dan peningkatan aksi siswa

sebagai bentuk kontribusi terhadap optimalisasi hasil produksi pangan dalam mencapai SDGs *Zero Hunger*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, permasalahan yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah “Bagaimana keterampilan rekayasa dan peningkatan aksi siswa setelah melaksanakan pembelajaran proyek STEM-ESD *zero hunger*?”

Pertanyaan penelitian:

1. Bagaimana keterampilan rekayasa siswa setelah melaksanakan pembelajaran proyek STEM-ESD *zero hunger*?
2. Bagaimana peningkatan aksi siswa setelah melaksanakan pembelajaran proyek STEM-ESD *zero hunger*?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang keterampilan rekayasa dan peningkatan aksi siswa setelah melaksanakan pembelajaran proyek STEM-ESD *zero hunger*. Adapun tujuan khusus dirinci sebagai berikut:

1. Memperoleh informasi tentang keterampilan rekayasa siswa setelah melaksanakan pembelajaran proyek STEM-ESD *zero hunger*.
2. Memperoleh informasi tentang peningkatan aksi siswa setelah melaksanakan pembelajaran proyek STEM-ESD *zero hunger*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian ini adalah dapat memberikan informasi tentang pembelajaran proyek STEM-ESD *Zero Hunger* terhadap keterampilan rekayasa dan peningkatan aksi siswa. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan kepada tenaga pendidik dan peneliti selanjutnya dalam penerapan pembelajaran proyek STEM-ESD terkait *zero hunger* terhadap keterampilan rekayasa dan peningkatan aksi siswa. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan pengalaman kepada siswa serta mengasah

keterampilan rekayasa dalam merancang solusi berupa prototipe untuk mengupayakan optimalisasi produksi pangan dalam meningkatkan kesadaran siswa untuk mewujudkan *zero hunger* di lingkungan sekitarnya melalui aksi nyata yang dilakukan.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan masalah berfungsi sebagai panduan agar penelitian ini berjalan konsisten dan terarah sesuai dengan tujuan yang telah disebutkan sebelumnya. Berikut ini merupakan batasan masalah pada penelitian ini:

1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran proyek STEM-ESD *Zero Hunger* terkait pembuatan alat pengawetan menggunakan *visible light* dengan menerapkan prinsip *reverse engineering* yang diajarkan pada materi Perubahan Lingkungan pada kelas X.
2. Pembelajaran proyek STEM-ESD *Zero Hunger* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah proyek pengembangan alat pengawetan sederhana sebagai upaya mengatasi *food loss* khususnya sayuran hijau yang terbuang sebelum diolah. Oleh karena itu jenis makanan yang diawetkan dengan menggunakan alat hasil pengembangan siswa hanya pada jenis sayuran hijau.
3. Penilaian keterampilan rekayasa dilakukan pada unit kelompok berdasarkan nilai kinerja kelompok selama proses desain rekayasa.
4. Penilaian aksi siswa dilakukan berdasarkan nilai kuisisioner siswa yang diisi secara individu.
5. Aktivitas pembelajaran proyek STEM-ESD dilakukan secara berkelompok dengan jumlah siswa dalam setiap kelompok terdiri dari 5-6 individu.

1.6 Asumsi Penelitian

Asumsi dalam penelitian ini hanya terkait dengan aksi siswa. Asumsi yang menjadi dasar penelitian ini adalah aksi nyata siswa terhadap pembangunan berkelanjutan dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran berbasis STEM-ESD karena dalam pembelajaran ini siswa akan terlibat aktif dalam memecahkan masalah lingkungan melalui pembuatan produk rekayasa dengan pendekatan integratif yang menerapkan beberapa ilmu pengetahuan.

1.7 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini hanya terkait dengan aksi siswa. Rumusan hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat peningkatan terhadap aksi siswa setelah pembelajaran proyek STEM-ESD *zero hunger*.

1.8 Struktur Organisasi Skripsi

Judul dari penelitian ini adalah “Pembelajaran Proyek STEM-ESD *Zero Hunger* terhadap Keterampilan Rekayasa dan Aksi Siswa”. Kegiatan penelitian yang telah dilakukan, ditulis, dan dipertanggungjawabkan dalam bentuk karya tulis ilmiah (KTI) berupa skripsi. Penulisan dan penyusunan KTI ini mengikuti ketentuan Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah UPI tahun 2024. Berikut ini merupakan sistematika organisasi skripsi.

Bab I Pendahuluan, bagian ini menguraikan konteks penelitian yang dilakukan sesuai dengan judul dan isu yang diangkat dalam penelitian yaitu permasalahan tentang *food loss*, kelaparan, malnutrisi, pembelajaran proyek STEM-ESD terkait *zero hunger*, keterampilan rekayasa, dan aksi siswa. Bagian ini menjabarkan isu permasalahan penelitian yang dituangkan dalam rumusan masalah dan pertanyaan penelitian. Kemudian diuraikan juga tentang tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dalam penelitian ini, asumsi penelitian sebagai dasar pembuatan hipotesis, dan hipotesis penelitian sebagai pandangan peneliti terhadap ketercapaian variabel terikat akibat variabel bebas dalam penelitian ini. Pada bagian ini juga dijelaskan struktur penulisan skripsi.

Bab II Tinjauan Pustaka, bagian ini menguraikan tentang teori dan temuan dari penelitian terdahulu yang relevan dengan pembelajaran proyek STEM-ESD terkait *zero hunger*, keterampilan rekayasa, dan aksi siswa. Uraian tersebut disajikan untuk menunjang penelitian dan dasar untuk membahas hasil penelitian.

Bab III Metode Penelitian, bagian ini menguraikan tentang metode dan desain penelitian yang digunakan yaitu *pre-experimental design*, populasi dan sampel, definisi operasional dari setiap variabel penelitian, instrumen penelitian yang

digunakan untuk mengukur keterampilan rekayasa dan aksi siswa, prosedur penelitian mulai dari persiapan hingga penarikan kesimpulan, serta alur penelitian.

Bab IV Hasil dan Pembahasan, bagian ini menguraikan tentang hasil penelitian dan pembahasan terhadap temuan dari penelitian yang disajikan dalam bentuk tabel maupun grafik. Setiap pembahasan dari variabel terikat dalam penelitian ini dimaknai dengan teori dan hasil penelitian terdahulu. Sub bab pertama dalam bagian ini menyajikan pertanyaan penelitian pertama yaitu keterampilan rekayasa setelah pembelajaran proyek STEM-ESD *Zero Hunger*. Kemudian untuk sub bab kedua menyajikan pertanyaan penelitian kedua yaitu peningkatan aksi siswa setelah pembelajaran proyek STEM-ESD *Zero Hunger*.

Bab 5 Simpulan dan Saran, bagian ini menguraikan kesimpulan dari hasil penelitian berdasarkan pertanyaan penelitian. Selanjutnya dijelaskan juga saran sebagai rekomendasi dan panduan bagi peneliti berikutnya yang tertarik melakukan penelitian serupa.