

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan sampah padat (*solid waste*) telah menjadi masalah besar yang harus segera diselesaikan oleh pemerintah di banyak negara di dunia. Pengelolaan sampah padat membutuhkan akomodasi yang besar serta akan memberikan dampak yang besar pula bagi lingkungan. Saat ini, kota-kota besar di dunia telah menghasilkan kurang lebih 1.3 milyar ton limbah padat pertahun, dan volume ini akan terus meningkat hingga 2.2 milyar ton pada pertahun pada tahun 2050 (Kaza *et al.*, 2018). Sampah padat bukan hanya menyebabkan masalah pada proses pengelolaan dan pembuangannya, namun sampah padat ini juga secara tidak langsung menjadi penyumbang masalah bagi air, tanah dan iklim secara global (Islam, 2017). Sampah padat bahkan mejadi penyumbang sekitar 5% dari efek rumah kaca (Hoa & Matsuoka, 2015). Oleh karenanya sangat penting bagi masyarakat untuk dapat menggunakan kembali sampah padat dengan lebih efisien.

Terdapat banyak sekali cara-cara yang sudah umum digunakan dalam mengatasi permasalahan sampah padat, seperti membuang langsung di lahan pembuangan, pembakaran, melakukan kompos serta melaksanakan daur ulang. Setiap metode yang kita pilih dalam proses pengelolaan sampah tersebut, memiliki dampak yang beragam bagi lingkungan. produksi sampah padat cenderung lebih kecil di negara maju dibandingkan dengan negara-negara berkembang, sehingga biasanya metode yang negara maju pilih untuk mengelola sampah padat tersebut cenderung memberikan efek kecil bagi kerusakan lingkungan (Guo *et al.*, 2021). Namun, negara-negara berkembang memiliki produksi sampah padat yang lebih besar namun tidak diikuti dengan kemampuan pengelolaan sampah padat yang memadai. Pengelolaan sampah padat di negara-negara berkembang biasanya dilakukan dengan seadanya karena mementingkan biaya yang lebih murah, namun ternyata hal tersebut justru menyebabkan pencemaran lingkungan lain yang lebih parah (Ferronato dan toretta 2019). Tantangan pengelolaan sampah padat ini akan terus bertambah di dunia seiring meningkatnya sikap konsumerisme, pertumbuhan ekonomi dan gaya hidup yang

Annesha Rahmadayanti, 2024

PENGARUH PEMBELAJARAN SOLID WASTE MANAGEMENT BERBASIS STEM TERHADAP KESADARAN BERKELANJUTAN DAN AKSI BERKELANJUTAN PESERTA DIDIK

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

semakin maju. Namun, permasalahan pengelolaan sampah padat tidak hanya terjadi di luar negeri, namun juga telah menjadi masalah besar di Indonesia.

Hampir seluruh sektor ekonomi akan menghasilkan sampah padat. Beberapa faktor yang mempengaruhi banyaknya sampah pada adalah populasi, ekonomi, pertumbuhan, pendidikan, pekerjaan, pola konsumsi dan pendapatan domestik perkapita suatu daerah (Lestari & Trihadiningrum, 2019). Dengan pendapatan bruto yang tinggi di Indonesia, Indonesia telah menjadi salah satu negara penghasil sampah padat terbesar di antara negara-negara ASEAN (United Nations Environment Programme, 2017). Hambatan lain yang mendasari terjadinya permasalahan sampah padat adalah kurangnya kesadaran, teknologi, keuangan negara terkait pengelolaan sampah dan tata kota yang kurang baik (Abubakar *et al.*, 2022; Hettiarachchi *et al.*, 2018; Scarlet *et al.*, 2015). Sampah padat dapat ditemukan dimana saja termasuk di daerah perairan. Indonesia ditengarai sebagai negara penyumbang polusi plastik kedua terbesar di lingkungan laut setelah China (Jambeck *et al.*, 2015; Tibbetts, 2015).

Sampah padat juga adalah salah satu masalah yang sangat serius bagi ekosistem laut, yang juga secara tidak langsung mempengaruhi pantai-pantai diseluruh dunia (Derraik, 2002; Ivar do Sul & Costa, 2007). Sampah padat yang dihasilkan dari berbagai macam kegiatan manusia termaksuks di area pariwisata, dimana sampah-sampah tersebut akhirnya terapung di bibir pantai hingga bagia laut dangkal. Sampah-sampah tersebut juga akhirnya akan dibawa oleh arus laut dan dapat menjadi penyebab masalah lain diseluruh dunia. Sampah-sampah padat tersebut juga menjadi ancaman serius bagi berbagai macam hewan laut hingga manusia (Bergmann *et al.*, 2015; Smith, 2012). Salah satu pariwisata pantai yang memiliki masalah terkait sampah padat ini adalah Pantai Panjang di Kota Bengkulu.

Pantai Panjang merupakan salah satu tempat wisata utama yang ada di Kota Bengkulu. Namun, sayangnya upaya pemerintah menjadikan Kota Bengkulu sebagai daerah wisata yang lebih baik mendapatkan tantangan yang berat. Hal ini dikarenakan pengelolaan sampah yang masih belum baik itu dari perilaku masyarakat dan pengunjung yang tidak membuang sampah pada tempatnya,

Annesha Rahmadayanti, 2024

PENGARUH PEMBELAJARAN SOLID WASTE MANAGEMENT BERBASIS STEM TERHADAP KESADARAN BERKELANJUTAN DAN AKSI BERKELANJUTAN PESERTA DIDIK

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

tempat sampah yang belum memadai, dan pengangkutan sampah menuju tempat pembuangan sampah akhir yang belum terjadwal dengan baik (Ali, 2021; Nusantara *et al.*, 2023). Terdapat 13 jenis sampah padat yang termasuk sampah organik dan 21 jenis sampah anorganik di Pantai Panjang dengan sampah plastik sebagai sampah anorganik yang paling mendominasi dan sampah kayu dan sampah kelapa yang mendominasi sampah organik (Johan *et al.*, 2019). Meskipun permasalahan yang diangkat pada penelitian ini adalah masalah sampah di Pantai Panjang, bukan berarti hal ini tidak memberikan efek apapun kepada kehidupan masyarakat di masa depan. Timbulan sampah yang ada di Pantai Panjang kota Bengkulu ini juga dapat mempengaruhi sungai-sungai yang bermuara di Pantai Panjang. Terdapat 3 sungai besar yang bermuara di Pantai Panjang, yaitu Sungai Bangkahulu, Sungai Hutan Cemara dan Sungai Jengalu (Enggara *et al.*, 2019). Sampah yang ada di lingkungan perairan pantai juga dapat menyebabkan tersebarnya racun bagi fitoplankton dan biota laut hingga penurunan kesuburan daerah perairan yang terdampak (Awaluddin *et al.*, 2011).

Permasalahan ini terjadi karena masih rendahnya kesadaran masyarakat yang masih rendah. Disadari atau tidak disadari, terdapat banyak aktivitas warga yang dapat menurunkan kualitas lingkungan. Rendahnya sikap sadar pada masyarakat disebabkan oleh perasaan lalai dan ketidakpedulian seseorang pada dampak yang ditimbulkan oleh ketidakpedulian tersebut di masa depan (Putra, 2017). Pada kenyataannya interaksi antara manusia dengan lingkungannya adalah interaksi yang bersikap sirkuler, yang memiliki arti apabila seseorang melakukan sesuatu pada lingkungan, dampaknya pun akan kembali kepada manusia itu sendiri (Here *et al.*, 2014).

Hampir semua masalah terkait dengan buruknya pengelolaan sampah dapat berdampak pada kesehatan dan berkontribusi terhadap perubahan iklim. Oleh karenanya, dibutuhkan upaya untuk mengatasi permasalahan sampah padat ini. Masyarakat sebenarnya memiliki kesadaran yang cukup tinggi terkait adanya permasalahan sampah padat ini, namun kesadaran mengenai dampak dan bahayanya sampah padat baik jangka pendek maupun jangka panjang masih kurang (Kecamatan *et al.*, 2021; Rahmadani, 2020; C. N. Sari *et al.*, 2023). Salah

Annesha Rahmadayanti, 2024

PENGARUH PEMBELAJARAN SOLID WASTE MANAGEMENT BERBASIS STEM TERHADAP KESADARAN BERKELANJUTAN DAN AKSI BERKELANJUTAN PESERTA DIDIK

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

satu penelitian yang diadakan oleh Institut Pertanian Bogor (IPB) menyebutkan bahwa peserta didik memiliki kesadaran terhadap pengelolaan sampah pada tahap rata-rata dan belum mampu melakukan pengelolaan sampah yang benar (Rugatiri *et al.*, 2020). Adapula penelitian yang mengatakan bahwa level pengetahuan kesadaran peserta didik terhadap lingkungan cenderung rendah (House *et al.*, n.d.; Ponomarenko *et al.*, 2016; Rahman, 2011). Hal ini merupakan suatu hal yang harus dikhawatirkan karena peserta didik-peserta didik adalah masa depan bagi dunia yang harus memperhatikan keberlanjutan lingkungan. Kesadaran dan aksi seseorang untuk lingkungan adalah hal yang saling berkesinambungan dan saling berkaitan (Rugatiri *et al.*, 2020).

Kesadaran didefinisikan sebagai individu atau kelompok sosial yang menjadi sadar dan lebih sensitif terhadap lingkungan disekitarnya (Michael *et al.*, 2020). Sementara itu kesadaran lingkungan merupakan kesadaran dan keterlibatan untuk lebih aktif terhadap permasalahan lingkungan (Altin *et al.*, 2014). Banyak faktor yang mempengaruhi kesadaran manusia terhadap lingkungannya seperti pendidikan, tingkat akademik, jenis kelamin, usia, kewarganegaraan, demografi hingga psikologis seseorang (Al-Naqbi & Alshannag, 2018; Debrah *et al.*, 2021; Li *et al.*, 2019; Michael *et al.*, 2020; Mojilis, 2019). Meningkatkan kesadaran lingkungan yang berkelanjutan merupakan salah satu cara untuk memfasilitasi peningkatan kesadaran dan perilaku berkelanjutan, serta merupakan salah satu bagian penting dalam pendidikan berkelanjutan (Shelest *et al.*, 2017; Too & Bajracharya, 2015). Meskipun kesadaran merupakan salah satu poin penting dalam konteks pembangunan berkelanjutan, kesadaran saja tidak cukup untuk memunculkan perubahan perilaku yang signifikan dalam diri seseorang.

Peningkatan pengetahuan, kesadaran serta perilaku masyarakat kepada permasalahan lingkungan disekitarnya merupakan salah satu fokus kegiatan dalam konteks pembangunan berkelanjutan (UNESCO, 2017b). Usaha dalam meningkatkan kesadaran pentingnya menjaga lingkungan lingkungan melalui lingkungan telah dilakukan melalui banyak metode pembelajaran. Salah satu dari banyaknya model pembelajaran yang dapat mempengaruhi kesadaran berkelanjutan dan aksi berkelanjutan peserta didik adalah model pembelajaran

Annesha Rahmadayanti, 2024

PENGARUH PEMBELAJARAN SOLID WASTE MANAGEMENT BERBASIS STEM TERHADAP KESADARAN BERKELANJUTAN DAN AKSI BERKELANJUTAN PESERTA DIDIK

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

STEM (*Science, Technology, Engineering, dan Mathematic*). Oleh karenanya, maka dikembangkan penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran STEM ini terhadap kesadaran berkelanjutan dan aksi berkelanjutan peserta didik. Pembelajaran menggunakan model STEM sangat penting dilakukan untuk mempersiapkan peserta didik dari berbagai latar belakang dan budaya untuk menghadapi tantangan kehidupan kedepannya(Wahono *et al.*, 2020). Melalui pengetahuan, keterampilan serta pemahaman STEM peserta didik diharapkan dapat menjadi lebih baik dalam memahami isu-isu dan permasalahan berkelanjutan(Campbell & Speldewinde, 2022). Pendidikan dan pembelajaran yang mengedepankan STEM dan *education for sustainable development* (ESD) yang berkualitas sangat dibutuhkan agar peserta didik memiliki kesadaran berkelanjutan, merasakan startegi pengajaran yang inovatif, pembelajaran berpusat pada peserta didik yang lebih interaktif serta lingkungan belajar yang sesuai dengan konteks ESD (Campbell & Speldewinde, 2022; Gamage *et al.*, 2022)

Oleh karenanya, peneliti mencoba mengembangkan penelitian pembelajaran berbasis STEM guna meningkatkan kesadaran berkelanjutan dan aksi berkelanjutan peserta didik. Penelitian inipun dibanding atas dasar penelitian lainnya yang menyatakan bahwa model pembelajaran STEM merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk pembelajaran pembangunan berkelanjutan di sekolah (Tadena, Maria Theresa G., Hairulla, 2021). Pembelajaran STEM yang diintegrasikan dengan ESD diharapkan dapat mendorong peserta didik untuk memaksimalkan pemanfaatan STEM dan proses-proses sains sebagai dasar guna bertindak dalam pemecahan masalah, termasuk dalam pemecahan masalah pada permasalahan pengelolaan sampah padat. Hal ini dikarenakan karenakan pembelajaran STEM merupakan suatu pembelajaran yang berlandaskan masalah (*case based-learning*) yang kemudian mendorong peserta didik untuk dapat memikirkan solusi dalam bentuk teknologi, mendesain teknologi (*engineering*) membuat hingga menguji produk dan mendesain ulang produk tersebut berdasarkan *feedback* yang diterima berdasarkan hasil uji coba. Rangkaian kegiatan ini dapat memberikan potensi melatih peserta didik agar

Annesha Rahmadayanti, 2024

PENGARUH PEMBELAJARAN SOLID WASTE MANAGEMENT BERBASIS STEM TERHADAP KESADARAN BERKELANJUTAN DAN AKSI BERKELANJUTAN PESERTA DIDIK

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

memiliki pengetahuan yang baik dan menguasai keterampilan dalam memecahkan masalah melalui rangkaian pembelajaran STEM guna memiliki kemampuan berpikir untuk mengembangkan ide-ide teknologi (Widodo, 2021).

Telah banyak penelitian terkait pembelajaran STEM di Indonesia. Beberapa hasil penelitian yang menunjukkan bahwa STEM memberikan persepsi yang baik bagi guru dan peserta didik dalam pembelajaran yang dibuktikan dengan sikap, ketertarikan serta pendapat positif dalam pembelajaran STEM (Saptarani *et al.*, 2019). Pembelajaran STEM ternyata juga dapat meningkatkan keterampilan penyelesaian masalah bagi peserta didik, karena dalam proses pembelajarannya peserta didik dilatih untuk dapat mendefinisikan masalah yang mereka temukan dan menganalisis solusi untuk masalah tersebut dengan berlandaskan sains, teknologi, *engineering* dan matematika yang mereka miliki (Kartini *et al.*, 2020). Model pembelajaran STEM juga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, karena peserta didik dapat lebih memahami konsep dari materi yang dipelajari karena peserta didik dapat terlibat aktif secara langsung dalam penyusunan proyek dalam pemecahan masalah (Wijayanto *et al.*, 2020).

Penelitian mengenai kesadaran peserta didik terhadap masalah lingkungan juga sudah mulai banyak di Indonesia. Terdapat penelitian mengenai pengaruh keterlibatan peserta didik dalam zero waste terhadap kesadaran berkelanjutan dan keterampilan berpikir peserta didik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keterlibatan peserta didik dalam program zero waste tidak terlalu mempengaruhi kesadaran peserta didik, hal ini disebabkan oleh rendahnya kepedulian peserta didik terhadap lingkungan dan motivasi peserta didik yang rendah terhadap penanggulangan sampah (Sadira, 2021). Penelitian lainnya terkait kesadaran berkelanjutan adalah penelitian mengenai pengaruh implementasi program pembelajaran berbasis kebun rumah terhadap *sustainability consciousness*, disposisi kreatif dan produk kreatif pada peserta didik SMP. Hasil penelitian tersebut menyebutkan bahwa penerapan program pembelajaran berbasis kebun rumah dapat meningkatkan kesadaran berkelanjutan peserta didik pada seluruh dimensi pembangunan berkelanjutan baik pada aspek lingkungan, sosial dan ekonomi (Permanasari, 2022).

Annesha Rahmadayanti, 2024

PENGARUH PEMBELAJARAN SOLID WASTE MANAGEMENT BERBASIS STEM TERHADAP KESADARAN BERKELANJUTAN DAN AKSI BERKELANJUTAN PESERTA DIDIK

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

Selanjutnya penelitian untuk mengetahui pengaruh implementasi *Education for Sustainable Development* dan pencapaian *sustainability consciousness* peserta didik di sekolah adiwiyata dan sekolah berbasis ESD, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kesadaran berkelanjutan peserta didik pada sekolah berbasis ESD lebih tinggi dibandingkan peserta didik pada sekolah adiwiyata. Bahkan mayoritas peserta didik di sekolah adiwiyata masih belum memiliki pengetahuan tentang konsep dan tujuan pembangunan berkelanjutan (Suwanto, 2021). Penelitian lain terkait ESD di Indonesia adalah penelitian mengenai penerapan *flipped classroom* dalam Konteks ESD untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan membangun *sustainability awareness* peserta didik menyebutkan bahwa *flipped classroom* dalam konteks ESD ternyata dapat meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik dan *sustainability awareness* peserta didik (Clarisa *et al.*, 2020). Bukan hanya berdampak baik bagi peserta didik, TPACK yang diintegrasikan dengan pembelajaran ES dapat meningkatkan keterampilan TPACK-ESD calon guru biologi (Purwaningsih & Budhi, 2016). Terdapat pula penelitian lainnya yang berasal dari China mengenai kesadaran mengenai SDGs diantara peserta didik-peserta didik SMA di China yang menyatakan bahwa peserta didik di China memiliki pemahaman SDGs yang masih terbatas, dan diperlukan upaya yang besar untuk meningkatkan kesadaran para peserta didik secara menyeluruh mengenai tujuan dari SDGs dan salah satu cara yang dapat digunakan para guru untuk meningkatkan kesadaran SDGs diantara para peserta didik ini adalah melalui penerapan ESD di sekolah (Yuan *et al.*, 2021).

Namun, masih sedikit penelitian mengenai integrasi antara model pembelajaran STEM dan konsep ESD bagi kesadaran berkelanjutan dan aksi berkelanjutan peserta didik. Oleh karena itu, peneliti tertarik melaksanakan penelitian terkait bagaimana pengaruh pembelajaran STEM terintegrasi ESD terhadap kesadaran berkelanjutan dan aksi berkelanjutan. Pembelajaran *solid waste management* merupakan salah satu bentuk pengaplikasian dari model pembelajaran STEM agar peserta didik dapat memikirkan bagaimana solusi untuk mengatasi permasalahan pengelolaan sampah padat dengan teknologi, *engineering* dan matematika. Peserta didik akan diarahkan secara mandiri untuk dapat lebih

Annesha Rahmadayanti, 2024

PENGARUH PEMBELAJARAN SOLID WASTE MANAGEMENT BERBASIS STEM TERHADAP KESADARAN BERKELANJUTAN DAN AKSI BERKELANJUTAN PESERTA DIDIK

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

sensitif dan menyadari bagaimana pengaruh dari sampah padat bagi lingkungan jika tidak diolah dengan baik.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti mengupayakan penanganannya melalui penerapan model pembelajaran STEM di sekolah. Penelitian ini berfokus dalam penerapan pembelajaran *solid waste management* untuk mengetahui bagaimana dampaknya terhadap kesadaran berkelanjutan dan aksi berkelanjutan peserta didik. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan judul “Pengaruh Pembelajaran *Solid Waste Management* Berbasis STEM terhadap Kesadaran Berkelanjutan dan Aksi Berkelanjutan Peserta didik”.

1.2 Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang pada sub-bab 1.1, maka diangkatlah rumusan masalah penelitian berupa “Bagaimanakah Pengaruh Pembelajaran *Solid Waste Management* terhadap kesadaran berkelanjutan dan aksi berkelanjutan peserta didik?”. Dari rumusan masalah tersebut, maka diperoleh pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh pembelajaran *Solid Waste Management* Berbasis STEM terhadap kesadaran berkelanjutan peserta didik?
2. Bagaimana pengaruh pembelajaran *Solid Waste Management* Berbasis STEM terhadap aksi berkelanjutan peserta didik?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari diadakannya penelitian digunakannya pembelajaran *solid waste management* berbasis model pembelajaran STEM ini secara umum adalah untuk menganalisis pengaruh pembelajaran *solid waste management* terhadap kesadaran berkelanjutan dan aksi berkelanjutan peserta didik. Tujuan khusus dilaksanakannya penelitian ini antara lain adalah:

1. Menganalisis pengaruh dari pembelajaran *solid waste management* terhadap kesadaran berkelanjutan peserta didik.
2. Menganalisis pengaruh dari pembelajaran *solid waste management* terhadap aksi berkelanjutan peserta didik.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari dilaksanakannya penelitian pembelajaran *solid waste management* ini adalah diharapkan dapat menumbuhkan kesadaran berkelanjutan dan aksi berkelanjutan peserta didik. Selain itu, diharapkan pula melalui pembelajaran ini dapat memberikan wawasan tambahan kepada peserta didik mengenai *solid waste management*. Pembelajaran ini juga diharapkan dapat menunjang materi pada pelajaran IPA dalam BAB Perubahan Lingkungan pada jenjang SMA/MA atau dapat pula dijadikan sebagai kegiatan penunjang P5 dalam Kurikulum Merdeka kedepannya. Pembelajaran STEM yang terintegrasi dengan *education for sustainable development* (ESD) merupakan hal baru yang diterapkan disekolah, terutama di sekolah yang dijadikan lokasi penelitian. Harapannya, hasil dari penelitian ini dapat pula dijadikan bahan evaluasi dan referensi untuk pembelajaran berbasis STEM terintegrasi ESD kedepannya.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini diperlukan adanya beberapa batasan permasalahan dalam penelitian agar penelitian ini dapat lebih fokus. Berikut ini adalah beberapa batasan permasalahan dari penelitian ini:

1. Variabel bebas yang diberlakukan kepada sampel penelitian adalah metode pembelajaran berbasis STEM yang berfokus pada pembuatan suatu teknologi sederhana oleh peserta didik untuk mengatasi masalah pengelolaan sampah padat pada topik materi perubahan lingkungan.
2. Kesadaran berkelanjutan dan aksi berkelanjutan yang diukur adalah kesadaran dan aksi yang diukur selama empat kali pertemuan pembelajaran di kelas. Kesadaran dan aksi berkelanjutan ini diukur dengan menggunakan skala Likert 4 poin.
3. Penelitian ini tidak melihat seberapa lama kesadaran dan aksi tersebut bertahan pada diri peserta didik
4. Sampah padat yang akan dijadikan proyek adalah sampah plastik dan sampah kelapa.

5. Pengalaman awal peserta didik melaksanakan observasi tidak termaksud kedalam pembahasan penelitian.

1.6 Asumsi Penelitian

Adapun asumsi yang ada pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Masih rendahnya kesadaran berkelanjutan dan aksi berkelanjutan peserta didik terutama pada permasalahan pengelolaan sampah padat.
2. Diperlukannya pembelajaran terkait *solid waste management* dengan pembelajaran *project-based* untuk dapat memberikan stimulus guna melatih kesadaran dan aksi berkelanjutan peserta didik.
3. Diasumsikan bahwa pembelajaran *solid waste management* ini dapat memberikan pengaruh terhadap kesadaran berkelanjutan peserta didik yang nantinya dapat mempengaruhi pula aksi peduli peserta didik yang bersifat berkelanjutan pada diri peserta didik.

1.7 Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran *solid waste management* berbasis STEM berpengaruh terhadap kesadaran berkelanjutan peserta didik.
2. Pembelajaran *solid waste management* berbasis STEM berpengaruh terhadap aksi berkelanjutan peserta didik

1.8 Struktur Organisasi Tesis

Penelitian yang diangkat pada tesis ini berjudul “Pengaruh Pembelajaran *Solid Waste Management* Berbasis STEM terhadap Kesadaran Berkelanjutan dan Aksi Berkelanjutan Peserta Didik”. Laporan hasil penelitian ini ditulis dengan mengacu pada Pedoman Karya Tulis Ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia keluaran tahun 2019. Adapun struktur organisasi dari tesis yang disusun ini adalah sebagai berikut:

1. BAB I merupakan bab pendahuluan yang berisikan latar belakang yang menjadi landasan mengapa penelitian Pembelajaran *Solid Waste Management* Berbasis STEM ini dilaksanakan. Selanjutnya pada bab ini juga terdapat

uraian rumusan masalah dan pertanyaan penelitian yang diajukan, terdapat pula tujuan dan manfaat penelitian yang diharapkan dapat dicapai penelitian ini. Pada bab ini pun disebutkan mengenai batasan masalah dari penelitian ini, dijelaskan pula asumsi terkait penelitian ini dan ditutup dengan struktur organisasi tesis.

2. BAB II merupakan tinjauan pustaka. Bab ini berisikan hasil tinjauan pustaka dari berbagai sumber dan hasil penelitian terdahulu yang disesuaikan dengan variabel penelitian yang diangkat. Tinjauan pustaka ini meliputi hasil dari penelitian-penelitian dan juga teori mengenai proses belajar mengajar yang menggunakan model pembelajaran STEM dan ESD. selain itu, terdapat pula tinjauan pustaka mengenai kesadaran berkelanjutan peserta didik dan aksi berkelanjutan peserta didik.
3. BAB III ini berisikan metode penelitian. Di dalam bab ini dijelaskan mengenai prosedur penelitian yang dijalankan dari tahap persiapan hingga tahapan pasca penelitian. Pada bab ini dijelaskan pula terkait desain penelitian, metode yang digunakan, populasi dan sampel penelitian, definisi operasional dari variabel kesadaran berkelanjutan dan aksi berkelanjutan. Selain itu, dijelaskan pula bagaimana proses pembuatan instrumen yang digunakan dalam penelitian, uraian prosedur yang dijalankan dan analisis dari temuan data primer selama penelitian.
4. BAB IV ini berisikan hasil temuan dan pembahasan. Pada bab ini dijelaskan temuan penelitian dan pembahasan yang mencakup hasil pengolahan dan analisis dari data primer dan uraian penjelasan data sekunder guna menjawab rumusan permasalahan serta pertanyaan penelitian. Pembahasan pada bab ini dibagi kedalam dua bagian, yaitu membahas mengenai kesadaran berkelanjutan pada bagian pertama dan membahas mengenai aksi berkelanjutan pada bagian kedua.
5. BAB V ini berisikan kesimpulan, implikasi serta rekomendasi. Bab terakhir pada karya tulis ilmiah ini berupa simpulan yang bertujuan untuk menjawab rumusan masalah apakah pembelajaran *solid waste management* berpengaruh terhadap kesadaran berkelanjutan dan aksi berkelanjutan peserta didik. Selain

itu terdapat bagian implikasi dan rekomendasi yang dimaksudkan untuk pembaca dan peneliti berikutnya guna pengembangan penelitian ini menjadi lebih baik lagi.