

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Makanan merupakan hal penting yang sangat dibutuhkan manusia untuk kelangsungan hidupnya. Semakin bertambah jumlah penduduk, semakin meningkat jumlah bahan pangan yang dibutuhkan. Untuk memenuhi kebutuhan bahan pangan, Food and Agriculture Organization (FAO) menyatakan bahwa pada tahun 2050 sektor produksi pangan perlu melakukan peningkatan sebanyak 50% (Hatipoglu & Inelmen, 2020). Hal itu sangat mungkin terpenuhi, dengan syarat sistem kehidupan di bumi tetap terjaga. Baik tidaknya sistem kehidupan di bumi tergantung bagaimana interaksi antara manusia, hewan dan tumbuhan serta unsur kehidupan lainnya seperti air dan udara, tetap dalam siklus yang seimbang. Jika salah satu unsur di atas terganggu keseimbangannya akibat ulah manusia, lama kelamaan akan mengganggu unsur kehidupan lainnya. Salah satunya adalah perilaku manusia yang mengabaikan sampah makanan. Manusia harus menyadari bahwa salah satu langkah penting yang harus dilakukan untuk menjaga sistem kehidupan di bumi adalah dengan mengurangi jumlah makanan yang terbuang.

Makanan yang terbuang merupakan salah satu jenis sampah yang mempunyai jumlah terbesar setiap tahunnya. Dalam skala dunia, 1/3 bagian dari makanan yang diproduksi setiap tahunnya, terbuang menjadi sampah makanan. Diperkirakan jumlahnya mencapai 1,3 milyar ton pertahun (Dou & Toth, 2021). Sumber sampah makanan tersebut berasal dari industri pengolahan makanan, rumah tangga dan perhotelan. Selain itu sampah makanan dihasilkan pula oleh produsen penghasil bahan makanan itu sendiri seperti perkebunan, peternakan dan perikanan. Dan disadari atau tidak sampah makanan pun bisa terjadi dalam proses distribusi bahan pangan.

Ada banyak upaya yang dilakukan di negara-negara maju seperti Eropa dan Amerika Serikat, untuk mengantisipasi peningkatan jumlah sampah makanan. Pemahaman yang tinggi pada masyarakatnya mendukung adanya kampanye *food*

*recovery hierarchy* yang disebarakan secara masif pada masyarakat luas. Kampanye tersebut berupa himbauan untuk melakukan pengurangan sampah makanan dari sumbernya, pengolahan sampah makanan menjadi kompos dan menjadikan sampah makanan sebagai sumber bahan energi alternatif (Khoo et al., 2010). Pengumpulan sampah makanan dalam konsep menampung dalam satu lahan (Landfill) sudah tidak lagi digunakan.

Selain lahan yang sudah mulai berkurang, sampah makanan juga merupakan limbah *biodegradable* yang berbahaya yang dapat menyebabkan kerusakan dan pencemaran lingkungan. Limbah *biodegradable* sesungguhnya limbah yang sangat mudah terurai secara alami. Namun jika terus bertumpuk dalam jumlah yang banyak dalam satu lahan, proses *biodegradable* tidak dapat berjalan dengan baik. Bahkan akan menimbulkan gas yang sangat berbahaya. Sampah makanan yang terperangkap di tempat pembuangan sampah sangat berbahaya. Sampah makanan itu akan menghasilkan gas. Jika kondisi lingkungan panas, gas tersebut dapat menimbulkan ledakan.

Bahaya utama dari sampah makanan adalah dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, polusi udara, tanah dan air serta menimbulkan penyakit yang berbahaya. Selain itu sampah makanan dapat menimbulkan emisi gas rumah kaca yang berefek pada perubahan iklim. Sampah makanan yang membusuk dan mengeluarkan gas metana. Pada akhirnya akan memanaskan atmosfer bumi yang berpotensi menimbulkan pemanasan global dan perubahan iklim (Paritosh et al., 2017). Oleh karena itu kegiatan yang berkaitan dengan pengurangan sampah makanan harus mendapat perhatian khusus.

Penerapan metode *anaerobic digestion* merupakan salah satu langkah penanganan daur ulang sampah makanan di negara maju dan negara berkembang. Metode *aerobic digestion* merupakan proses biologis yang ramah lingkungan. Metode ini digunakan untuk mengolah berbagai jenis biomasa atau bahan organik kompleks dan limbah beracun, tanpa menggunakan oksigen. Sampah organik difermentasi oleh bakteri tanpa menggunakan oksigen dan merubahnya menjadi biogas.

Biogas merupakan campuran gas metana ( $\text{CH}_4$ ) (dan karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ) dengan jumlah amonia  $\text{H}_2\text{S}$  ( $\text{NH}_3$ ) dan kadar air yang lebih sedikit. Manfaat biogas sangat banyak, diantaranya menjadi bahan bakar pengganti LPG sehingga menghemat biaya rumah tangga (Mustikawati et al., 2019). Penggunaan biogas menjadikan lingkungan menjadi lebih bersih karena tidak ada limbah, biogas menghasilkan limbah digester yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik, menurunkan emisi gas rumah kaca, karena tidak ada lagi pembakaran dengan bahan baku kayu dan minyak. Biogas dapat menjadi bahan bakar alternatif penghasil listrik menggantikan solar. Biogas juga bermanfaat untuk mengurangi asap dan kadar karbondioksida di udara. Jadi biogas merupakan pengolahan sampah makanan dengan proses aerobic digestion yang mengembalikan nutrisi alami ke dalam tanah.

Di negara Indonesia, sejarah mencatat tiga tragedi besar akibat sampah yang menumpuk. Tahun 2005 terjadi ledakan akibat gas metan dari sampah makanan yang terperangkap di dalam gunung sampah anorganik di TPA Leuwigajah yang memakan banyak korban jiwa dan kerugian ekonomi. Kemudian tahun 2019 TPA Kali Pisangan Kabupaten Bekasi sampahnya meluap menutupi sungai Pisangan. Pada tahun 2020 TPA Cipeucang Serpong mengalami longsor karena turap yang menopang sampah di TPA itu hancur. Dan akibatnya 100 ton sampah menutupi sungai Cisadane. Himbauan pemerintah untuk mengurangi sampah dengan menerapkan praktik 3R (reduce, reuse, recycle) dan lebih bijak dalam membuang sampah, sebenarnya sudah banyak disebar di kalangan masyarakat luas. Harapannya, potensi tragedi sampah selanjutnya dapat dihindari, lingkungan juga tetap bersih dan sehat. Namun kemudian tahun 2021 Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) pada Dirjen Pengelolaan Sampah, Limbah dan B3 mencatat data dalam Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SISPN) bahwa pada tahun ini sampah sisa makanan mencapai porsi 39,29% yakni sejumlah 46,35 juta ton (HUMA8S FE, 2022). Sedangkan pada tahun 2022, komposisi sampah sisa makanan mencapai 41,3%. Hal ini menunjukkan adanya kenaikan jumlah sampah makanan sebanyak 2,01% (SISPN, 2023). Jika dianalisis lebih detail, tahun 2021 jumlah penduduk Indonesia sebanyak 273,8 juta jiwa dan jumlah sampah makanan mencapai 46,35 juta ton, berarti setiap

jiwa menyumbang sampah makanan sebanyak 16,8 kg per tahun. Kondisi ini menunjukkan bahwa Indonesia sudah masuk dalam kategori darurat sampah makanan. Jika tidak dilakukan pengendalian, maka komposisi sampah sisa makanan akan terus meningkat setiap tahunnya.

Sebagai salah satu bentuk dukungan, Pemerintah Indonesia mengeluarkan sebuah kebijakan yang berpihak pada lingkungan yakni berupa Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, termasuk pengelolaan sampah makanan sebagai sampah organik. Kemudian Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) mengeluarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan (PermenLHK) Republik Indonesia Nomor P.75/Menlhk/Setjen/Kum.1/10/2019 (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2019), Tentang Peta Jalan Pengurangan Sampah Oleh Produsen. Tahun 2021, Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Bappenas menginisiasi penyusunan basis data yang akurat sebagai modal dasar pengambilan kebijakan Kajian *Food Loss and Waste* (FLW) di Indonesia karena masalah *food waste* harus segera diatasi (S. C. Lestari & Halimatussadiyah, 2022).

Gerakan peduli terhadap sampah makanan sudah mulai disosialisasikan melalui berbagai program kegiatan yang melibatkan masyarakat secara langsung, Misalnya bagaimana mengolah sampah makanan menjadi sesuatu yang bermanfaat. Atau himbuan melalui berbagai media massa untuk membangkitkan kesadaran masyarakat mengurangi sampah makanan. Bahkan sosialisasi dilakukan pula melalui media sosial yang dianggap mampu menguatkan hubungan ikatan sosial antar penggunanya (Karim & Yulianita, 2021). Namun usaha tersebut belum menunjukkan hasil yang signifikan. Hanya segelintir orang yang tergerak dan mau bergerak. Kepedulian individu terhadap sampah makanan belum menjadi pembiasaan dalam kehidupan sehari-hari. Membangkitkan kesadaran peduli lingkungan tidak cukup diselesaikan melalui upaya fisik saja. Masyarakat perlu mendapat pembekalan secara non fisik, berupa edukasi atau pendidikan tentang mendaur ulang sampah makanan, atau bahkan bagaimana meminimalisir jumlah sampah makanan di lingkungannya masing-masing. Pada akhirnya, gaya hidup *zero waste* menjadi tujuan semua orang (Săplăcan & Márton,

2019). Artinya kesadaran individu bergaya hidup positif terhadap sampah makanan (*food waste behavior*) dan kelestarian lingkungan di masa depan, terbangun dengan baik.

Berlatar belakang hal tersebut di atas, urgensi tentang pengurangan sampah makanan perlu mendapat prioritas utama. Semua orang bertanggung jawab tentang bagaimana bumi terlepas dari beban sampah makanan. Rasa kepedulian terhadap lingkungan harus ditanamkan pada generasi muda penerus bangsa. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan pendidikan yang akan membentuk karakter peduli lingkungan sejak dini. Pendidikan yang diselenggarakan di sekolah memberikan pemahaman tentang pentingnya menjaga lingkungan. Anak mempunyai perasaan yang lebih peka terhadap lingkungan di sekitarnya. Hal ini akan mendorong anak didik untuk memahami kondisi lingkungannya, apa yang harus dilakukannya dan bagaimana memeliharanya. Di dalam lingkungan sekolah, terdapat upaya menumbuhkembangkan perilaku positif serta berdaya guna terhadap lingkungan dan masyarakat (Widya et al., 2019). Nilai-nilai kepedulian terhadap lingkungan diberikan berupa keterampilan memecahkan masalah yang muncul di sekitarnya. Program pendidikan lingkungan seyogyanya dilaksanakan secara berkesinambungan (*never ending process*), dari jenjang pendidikan anak usia dini, tingkat dasar, tingkat menengah dan tingkat atas, hingga pendidikan tinggi.

Model *Project Based Learning* merupakan sebuah model pembelajaran yang dapat diterapkan pada pembelajaran yang berkaitan dengan lingkungan. Termasuk di dalamnya adalah kegiatan pembelajaran bagaimana anak didik mempunyai kepedulian terhadap sampah makanan. Model pembelajaran *Project Based Learning* ini melibatkan anak didik secara langsung dalam proyek pengurangan sampah makanan. Anak didik yang dimaksud adalah anak usia dini. Hal ini berdasarkan pada pendapat bahwa peletakan pondasi awal perilaku seseorang terjadi di level pendidikan anak usia dini. Model *Project Based Learning* ini difokuskan pada proses membangun pemahaman dengan pendekatan bermain, menggali imajinasi dan fantasi anak melalui kegiatan proyek yang diselesaikan bersama-sama teman sebaya. Menurut Setiasih et. al (2016), bahwa model pembelajaran berbasis proyek memberi kesempatan pada anak

usia dini untuk bereksplorasi dan berkolaborasi memecahkan masalah yang ditemui dalam kesehariannya sesuai dengan prinsip belajar anak. Pengetahuan dan keterampilan hidup diperolehnya saat bermain, beraktivitas dan melakukan eksplorasi (Ismail, Suhana dan Zakiah, 2021).

Pendidikan pada anak usia dini merupakan upaya memberikan stimulasi dan rangsangan yang tak terbatas hanya pada proses belajar. Pendidikan pada anak usia dini merupakan proses pengembangan yang melejitkan potensi saat ini dan masa yang akan datang. Usia dini adalah usia emas dalam upaya peletakkan dasar dari setiap kemampuan yang dikembangkan (Yuriansa & Kurniawati, 2021). Dengan demikian pembelajaran yang disampaikan akan tertanam, menumbuhkan pembiasaan positif dan menggiringnya pada karakter yang baik hingga dewasa kelak.

Terkait pembelajaran tentang lingkungan, model *Project Based Learning* dapat diterapkan pada kegiatan pengurangan sampah makanan di jenjang pendidikan anak usia dini. Melalui kegiatan ini penerapan model *Project Based Learning* dalam prosesnya diharapkan dapat membangkitkan kemampuan bernalar kritis pada anak usia dini (Thorndahl & Stentoft, 2020). Aktivitas ini mengembangkan kemampuan anak dalam memproses informasi dan gagasan yang diterimanya, menyampaikan hasil observasinya, menyerap pembelajaran, dan membangun penalarannya tentang sampah makanan yang timbul di sekitar mereka.

Sampah makanan merupakan permasalahan masyarakat pada umumnya. Anak usia dini dapat diajak untuk ikut terlibat di dalamnya. Sampah makanan adalah masalah yang biasa mereka temui dan dekat dengan kehidupannya sehari-hari, sehingga memunculkan ketertarikan pada mereka terlibat dalam kegiatan memecahkan masalah tersebut. Dimulai dari proses bertanya tentang suatu materi, kemudian melakukan pengamatan, mengumpulkan data kemudian mencoba menginformasikan pengetahuan barunya pada orang lain. Kemudian menggali kemampuan anak usia dini dalam mengkaitkan materi tersebut dengan hal yang sudah ada, mengevaluasi dan menarik kesimpulan, serta merefleksikan pada perilaku mereka selanjutnya. Anak usia dini mempunyai kesempatan mengembangkan berbagai potensinya yang luar biasa dengan mempelajari materi dengan model proyek. Bahkan guru dan orang tua ikut terlibat

dalam proyek menyusun strategi *zero food waste*. Isu tentang sampah makanan di lingkungan adalah permasalahan besar, namun dapat diselesaikan dengan melibatkan banyak pihak dari keluarga atau warga sekolah, termasuk anak usia dini.

Anak usia dini dapat diajak berdiskusi tentang apa itu makanan, bahan makanan dan mengapa ada sampah makanan. Selanjutnya mereka akan menceritakan tentang dampak negatif dari sampah sisa makanan. Kegiatan berikutnya adalah bermain dengan menggunakan media pembelajaran. Pembelajaran terasa lebih bergairah karena guru yang kreatif dalam menyajikan media pembelajaran. Selain itu anak usia dini juga mampu melakukan penyelidikan sederhana. Berdasarkan kegiatannya, Diskusi berikutnya, dengan bantuan alat peraga akan tergagas untuk menyampaikan upaya apa yang akan dilakukan, berdasarkan gagasan yang muncul dari diri mereka sendiri dalam upaya mencapai *zero food waste* sehingga sampah makanan dapat tertangani dengan baik, tidak lagi mejadi permasalahan. Bahkan sebagai hasil akhirnya akan didapat sebuah keputusan atau kesimpulan yang muncul dari diri mereka sendiri (Nursalam & Suardi, 2022).

Kemampuan bernalar merupakan salah satu kemampuan kognitif yang perlu dikembangkan saat mereka menghadapi stuasi yang penting dalam kesehariannya. Proses bernalar muncul berdasarkan pada pengalamannya. Anak dapat menentukan hal yang baik atau buruk menggunakan pertimbangan akalnya, bahkan dapat menganalisis masalah yang ditemukannya (Kurniawaty et al., 2022). Semakin banyak pengalamannya, anak menjadi terbiasa memilah dan memilih, berpikir dan menentukan sikapnya dan melakukan aksinya sebagai hasil dari proses bernalar kritis. (Is, 2020). Kemampuan bernalar tidak datang dengan sendirinya. Orang dewasa di sekitarnya sangat berperan dalam perkembangan nalar anak dengan memberinya banyak kesempatan memanfaatkan potensinya. Di ruang kelas, guru dapat memfasilitas mereka dengan pembelajaran yang dikemas secara kreatif, menyenangkan dan terintegrasi. Hal itu memberikan tantangan dan hal-hal baru yang akan memancing kemampuan bernalar anak usia dini. Memberi kesempatan pada anak untuk memahami masalah dan menentukan solusi dengan caranya yang unik merupakan stimulasi yang dirancang pendidik agar anak memiliki kemampuan bernalar kritis (Fernández-santín

& Feliu-torruella, 2020).

Penelitian terdahulu, Kurniawaty dkk (2022) membahas tentang pentingnya kemampuan bernalar kritis di tengah kehidupan masyarakat *digital native*. Dalam artikel yang berjudul “Membangun Nalar Kritis Di Era Digital”, kemampuan bernalar kritis menjadikan anak didik terbiasa membuat keputusan yang baik setelah memverifikasi pemikiran sesuai dengan pengalaman atau pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Penelitian ini membahas bahwa kemampuan bernalar kritis didapat dengan membangun sikap interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan, serta pengelolaan diri. (Kurniawaty et al., 2022)

Penelitian oleh Aksela & Haatainen, (2019) yang berjudul “Project-Based Learning (Pbl) In Practise: Active Teachers’ Views Of Its’ Advantages And Challenges a Review Of Literature: Project Based Learning In Early Childhood” memberikan penguatan bahwa metode Project Based Learning berorientasi pada masalah yang mendorong anak didik untuk terlibat aktif melakukan kegiatan dan mengasah keterampilan bernalar kritis terhadap permasalahan yang dihadapi. Penelitian ini menggali kelebihan penerapan metode Project Based Learning dari sudut pandang sebagai guru dan sebagai anak didik.

Sementara penelitian dari Syaodih, dkk (2018) berjudul “Pengembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Anak Usia Dini Dalam Pembelajaran Proyek Di Taman Kanak-Kanak” memberikan penguatan tentang peran pembelajaran berbasis proyek dapat mengembangkan kemampuan anak usia dini dalam memecahkan masalah. Ada beberapa indikator kemampuan memecahkan masalah yang memerlukan stimulus yakni keterampilan mengumpulkan informasi, keterampilan mengkomunikasikan dan keberanian bertanya dan menjawab pertanyaan pendidik.

Berkaitan dengan edukasi pengurangan sampah makanan, penelitian terdahulu dilakukan oleh Chaerul & Zatadini (2020) dengan artikel berjudul “Perilaku Membuang Sampah Makanan dan Pengelolaan Sampah Makanan di Berbagai Negara: Review”. Artikel ini membahas tentang munculnya sampah makanan di berbagai negara, bagaimana teknik pengelolaannya, dan perilaku individu terhadap sampah makanan (*food waste behavior*). Artikel ditulis dengan harapan apa yang menjadi



kebijakan tentang sampah makanan di negara lain dapat diaplikasikan di negara Indonesia.

Hasil keempat penelitian tersebut, peneliti mendapatkan benang merah bahwa sampah makanan merupakan permasalahan besar di setiap negara terutama di wilayah perkotaan. Dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat permasalahan berharap dapat diminimalisir. Model *project based learning* merupakan model yang tepat untuk menggali eksplorasi anak didik sehingga kemampuan bernalar kritis anak usia dini dapat dikembangkan secara maksimal.

Penelitian kali ini memuat unsur kebaruan yakni penerapan model *project based learning* pada pembelajaran pengurangan sampah makanan yang dirancang dan diterapkan pada anak usia dini, dalam upaya mengembangkan kemampuan bernalar kritis. pembelajaran yang diberikan sangat menyenangkan, sekaligus menantang. Kegiatan terbagi dalam tahapan-tahapan yang melibatkan partisipasi aktif dari anak usia dini. Guru akan memfasilitasi aktivitas mereka jika mereka menemukan halangan. Menggunakan media pembelajaran yang sederhana dan mudah untuk digunakan, pengurangan sampah makanan pada anak usia dini terasa menyenangkan. Output atau nilai keluaran yang didapatpun tidak dapat diprediksi disesuaikan dengan kondisi anak usia dini.

Peneliti mengamati dan menganalisis tahapan implementasi atau penerapan model *Project Based Learning* pada pembelajaran pengurangan sampah makanan, dimulai dari perencanaan pembelajaran, pelaksanaan di kelas dan di lapangan, serta evaluasi yang dilakukan guru. Anak usia dini mendapatkan kegiatan pembelajaran melalui proyek kegiatan dan menunjukkan hasil yang sangat baik untuk peningkatan kemampuan bernalar kritis. Diharapkan kegiatan yang mereka ikuti merupakan sebuah pengalaman yang bermakna sehingga pembelajaran pengurangan sampah makanan di masa sekarang akan menghasilkan perilaku positif terhadap lingkungan di masa depan.

Penelitian ini dilakukan di lembaga pendidikan anak usia dini CERAH di kota Cimahi dengan melibatkan 15 anak didik dan 3 pendidik dengan menggunakan model pembelajaran berbasis Proyek. Diharapkan materi hasil penelitian ini dapat menjadi pedoman bagi pendidik anak usia dini dalam menerapkan keberagaman metode

pembelajaran. Pada akhirnya penelitian ini dilakukan sebagai pemantik bagi penelitian selanjutnya.

## **1.2 Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang dibahas sebelumnya, peneliti dapat merumuskan permasalahan dalam penelitian kali ini, yaitu

1. Bagaimana penerapan model *Project Based Learning* dalam pengembangan kemampuan bernalar kritis pada anak usia dini melalui kegiatan pengurangan sampah makanan?
2. Kendala apa yang dihadapi pendidik saat menerapkan model *Project Based Learning* dalam pengembangan kemampuan bernalar kritis pada anak usia dini melalui kegiatan pengurangan sampah makanan?
3. Bagaimana solusi yang dilakukan pendidik terhadap kendala tersebut?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pada rumusan masalah di atas, penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui sejauh mana model *Project Based Learning* diterapkan dalam pengembangan kemampuan bernalar kritis pada anak usia dini melalui kegiatan pengurangan sampah makanan.
2. Mengidentifikasi kendala yang dihadapi pendidik saat menerapkan model *Project Based Learning* dalam pengembangan kemampuan bernalar kritis pada anak usia dini melalui kegiatan pengurangan sampah makanan.
3. Mendeskripsikan solusi yang dilakukan pendidik terhadap kendala tersebut.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat kepada anak usia dini CERAH secara khusus dan khalayak umum lainnya dalam beberapa sudut pandang berikut:

Ammy Ramdhania, 2023

**PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING DALAM PENGEMBANGAN KEMAMPUAN BERNALAR KRITIS ANAK USIA DINI**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

#### **1.4.1 Manfaat teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan dalam pelaksanaan edukasi pengurangan sampah makanan berbasis *Project Based Learning* dalam upaya pengembangan kemampuan bernalar kritis pada anak usia dini.

#### **1.4.2 Manfaat praktis**

- a. Bagi peneliti, diharapkan bermanfaat untuk meningkatkan wawasan peneliti tentang edukasi pengurangan sampah makanan berbasis *Project Based Learning* dalam upaya pengembangan kemampuan bernalar kritis pada anak usia dini.
- b. Bagi pendidik anak usia dini, dapat menjadi bahan pertimbangan dalam menyusun edukasi pengurangan sampah makanan berbasis *Project Based Learning* dalam upaya pengembangan kemampuan bernalar kritis pada anak usia dini yang bermakna dan menyenangkan.
- c. Bagi orang tua, diharapkan dapat digunakan sebagai masukan dalam edukasi pengurangan sampah makanan dalam upaya pengembangan karakter bernalar kritis pada anak usia dini, melalui aktivitas di lingkungan rumah.
- d. Bagi murid, dapat memperoleh pengalaman belajar yang bermakna dan menyenangkan dalam edukasi pengurangan sampah makanan berbasis *Project Based Learning* dalam upaya pengembangan kemampuan bernalar kritis pada anak usia dini.

#### **1.4.3 Manfaat Empiris**

Penelitian ini dapat memberikan motivasi dalam menyampaikan edukasi pengurangan sampah makanan berbasis *Project Based Learning* dalam upaya pengembangan kemampuan bernalar kritis pada anak usia dini.

### **1.5 Struktur Organisasi Tesis**

Tesis ini disusun berdasarkan urutan Bab dan Sub Bab, dimulai Bab I yang memuat pendahuluan; Bab II memuat Kajian Pustaka; Bab III memuat Metode Penelitian; Bab IV berisi Temuan dan Pembahasan; dan Bab V berisi Simpulan,

Implikasi, dan Rekomendasi.

Sistematika penulisan dalam penelitian ini meliputi beberapa bagian antara lain sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan berisi tentang latar belakang masalah; rumusan masalah; tujuan penelitian; manfaat penelitian; dan struktur organisasi penelitian.

Bab II Kajian Pustaka, berisikan berbagai konsep dan teori pembelajaran pengurangan sampah makanan; teori dan langkah pengembangan *Project Based Learning*, Teori dan pengembangan kemampuan bernalar kritis; Karakteristik dan pengembangan perilaku bernalar kritis pada anak usia dini.

Bab III Metodologi penelitian, membahas mengenai metodologi penelitian secara lebih terperinci, diantaranya: Desain penelitian; Metode penelitian; Lokasi dan partisipan penelitian; teknik pengumpulan data; teknik analisis data; Isu Etik.

Bab IV Temuan dan Pembahasan: Penerapan Model *Project Based Learning* dalam pengembangan kemampuan bernalar kritis pada anak usia dini, pemaparan pembelajaran proyek yang digunakan, penyusunan indikator pencapaian pengembangan kemampuan bernalar kritis pada anak usia dini, kendala yang dihadapi dan solusinya dalam penerapan model *Project Based Learning* dalam upaya pengembangan kemampuan bernalar kritis pada anak usia dini.

Bab V Penutup: Kesimpulan, implementasi, dan rekomendasi.

