

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Pertambahan jumlah penduduk berdampak pada peningkatan aktivitas yang turut meningkatkan jumlah timbulan sampah. Oleh karena itu pemerintah harus lebih efektif dalam menangani beragam jenis dan karakteristik sampah yang harus dikelola (Fadzoli & Subekti, 2023). Pertumbuhan populasi dan ekonomi menyebabkan dampak yang tidak disadari terhadap perubahan lingkungan. Pertumbuhan ekonomi akan mendorong peningkatan konsumsi barang dan jasa, yang pada akhirnya akan menyebabkan peningkatan produksi sampah (Lu *et al.*, n.d.). Sampah adalah benda atau bahan yang tidak lagi diperlukan oleh manusia sehingga dibuang (Fadzoli & Subekti, 2023). Menurut Undang-Undang Pengelolaan Sampah Nomor 18 Tahun 2008, sampah adalah sisa dari aktivitas sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat atau semi padat yang bersifat organik maupun anorganik (*UU Nomor 18 Tahun 2008*). Berdasarkan stigma masyarakat, sampah, baik organik maupun anorganik, dianggap sebagai sisa yang tidak dapat dimanfaatkan. Pendekatan pengelolaan sampah dengan menggunakan pendekatan akhir (*end-of-pipe*), yaitu dengan mengumpulkan, mengangkut, dan membuangnya ke tempat pemrosesan akhir (Candrakirana, 2015), menggambarkan bahwa sampah hanya dipandang sebagai sesuatu yang bernilai negatif saja, padahal sampah dalam jumlah besar yang ditimbun di tempat pemrosesan akhir (TPA) berpotensi melepaskan gas metana (CH<sub>4</sub>) yang meningkatkan emisi gas rumah kaca dan berkontribusi terhadap pemanasan global (Candrakirana, 2015).

Menurut data dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN), pada tahun 2023, Indonesia menghasilkan 22,72 juta ton sampah per tahun, dengan jumlah harian mencapai 62,25 ribu ton per hari. Dari total sampah yang dihasilkan, sebanyak 67% sudah berhasil dikelola, sementara 33% masih belum terkelola dengan baik, dan hanya sekitar 16% yang berhasil melakukan pengurangan sampah (*SIPSN - Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional*, 2023), kondisi ini dapat berdampak pada kemampuan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) dalam menampung sampah. Oleh karena itu, untuk mengurangi dampak

negatif dari masalah persampahan, penting untuk memperhatikan pengelolaan sampah dengan melibatkan penyediaan infrastruktur persampahan. Meskipun upaya penyediaan infrastruktur persampahan telah dijalankan, kenyataannya masih terdapat kendala yang menghambat proses tersebut. Salah satu kendala utamanya adalah minimnya penerapan konsep daur ulang, yang berdampak terhadap Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) yang akan mengalami kelebihan muatan dan tidak mampu menampung sampah secara efisien (Pasha et al., 2018)

Pemerintah berupaya mengurangi timbulan sampah di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA), salah satunya dengan penerapan manajemen pengelolaan sampah dengan konsep 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2013. Konsep ini menekankan pada pengurangan sampah, penggunaan kembali barang yang masih layak, dan daur ulang material (*PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM REPUBLIK INDONESIA NOMOR 03/PRT/M/2013*, n.d.). Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 juga mendorong penerapan prinsip 3R: *Reduction* (mengurangi), *Reuse* (menggunakan kembali), *Recycling* (daur ulang), sebagai bagian dari upaya pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Selain itu, UU ini juga memberikan penekanan pada pentingnya pengelolaan sampah dari sumbernya. Sampah berasal dari berbagai sektor, termasuk rumah tangga, pasar, industri, pusat perbelanjaan, dan perkantoran (*UU Nomor 18 Tahun 2008*). Dengan diterapkannya paradigma baru ini, yang menganggap sampah sebagai potensi yang harus dimanfaatkan kembali, dapat membuka peluang untuk menghasilkan pendapatan atau nilai ekonomi (Candrakirana, 2015).

Tempat Pengelolaan Sampah *Reduce, Reuse, Recycle* (TPS 3R), merupakan salah satu program pemerintah untuk menangani sampah pada skala kawasan, yaitu dengan fokus untuk mengurangi sampah dari sumbernya, seperti pasar. Salah satu tempat yang potensial untuk implementasi TPS 3R adalah pasar, karena pasar adalah kawasan komersial yang dapat menghasilkan sampah setiap harinya dalam jumlah yang besar (Norken & Harmayani, 2019). Salah satu sumber penghasil sampah berasal dari aktivitas pasar, yang didominasi oleh sampah organik. Berdasarkan data (*SIPSN - Sistem Informasi Pengelolaan Sampah*

*Nasional*, 2023), persentase timbulan sampah di Indonesia bervariasi berdasarkan sumbernya. Rumah tangga menjadi kontributor terbesar, menyumbang 51,21%, diikuti oleh perniagaan 15,1% yang juga memberikan kontribusi signifikan, kemudian pasar tradisional yang menyumbang 11,65%. Sampah kawasan menyumbang 8,19%, sementara perkantoran menghasilkan 6,05%. Fasilitas publik, menyumbang 5,05%. Sumber-sumber lainnya, yang tak teridentifikasi menyumbang 2,75%. Data ini menunjukkan bahwa rumah tangga, perniagaan dan pasar tradisional adalah sumber utama timbulan sampah di Indonesia, mengindikasikan pentingnya pengelolaan sampah yang lebih efektif untuk mengurangi beban lingkungan pada sektor tersebut. Dengan memusatkan pengelolaan sampah di pasar, di mana sampah yang dihasilkan didominasi oleh sampah organik, dan timbunan terbesar di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) juga didominasi sampah organik, seperti pada TPA Cipayung, Kota Depok sebesar 63,59% sampah organik (Zahra & Damanhuri, 2011). Sampah organik juga sering kali dianggap sebagai sampah yang tidak memiliki nilai jual, berbeda dengan sampah anorganik yang dapat langsung dijual tanpa perlu pengolahan. Akibatnya, sampah yang mudah tereduksi adalah anorganik melalui aktivitas pemulung. Oleh karena itu, dengan fokus pada penanganan sampah organik melalui penerapan TPS 3R di pasar, diharapkan dapat mengurangi jumlah sampah yang diangkut ke TPA, serta menghasilkan efek finansial yang dapat menutupi biaya operasional pengelolaan sampah. Kota Bogor, sebagai salah satu wilayah penyangga Daerah Khusus Jakarta, menghadapi masalah pengelolaan sampah yang cukup kompleks. Timbulan sampah di Kota Bogor mencapai 780 ton per hari atau 284.632 ton per tahun (*SIPSN - Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional*, 2023). Dengan lahan yang terbatas, Kota Bogor tidak memiliki lokasi untuk tempat pemrosesan akhir di wilayahnya sendiri, sehingga terpaksa harus menggunakan TPA Galuga yang berada di Kabupaten Bogor. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan dalam pengelolaan sampah, khususnya penanganan sampah langsung dari sumbernya.

Penelitian ini berfokus pada sampah yang berasal dari pasar, karena pasar menghasilkan sampah dalam jumlah besar setiap harinya. Pasar Jambu Dua merupakan pasar tradisional di Kota Bogor yang terletak di Kecamatan Tanah Sareal. Pasar ini menjual berbagai barang seperti bahan pokok, sayuran, daging,

dan buah-buahan, dan dikelola oleh Perusahaan Umum Daerah Pasar Pakuan Jaya Kota Bogor (Pasar Pakuan Jaya, 2017). Sebagai pasar tradisional di Kota Bogor, Pasar Jambu Dua berperan penting dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari masyarakat sekitar. Namun, sebagai konsekuensi dari perannya Pasar Jambu Dua menghadapi tantangan serius terkait pengelolaan sampahnya, sebesar 91,67% sampah yang dihasilkan merupakan sampah organik. Saat ini, pengelolaan sampah di Pasar Jambu Dua masih menggunakan paradigma lama, yakni sampah hanya dikumpulkan dan langsung diangkut ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Praktik ini tidak hanya berpotensi mempercepat tercapainya kapasitas maksimal TPA, tetapi juga lokasi TPA yang berada di luar Kota Bogor, yakni di Kabupaten Bogor, menyebabkan adanya tambahan biaya transportasi pada pengelolaan sampah. sehingga diperlukan strategi dalam mengelola sampah organik yang ada di Pasar Jambu Dua.

Peraturan Walikota Bogor No 41 Tahun 2022 menggarisbawahi bahwa upaya reduksi sampah di Kota Bogor belum optimal. Hal ini disebabkan oleh kurang efektifnya implementasi Tempat Pengolahan Sampah 3R (TPS 3R) oleh pemerintah dan masyarakat, yang mengakibatkan rendahnya tingkat reduksi sampah dari sumbernya. Mengingat pasar tradisional merupakan salah satu penyumbang sampah organik terbanyak, penerapan TPS 3R di pasar tradisional diharapkan dapat secara signifikan meningkatkan reduksi sampah dari sumbernya. Pengelolaan sampah yang efektif, terutama melalui penerapan konsep 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*), berpotensi mengurangi jumlah sampah yang dikirim ke TPA, sehingga memperpanjang masa pakainya. Khususnya untuk Pasar Jambu Dua yang juga merupakan pasar tradisional dengan sampah organik yang didominasi, fokus pengelolaan dapat diarahkan pada pengelolaan sampah organik.

Pengelolaan sampah organik melalui TPS 3R di Pasar Jambu Dua memerlukan analisis kelayakan finansial yang mencakup biaya operasional dan potensi pendapatan dari produk hasil olahan sampah organik, seperti kompos dan larva *Black Soldier Fly* (BSF). Penilaian ini melibatkan estimasi biaya investasi awal, biaya operasional, serta potensi pendapatan yang dapat diperoleh. Analisis kelayakan finansial ini bertujuan untuk menentukan apakah penjualan produk olahan tersebut dapat menutupi biaya operasional TPS 3R dan memberikan

keuntungan, sehingga memastikan keberlanjutannya. Jika TPS 3R tidak mampu secara mandiri menutupi biaya operasionalnya, maka akan diperlukan tambahan subsidi dari pemerintah. Selain itu, analisis ini juga bertujuan untuk memperhitungkan potensi penghematan biaya dari pengurangan volume sampah yang dikirim ke TPA serta peran pemangku kepentingan dalam penerapan TPS 3R di Pasar Jambu Dua. Berdasarkan latar belakang ini, penelitian ini penting dilakukan untuk mengkaji kelayakan finansial penerapan TPS 3R di Pasar Jambu Dua, Kota Bogor, dengan mempertimbangkan potensi pendapatan dan kemampuannya dalam mengurangi jumlah sampah yang dikirim ke TPA. Oleh karena itu, penelitian ini akan berfokus pada "**Studi Kelayakan Finansial Pengelolaan Sampah Organik Melalui Penerapan TPS 3R di Pasar Jambu Dua Kota Bogor**".

## **1.2 Rumusan Masalah**

Pasar Jambu Dua menghasilkan sampah organik dalam jumlah besar setiap harinya, mencapai 91,67%, dan saat ini menggunakan pendekatan lama yang hanya mengumpulkan dan mengangkut sampah menuju Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Timbunan sampah di TPA didominasi oleh sampah organik, yang sering dianggap tidak memiliki nilai jual, sehingga pengelolaannya kurang optimal. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan pengelolaan sampah organik yang lebih efektif guna mengurangi volume sampah organik dari Pasar Jambu Dua yang diangkut ke TPA, hal ini juga akan membantu mengurangi jumlah sampah organik yang masuk ke TPA. Penerapan TPS 3R dapat menjadi solusi untuk pengelolaan sampah organik secara berkelanjutan dan ekonomis. Namun, terdapat kekhawatiran bahwa TPS 3R mungkin tidak mampu menutupi biaya operasionalnya secara mandiri, sehingga memerlukan tambahan subsidi dari pemerintah untuk menjaga kelangsungan operasionalnya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan finansial penerapan TPS 3R di Pasar Jambu Dua. Analisis akan mencakup estimasi biaya investasi awal, biaya operasional, dan potensi pendapatan dari produk olahan sampah organik seperti kompos dan larva Black Soldier Fly (BSF). Penelitian ini juga akan mengevaluasi apakah pendapatan dari produk olahan dapat menutupi biaya operasional TPS 3R dan memberikan keuntungan yang cukup. Jika TPS 3R tidak mampu menutupi

biaya operasionalnya secara mandiri, penelitian akan mengidentifikasi kebutuhan tambahan subsidi dari pemerintah. Selain itu, penelitian akan mempertimbangkan potensi penghematan biaya dari pengurangan volume sampah yang dikirim ke TPA dan mengevaluasi peran pemangku kepentingan dalam penerapan TPS 3R. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai kelayakan finansial penerapan TPS 3R di Pasar Jambu Dua.. Berdasarkan latar belakang yang ada, dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah yang menjadi fokus pada penelitian ini yaitu:

- a. Bagaimana kondisi persampahan di Pasar Jambu Dua Kota Bogor?
- b. Model pengelolaan sampah seperti apa yang efektif untuk mereduksi volume sampah organik di Pasar Jambu Dua?
- c. Bagaimana potensi nilai ekonomi dari pengelolaan sampah organik melalui penerapan TPS 3R di Pasar Jambu Dua?
- d. Bagaimana kelayakan finansial pembangunan dan operasional TPS 3R di Pasar Jambu Dua?
- e. Siapa saja pemangku kepentingan yang terlibat dan apa peran mereka dalam pengelolaan TPS 3R di Pasar Jambu Dua?

### **1.3 Tujuan dan Sasaran**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji **potensi reduksi sampah organik, menilai kelayakan usaha pengelolaan sampah organik serta mengetahui kelayakan finansial TPS 3R dan mengetahui peran kelembagaan dalam mendukung pengelolaan sampah melalui TPS 3R Pasar Jambu Dua.**

Berikut adalah sasaran-sasaran dalam penelitian ini:

- a. Teridentifikasinya kondisi persampahan di Pasar Jambu Dua Kota Bogor.
- b. Teridentifikasinya model pengelolaan sampah yang efektif mereduksi volume sampah organik di Pasar Jambu Dua
- c. Teridentifikasinya potensi nilai ekonomi dari pengelolaan sampah organik melalui penerapan TPS 3R di Pasar Jambu Dua
- d. Teridentifikasinya kelayakan finansial pembangunan TPS 3R di Pasar Jambu Dua

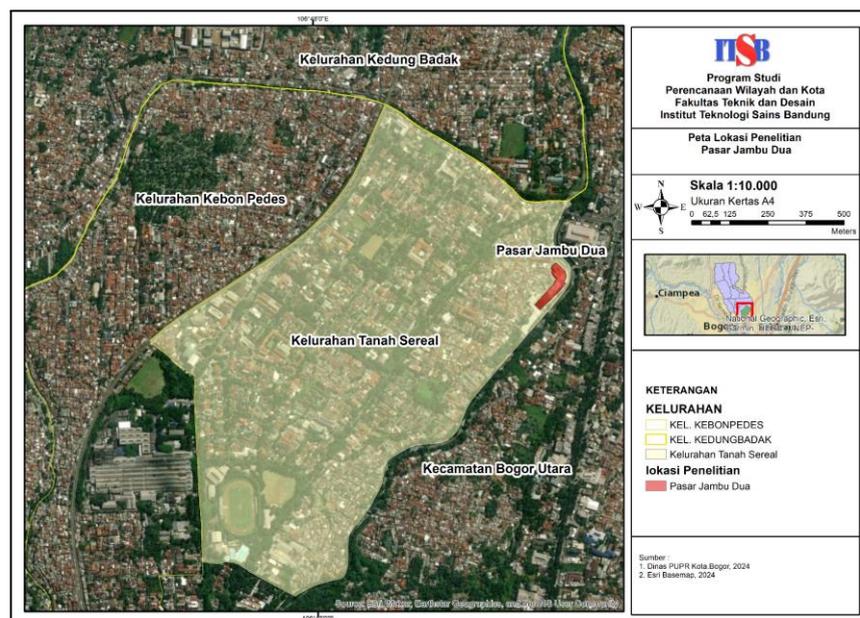
- e. Teridentifikasinya pemangku kepentingan yang terlibat dan perannya dalam pembangunan TPS 3R di Pasar Jambu Dua

## 1.4 Ruang Lingkup

Berikut ini merupakan ruang lingkup yang digunakan dalam penyusunan, pengolahan, dan pembuatan laporan penelitian ini mencakup dua bagian, yaitu ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup materi.

### 1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah

Untuk menghindari penyimpangan dalam proses penelitian, pengumpulan data, dan analisis data, perlu dilakukan pembatasan ruang lingkup penelitian. Penelitian ini difokuskan pada wilayah Pasar Jambu Dua di Kecamatan Tanah Sereal, Kota Bogor, yang merupakan pasar tradisional di Kota Bogor. Pasar ini memiliki luas tanah sebesar 6.124 m<sup>2</sup> dan luas bangunan sebesar 3.844 m<sup>2</sup>. Gambar 1.1 menampilkan peta wilayah studi.



**Gambar 1. 1 Peta Wilayah Studi (Pasar Jambu Dua Kota Bogor)**

*Sumber : Olahan Tugas Akhir, 2024.*

### 1.4.2 Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup materi berfungsi sebagai batasan dalam pembahasan penelitian, sehingga pembaca dapat memahami dengan jelas cakupan yang akan diteliti. Adapun lingkup materi yang dibahas mencakup sebagai berikut:

- a. Sampah yang dijadikan objek penelitian adalah volume sampah yang terkumpul di TPS Pasar Jambu Dua, Kecamatan Sareal, Kota Bogor. Peneliti hanya berfokus pada jenis sampah organik, karena melihat dari potensi sampah yang dihasilkan didominasi oleh jenis sampah organik.
- b. Data sampah yang digunakan pada penelitian ini adalah bersumber dari Perumda Pasar Pakuan Jaya, selaku pengelola unit Pasar Jambu Dua, sehingga peneliti tidak melakukan pengukuran secara langsung ke lokasi.
- c. Penentuan model pengolahan sampah pada penelitian ini bertujuan untuk melihat produk usaha yang memiliki potensi finansial dan kemampuannya dalam mereduksi volume sampah organik di Pasar Jambu Dua. Pada penelitian ini model pengolahan sampah yang akan diteliti yaitu komposting untuk menghasilkan produk pupuk kompos dan biokonversi *black soldier fly* untuk menghasilkan produk maggot hidup, maggot kering dan pupuk sisa maggot (kasgot).
- d. Penelitian ini berfokus mengkaji pada aspek finansial, untuk melihat potensi pendapatan dari pengelolaan sampah organik melalui penentuan alternatif model pengolahan dan melihat kelayakan finansial dari penerapan pembangunan dan operasional TPS 3R di Pasar Jambu Dua.
- e. Penentuan alternatif produk usaha, dianalisis dengan analisis biaya produksi per tiap jenis produk, menganalisis penerimaan dan pendapatan yang diterima.
- f. Pemasaran produk diasumsikan 100% terjual, dan diserap oleh pemerintah.
- g. Kelayakan finansial TPS 3R dianalisis dengan *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, *Benefit Cost Ratio (B/C)* dan *Payback Period*.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini memiliki manfaat bagi akademis, masyarakat dan pemerintah yaitu sebagai berikut:

- a. Manfaat Akademisi dan Praktisi

Manfaat bagi akademisi adalah meningkatkan pengetahuan akademisi dalam pengelolaan persampahan di pasar. Penelitian Tugas Akhir ini diharapkan dapat menjadi referensi yang berguna untuk penelitian

selanjutnya dan memperluas pemahaman mengenai aspek kelayakan finansial pengelolaan sampah organik di pasar melalui TPS 3R.

b. Manfaat Bagi Pengelola Pasar Jambu Dua dan Instansi Terkait.

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan masukan dan kajian dalam menentukan rekomendasi pengembangan pengolahan sampah melalui TPS 3R, sehingga mampu mengurangi jumlah sampah yang dikirim menuju TPA Galuga.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika pada penulisan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I Pendahuluan**

BAB I membahas mengenai latar belakang penulisan laporan, rumusan masalah, tujuan, sasaran, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan,

### **BAB II Tinjauan Literatur**

BAB II membahas mengenai teori-teori yang mendukung penelitian yang akan dijadikan sebagai acuan dalam penyelesaian laporan penelitian ini.

### **BAB III Metodologi Penelitian**

BAB III membahas mengenai metode-metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian.

### **BAB IV Gambaran Umum Wilayah**

BAB IV membahas gambaran umum Kota Bogor, Kecamatan Tanah Sareal dengan lokasi khusus di Pasar Jambu Dua, terkait kondisi persampahan dan pengelolaan sampah pasarnya.

### **BAB V Analisis**

Bab V membahas mengenai potensi sampah yang dapat tereduksi melalui komposting dan biokonversi BSF, estimasi biaya investasi awal, biaya operasional,

dan potensi pendapatan dari produk olahan sampah organik seperti kompos dan larva *Black Soldier Fly* (BSF), menganalisa kelayakan finansial TPS 3R di Pasar Jambu Dua dan analisis pemangku kepentingan.

## **BAB VI Kesimpulan dan Rekomendasi**

BAB VI berisi kesimpulan yang akan menjawab tujuan dan sasaran yang telah dipaparkan. Serta membahas rekomendasi penelitian lanjutan dari penelitian ini.