

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. LATAR BELAKANG MASALAH**

Sesuai dengan Pasal 1, ayat (7) Peraturan Gubernur Bali No.47 Tahun 2019 Tentang Pengelolaan Sampah Berbasis Sumber, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Dikutip dari artikel yang ditulis oleh Bali Post (2021), Provinsi Bali kini menghasilkan sampah 4.281 ton per hari atau 1,5 juta ton/tahun, 60% persen merupakan sampah organik, sisanya terdiri dari kertas 11%, besi 2%, gelas 2%, dan lain-lain 5%. Keterlibatan masyarakat sangat penting, masyarakat perlu mendapatkan edukasi bahwa masalah sampah merupakan tanggung jawab setiap orang (Sansprayada et al., 2020). Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.3 Tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, menekankan bahwa pengurangan sampah mulai dari sumber merupakan tanggung jawab dari semua pihak baik pemerintah maupun masyarakat.

Nusa Penida merupakan sebuah kawasan di wilayah Kabupaten Klungkung yang berbentuk kepulauan, Kepulauan Nusa Penida sendiri secara administratif berada dalam satu kecamatan yang disebut dengan Kecamatan Nusa Penida. Nusa Penida terkenal sebagai salah satu kawasan pariwisata dengan keindahan alam yang eksotik. Menurut pemaparan Bapak I Wayan Karta selaku pengelola Yayasan Taksu Tridatu, sebelum tahun 2019 daerah Nusa Penida belum ada TPS 3R yang secara khusus melakukan pengelolaan sampah yang dihasilkan masyarakat. Sampah-sampah dari masyarakat di Nusa Penida, sebagian besar akan dikirim TPA Biaung yang merupakan satu-satunya TPA yang ada di Nusa Penida tanpa melalui proses pemilahan terlebih dahulu, sehingga banyak sekali sampah-sampah bernilai yang ikut tertimbun di TPA. Dengan jumlah penduduknya yang lebih dari 67 ribu orang, Kecamatan Nusa Penida menyumbang hampir 37,47 ton per hari dari keseluruhan sampah yang ada di Provinsi Bali (Suryani, 2021). Walaupun jumlah sampah ini tidak sebanyak jumlah sampah yang ada di Pulau Bali, namun

keberadaan sampah ini akan sangat membahayakan jika tidak dapat dikelola dengan baik.

Berdasarkan artikel yang ditulis oleh (Winartha, 2021), dari keseluruhan sampah yang ada di Provinsi Bali, jumlah sampah yang belum tertangani dengan baik sebesar 52% tepatnya 2.220 ton per hari, sebanyak 22% (944 ton) terbang begitu saja, 19% (824 ton) masih dibakar, dan 11% (452 ton) terbang ke saluran air. Dalam mengurangi sampah mulai dari rumah tangga, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah melalui program Tempat Pengolahan Sampah berprinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*) atau yang lebih dikenal dengan TPS 3R. Penanganan sampah dengan TPS 3R lebih menekankan kepada cara pengurangan, pemanfaatan dan pengolahan sejak dari sumbernya pada skala komunal (Hartoyo, 2017). Oleh sebab itu Gubernur Bali melalui Peraturan Gubernur Bali No.47 Tahun 2019 Tentang Pengelolaan Sampah Berbasis Sumber, mewajibkan setiap desa adat bersinergi dengan Desa/Kelurahan membangun TPS 3R untuk mengelola sampah yang mudah terurai dan mengangkut sampah dari sumbernya ke TPS 3R, TPS/Bank Sampah, dan/atau TPA. Salah satu TPS 3R yang ada di Nusa Penida yang memiliki peran aktif dalam melakukan pendekatan pengelolaan sampah di masyarakat adalah TPS 3R yang dikelola oleh Yayasan Taksu Tridatu.

Yayasan Taksu Tridatu adalah lembaga yang bergerak dibidang lingkungan, sosial, budaya, dan ekonomi yang diinisiasi oleh anak muda Nusa Penida sejak 2019. Yayasan Taksu Tridatu beralamat di Jl. Bukit Keker 39, Banjar Nyuh, Desa Ped, Kecamatan Nusa Penida, Kabupaten Klungkung. Menurut Bapak I Wayan Karta, sebagai suatu komunitas lokal yang terbilang masih muda, banyak gagasan yang telah diimplementasikan guna menciptakan karakter masyarakat yang peduli terhadap pelestarian seni, budaya, adat istiadat, kearifan lokal, serta lingkungan. Gagasan-gagasan tersebut di antaranya kegiatan-kegiatan ekologis, rumah belajar, sanggar seni, pengelolaan sampah melalui TPS 3R, kebun percontohan, pemanfaatan energi terbarukan, penginapan serta pelatihan-pelatihan yang merupakan cara *persuasif* guna lebih mencintai alam (Taksu Tridatu, 2020).

Berdasarkan Peraturan Gubernur Bali No.47 Tahun 2019 Tentang Pengelolaan Sampah Berbasis Sumber bahwa setiap orang dalam rumah tangga

berkewajiban melakukan pemilahan sampah yang masih memiliki nilai ekonomis untuk dimanfaatkan kembali, diguna ulang, dan didaur ulang. Menurut penuturan Bapak I Wayan Karta, dalam aktivitas pengelolaan sampah melalui program TPS 3R, pada kenyataannya pemilahan yang dilakukan oleh masyarakat khususnya anggota TPS 3R Yayasan Taksu Tridatu Desa Ped masih sangat kurang dan diperlukan suatu cara untuk mendukung dan memotivasi masyarakat untuk melakukan pemilahan sampah. Menurut Hartoyo (2017), penyelenggaraan TPS 3R merupakan pola pendekatan pengelolaan persampahan pada skala komunal atau kawasan, dengan melibatkan peran aktif pemerintah dan masyarakat. Peran aktif ini dapat dicapai melalui pendekatan pemberdayaan masyarakat. Salah satu cara pendekatan pemberdayaan masyarakat yang dilakukan oleh TPS 3R Yayasan Taksu Tridatu Desa Ped adalah melalui program kerja pemberian penghargaan bagi pemilah sampah aktif di setiap bulannya.

Menurut Bapak I Wayan Karta, masyarakat khususnya anggota TPS 3R Yayasan Taksu Tridatu yang dianggap aktif dalam melakukan pemilahan sampah di rumah tangga, diberikan *reward* sebagai ucapan terima kasih telah melakukan kontribusi bagi alam dan lingkungan. Program kerja ini sudah berjalan selama sebelas bulan. Antusiasme masyarakat terhadap program kerja ini cukup tinggi, hal ini dilihat dari perbandingan sampah organik, nonorganik, B3 dan residu yang masuk ke TPS 3R serta tingkat pengelolaan sampah yang dilakukan masyarakat. Proses penilaian program kerja ini dilaksanakan selama 15 hari untuk setiap anggota TPS 3R di setiap bulannya, hasil penilaian tersebut kemudian dilakukan perhitungan manual dan perbandingan sehingga didapatkan pemilah aktif bulanan untuk bulan tersebut.

Seiring berkembangnya TPS 3R yang dikelola Yayasan Taksu Tridatu, pelaksanaan manajemen sampah dan bank sampah pada Yayasan Taksu Tridatu saat ini sudah memanfaatkan Sistem Informasi Manajemen Sampah Terpadu atau SEMESTA KITA yang dikelola secara langsung oleh yayasan. Namun, dalam pelaksanaan program kerja pemberian penghargaan bagi pemilah sampah aktif di setiap bulannya, muncul berbagai masalah yang dihadapi. Permasalahan-permasalahan ini dikarenakan (1) Sistem penilaian masih menggunakan sistem konvensional berupa catatan pemilahan untuk setiap pengangkutan sampah dari

anggota TPS 3R. (2) Waktu yang diperlukan untuk melakukan penentuan penerima penghargaan pemilah aktif bulanan cukup lama, karena hasil dari penilaian masih harus melalui proses perhitungan secara manual oleh pengelola dan berpotensi terjadi kesalahan yang merugikan anggota TPS 3R Yayasan Taksu Tridatu Desa Ped. (3) Menghambat produktivitas dari *decision maker* dikarenakan proses penilaian harus dilakukan setiap bulannya dengan peningkatan anggota TPS 3R Yayasan Taksu Tridatu Desa Ped yang sewaktu-waktu terjadi. (4) Kendala yang dialami belum dicakup dan ditangani pada aplikasi SEMESTA KITA.

Dilihat dari permasalahan yang ada, untuk memecahkannya diperlukan solusi yang dapat (1) membantu pengelola yayasan dalam pengambilan keputusan yang cepat dan tepat dalam penentuan penerima penghargaan pemilah aktif bulanan, (2) menghemat dari segi waktu, tenaga, dan biaya yang dibutuhkan sehingga produktivitas pengelola yayasan meningkat, (3) mampu memberikan alternatif terbaik dalam pengambilan keputusan, (4) sebagai modul aplikasi dalam aplikasi SEMESTA KITA guna mempercepat proses pengambilan keputusan. Solusi terbaik untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah pengembangan sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan rekomendasi penerima penghargaan pemilah aktif bulanan. Sistem pendukung keputusan dapat diartikan sebagai suatu sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi, yaitu sistem bahasa, sistem pengetahuan dan sistem pemrosesan masalah (Turban et al., 2005).

Dari sekian banyak metode yang ada dalam sistem pendukung keputusan, pada penelitian ini menggunakan metode *Elimination Et Choix Traduisant Ia Realite* (ELECTRE) yang merupakan metode pengambilan keputusan multikriteria yang digunakan pada kondisi alternatif yang kurang sesuai dengan kriteria dieliminasi, dan alternatif yang sesuai dapat dihasilkan. Dengan kata lain ELECTRE dapat diterapkan pada kasus dengan banyak alternatif tetapi sedikit kriteria yang dilibatkan (Sinaga et al., 2019). Penggunaan ELECTRE yang dilakukan dalam penelitian ini didukung oleh penelitian (Rizqoni et al., 2020) yang menunjukkan bahwa metode ELECTRE memiliki performa lebih baik dibandingkan dengan metode TOPSIS untuk melakukan pemilihan anggota Paskibraka pada Dinas Kepemudaan dan Olahraga Kabupaten Kutai Kartanegara.

Penelitian berikutnya juga dilakukan oleh (Faidhani et al., 2021), hasil penelitian ini menyebutkan bahwa metode ELECTRE dapat diterapkan pada penentuan bidang keahlian mahasiswa Program Studi Informatika Universitas Tanjungpura dengan menggunakan sepuluh alternatif dan menghasilkan nilai kesesuaian hasil rekomendasi sebesar 40%. Selain itu, penelitian lain yang mendukung penggunaan ELECTRE ini adalah penelitian yang dilakukan oleh (Rahayu et al., 2018), hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa metode ELECTRE sangat cocok digunakan untuk kasus yang memiliki banyak kriteria dan alternatif dengan nilai kesesuaian hasil rekomendasi yang didapatkan adalah 85,714% dengan menggunakan 28 data.

Berdasarkan pemaparan permasalahan tersebut, maka dilaksanakan penelitian yang berjudul ***“Penentuan Penerima Penghargaan Untuk Pemilah Aktif Bulanan TPS 3R Dengan Metode Elimination Et Choix Traduisant La Realité (ELECTRE) (Studi Kasus: Yayasan Taksu Tridatu, Desa Ped)”*** yang bertujuan untuk menganalisis, mengembangkan, mengintegrasikan, dan menguji metode ELECTRE sehingga dapat bermanfaat dalam merekomendasikan pemilah aktif bulanan secara cepat dan efisien. Modul ini dikembangkan berbasis *website*, modul aplikasi sistem pendukung keputusan diintegrasikan dengan aplikasi SEMESTA KITA yang telah ada sebelumnya. Diharapkan nantinya sistem ini dapat membantu pengelola dalam mengelola TPS 3R untuk mendukung program pemerintah dan mempercepat proses penyampaian informasi kepada masyarakat dan dinas terkait.

## **1.2. RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan, maka pertanyaan penelitian yang dikaji dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana hasil implementasi metode *Elimination Et Choix Traduisant La Realité* (ELECTRE) untuk menentukan penerima penghargaan pemilah aktif bulanan TPS 3R Yayasan Taksu Tridatu, Desa Ped?
2. Bagaimana tingkat kesesuaian hasil rekomendasi yang dihasilkan metode *Elimination Et Choix Traduisant La Realité* (ELECTRE) dalam menentukan penerima penghargaan pemilah aktif bulanan TPS 3R Yayasan Taksu Tridatu, Desa Ped?

### **1.3. TUJUAN PENELITIAN**

Berdasarkan pertanyaan penelitian dikaji, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui hasil implementasi metode *Elimination Et Choix Traduisant La Realité* (ELECTRE) dalam menentukan penerima penghargaan pemilah aktif bulanan TPS 3R Yayasan Taksu Tridatu, Desa Ped.
2. Untuk mengetahui tingkat kesesuaian hasil rekomendasi yang dihasilkan metode *Elimination Et Choix Traduisant La Realité* (ELECTRE) dalam menentukan penerima penghargaan pemilah aktif bulanan TPS 3R Yayasan Taksu Tridatu, Desa Ped.

### **1.4. RUANG LINGKUP PENELITIAN**

Agar pembahasan dari penelitian penentuan penerima penghargaan untuk pemilah aktif bulanan TPS 3R dengan metode *Elimination Et Choix Traduisant La Realité* (ELECTRE) lebih terarah, maka ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Data alternatif yang digunakan pada data anggota TPS 3R Yayasan Taksu Tridatu, Desa Ped dari bulan Februari 2021 hingga bulan Desember 2021 yang berjumlah 107 orang.
2. Data acuan perbandingan yang digunakan pada pengujian kesesuaian hasil rekomendasi pada data penerima penghargaan untuk pemilah aktif bulanan pada periode bulan Februari 2021 hingga Desember 2021.
3. Pengujian berfokus pada kebutuhan fungsionalitas dari modul sistem pendukung keputusan dan metode sistem pendukung keputusan yang digunakan, pengujian tidak dilakukan pada kebutuhan non-fungsional.
4. Kriteria yang digunakan dalam penentuan penerima penghargaan bagi pemilah aktif bulanan TPS 3R Yayasan Taksu Tridatu, Desa Ped yang diurutkan berdasarkan tingkat kepentingan tertinggi hingga terendah. Adapun data kriteria dan data pemenang diperiode sebelumnya yang diperoleh dari hasil wawancara dengan pengelola yayasan sebagai berikut.

- a. Melakukan pemilahan sampah organik dan anorganik rumah tangga (20%)
- b. Melakukan pengolahan sampah organik menjadi kompos (15%)
- c. Melakukan pemilahan sampah anorganik bernilai (15%)
- d. Menempatkan sampah Residu dan B3 dalam wadah khusus (15%)
- e. Menyiapkan tempat penampungan pemilahan sampah secara mandiri (10%)
- f. Membuat ekoenzim dari sampah buah atau sayuran (5%)
- g. Melakukan kegiatan *reuse* sampah anorganik (5%)
- h. Memanfaatkan hasil olahan sampah organik (5%)
- i. Mengelola limbah cair rumah tangga (5%)
- j. Ikut menjadi anggota Bank Sampah TPS 3R (5%)

#### **1.5. MANFAAT PENELITIAN**

Adapun manfaat yang bisa didapatkan dari penelitian penentuan penerima penghargaan untuk pemilah aktif bulanan TPS 3R dengan metode *Elimination Et Choix Traduisant La Realité* (ELECTRE) ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Masyarakat (Anggota TPS 3R Yayasan Taksu Tridatu Desa Ped)  
Membantu menumbuhkan motivasi dalam diri masyarakat untuk ikut andil dalam melakukan pemilahan sampah mulai dari tingkat Rumah Tangga sesuai dengan arahan Peraturan Gubernur Bali No.47 Tahun 2019 Tentang Pengelolaan Sampah Berbasis Sumber serta peraturan lain yang menyangkut tentang pengelolaan sampah.
2. Bagi Pengelola TPS 3R Yayasan Taksu Tridatu Desa Ped  
Sebagai pendukung kesuksesan dalam memberikan kualitas pelayanan TPS 3R yang baik kepada anggota TPS 3R agar dapat mempertahankan dan meningkatkan loyalitas kepada anggota TPS 3R serta membantu memberikan kualitas informasi yang lebih baik terkait dengan pengelolaan sampah kepada pemerintah.
3. Bagi Peneliti
  - a. Dapat mengimplementasikan ilmu yang diperoleh selama proses perkuliahan di Universitas Pendidikan Ganesha yang nantinya diharapkan berguna dalam praktik dunia kerja

- b. Dapat memperdalam pengetahuan khususnya dalam menentukan penerima penghargaan untuk pemilah aktif bulanan TPS 3R dengan metode *Elimination Et Choix Traduisant La Realité* (ELECTRE).

