

Pentingnya pengelolaan sampah di suatu daerah menjadi kunci utama untuk mengontrol dampak dari penumpukan sampah. Menurut RTRW Malang tahun 2007, Untuk penanganan masalah persampahan perkotaan di Kabupaten Malang diperlukan sebuah wadah penampungan sampah yang dihasilkan masyarakat perkotaan. Arahan penanganan persampahan di wilayah perkotaan Kabupaten Malang diperlukan sebuah TPA skala regional untuk menampung dan mengelola sampah yang ada. Di Kabupaten Kepanjen terdapat TPA Talangagung yang tergolong baru namun memiliki banyak kelebihan dalam sistem persampahannya. Tidak hanya sebagai pengelolaan sampah, TPA Talangagung juga dijadikan sebagai wisata edukasi yang menarik dan memiliki banyak pembelajaran. Saat ini TPA Talangagung melayani 13 Kecamatan dari 33 Kecamatan yang ada di Kabupaten Malang.

Menurut Permen PU No. 19 (2012), Jenis kegiatan dan penggunaan lahan hanya diperbolehkan di hulu Tempat Pembuangan Akhir sampah, misalnya untuk berbagai jenis hunian yang digunakan sebagai tempat tinggal dan kegiatan pendukungnya, termasuk prasarana umum. Jenis kegiatan dan penggunaan lahan yang dimungkinkan untuk berlokasi baik di hulu maupun di hilir TPA sampah adalah kegiatan dan penggunaan lahan yang tidak terpengaruh oleh adanya dampak negatif TPA sampah secara langsung, dimana tidak ada aktivitas manusia selama sehari penuh, misalnya kegiatan peternakan (lapangan penggembalaan, pemerahan susu, dan kandang ternak), kegiatan transportasi (terminal dan lapangan parkir). Namun apabila dilihat dari kondisi eksisting Desa Talangagung, pertumbuhan permukiman yang ada disekitar TPA Talangagung berada di hilir TPA. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Desa Talangagung belum mengikuti Peraturan Menteri Pekerjaan Umum yang sudah ada.

Kemudian menurut Peraturan Pemerintah RI Nomor 81 (2012) pasal 31, dampak negatif yang ditimbulkan oleh kegiatan pemrosesan akhir sampah salah satunya ialah ledakan gas yang terkandung dalam biogas TPA. Gas metana merupakan salah satu gas yang dapat menimbulkan terjadinya efek rumah kaca dan pemanasan global. Pada dasarnya TPA Talangagung merupakan salah satu penyumbang adanya emisi gas metana walaupun beberapa metode telah dijalankan. Sistem *controlled landfill* sudah digunakan di TPA Talangagung selain itu, TPA Talangagung juga dijadikan sebagai wisata edukasi yang menarik dan memiliki banyak sarana pembelajaran mengenai sampah. Sebagian produksi biogas TPA

Talangagung telah dimanfaatkan sebagai energi alternatif untuk memasak bagi sebagian masyarakat di sekitar TPA.

Kondisi eksisting di lapangan menunjukkan bahwa belum semua area TPA dilengkapi oleh sistem pengumpulan gas metana, serta hanya sebagian masyarakat sekitar TPA yang sudah menggunakan biogas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menghitung potensi produksi biogas khususnya gas metana dan mengidentifikasi pemanfaatan biogas sebagai sumber energi alternatif di Desa Talangagung. Potensi produksi akan menjadi dasar dalam pengembangan jumlah penerima manfaat distribusi biogas TPA. Pengembangan jumlah penerima gas metana memerlukan evaluasi kinerja pengelola TPA pada tingkat kepuasan dan tingkat kepentingan oleh masyarakat. Kemauan masyarakat dalam berkontribusi secara finansial (*willingness to pay*) dalam pengelolaan biogas TPA Talangagung juga diukur dalam penelitian ini.

### 1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang di ambil dari penelitian ini ialah

1. Berdasarkan wawancara, pemanfaatan biogas TPA masih jauh dibawah potensi produksi biogas yang di TPA Talangagung.
2. Kinerja pengelolaan pendistribusian gas metana kepada warga di Desa Talangagung belum maksimal
3. Besaran biaya yang ditawarkan pengelola TPA kepada pengguna aliran biogas belum dianggap sesuai oleh semua rumah tangga pengguna biogas TPA.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah mengenai penelitian Pemanfaatan Biogas TPA sebagai sumber energi alternatif di Desa Talangagung, maka rumusan masalah yang dijawab ialah :

1. Seberapa besar potensi produksi biogas di TPA Talangagung?
2. Bagaimana kinerja distribusi biogas TPA Talangagung ?
3. Berapa besar *willingness to pay* rumah tangga untuk pemasangan pipa pendistribusian biogas TPA?

Keterkaitan antar rumusan masalah pada penelitian ini ialah sebagai berikut :

- Rumusan masalah pertama digunakan untuk mengetahui seberapa besar potensi produksi gas metana di TPA Talangagung, analisis yang digunakan pada rumusan

masalah pertama ialah analisis perhitungan potensi produksi gas metana (IPCC). Analisis ini dilakukan karena masih sedikit gas metana yang dimanfaatkan di Desa Talangagung, oleh karena itu perhitungan potensi gas produksi metana akan menghitung seberapa besar potensi produksi gas metana yang belum dimanfaatkan.

- Keterkaitan antara rumusan masalah yang kedua dengan yang pertama ialah, dengan mengetahui seberapa besar potensi gas metana yang belum dimanfaatkan maka akan dilakukan pengembangan saluran distribusi gas metana dengan terlebih dahulu mengetahui kinerja pendistribusian gas metana di Desa Talangagung dengan menggunakan analisis IPA (*Importance Performance Analysis*). Analisis ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar tingkat kepuasan dan kepentingan warga Desa Talangagung terhadap saluran gas metana yang sudah ada.
- Kemudian untuk keterkaitan rumusan masalah ketiga dengan rumusan masalah yang kedua ialah, dengan adanya pengembangan pendistribusian gas metana di Desa Talangagung maka perlu adanya evaluasi kinerja gas metana dan mengetahui seberapa besar keinginan warga untuk berkontribusi secara ekonomi. Analisis yang digunakan untuk mengetahui keinginan warga desa berkontribusi secara ekonomi ialah analisis WTP (*Willingness to pay*).

#### 1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah mengenai penelitian Pemanfaatan Potensi Gas Metana sebagai sumber energi alternatif di Desa Talangagung terdapat beberapa tujuan untuk mendapatkan solusi dari permasalahan di atas. Tahapan tersebut ialah :

1. Menghitung potensi produksi biogas yang dihasilkan.
2. Mengukur kinerja distribusi biogas TPA Talangagung
3. Menghitung *willingness to pay* rumah tangga untuk pemasangan pipa pendistribusian biogas TPA Talangagung

## 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

### 1.5.1 Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup materi yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perhitungan Pemanfaatan dan penghematan Gas Metana (Biogas) di TPA Talangagung. Hal ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pemanfaatan biogas oleh warga Desa Talangagung dan seberapa besar biogas yang belum dimanfaatkan guna pengembangan pendistribusian gas metana. Kemudian perhitungan penghematan gas metana digunakan untuk mengetahui seberapa besar perbandingan setelah menggunakan dan sebelum menggunakan gas metana.
2. Metode perhitungan produksi gas metana dari Intergovernmental Panel for Climate Change (IPCC) yang memiliki kegunaan untuk mengetahui potensi produksi biogas di TPA Talangagung.
3. Metode IPA (*Importance Performance Analysis*). Metode ini digunakan untuk mengevaluasi pemanfaatan biogas sebagai energi alternatif dengan mengukur tingkat kepuasan dan kepentingan masyarakat pengguna biogas di Desa Talangagung
4. *Willingness to pay* (WTP). Metode ini dipakai untuk menentukan besar biaya yang dapat dibayar warga Desa Talangagung untuk aliran biogas. Penentuan WTP didasarkan menurut tingkat pendapatan setiap warga.

### 1.5.2 Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah dalam penelitian ini ialah Kabupaten Malang yang memiliki luas 4030,88 Ha dengan batas-batas:

Sebelah Utara : Kecamatan Pakisaji

Sebelah Selatan : Kecamatan Pagak

Sebelah Barat : Kecamatan Kromengan dan Ngajum

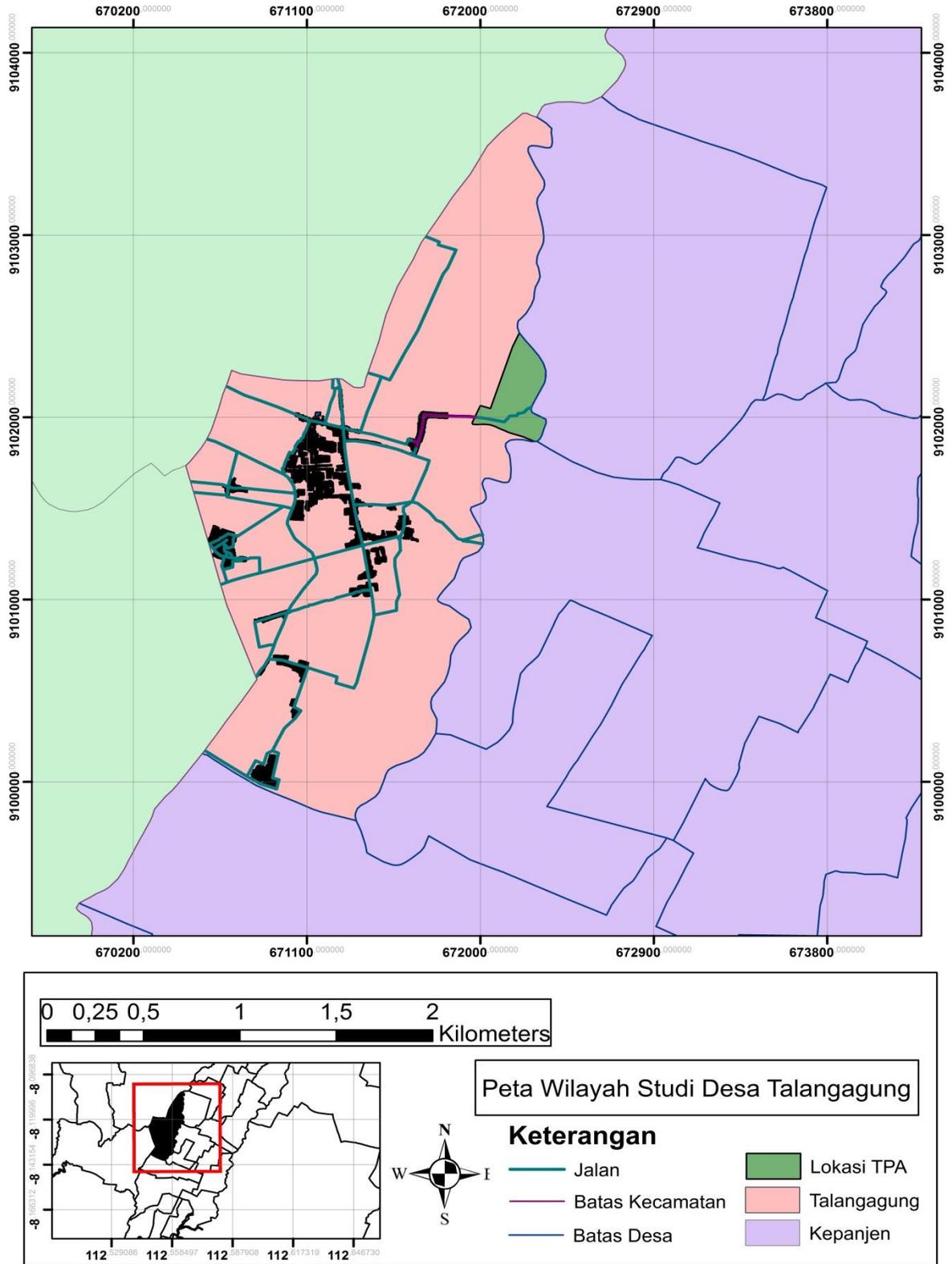
Sebelah Timur : Kecamatan Gondanglegi dan Kecamatan Bululawang

Wilayah Kecamatan Kepanjen secara administratif dibagi menjadi 14 desa dan empat kelurahan yaitu desa Curungrejo, Jatirejoyoso, Jenggolo, Kedung Pedaringan, Kemiri, Mangunrejo, Mojosari, Ngadilangkung, Panggungrejo, Sengguruh, Sukoraharjo, Talangagung, dan Tegalsari sedangkan untuk kelurahan yaitu kelurahan Ardirejo, Cepokomulyo, Kepanjen, dan Penarukan

Desa Talangagung terletak di Kecamatan kepanjen. Kepanjen adalah sebuah Kecamatan di Kabupaten Malang, provinsi Jawa Timur. Kecamatan ini terletak di sebelah selatan Kota Malang. Kepanjen saat ini merupakan ibukota dan pusat pemerintahan Kabupaten Malang.

Kepanjen terletak di ketinggian rata-rata 350 m dpl dan diapit oleh 3 gunung (kawi, semeru, dan pegunungan selatan), kepanjen memiliki 14 Desa dan 4 Kelurahan yang salah satu Desanya ialah Desa Talangagung. Peta wilayah studi dari penelitian ini terdapat pada gambar 1.1 dibawah ini :

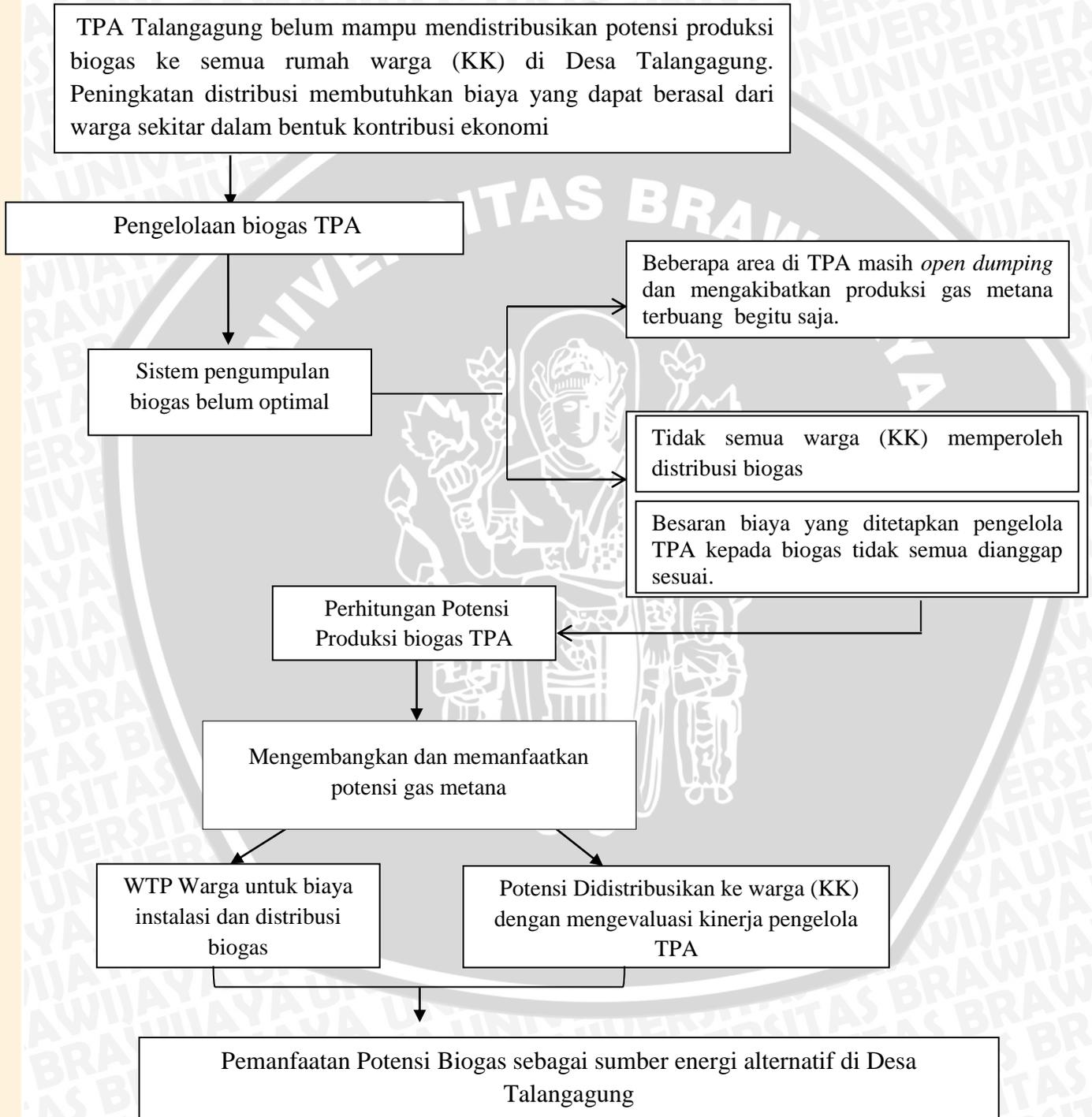




Gambar 1. 1 Peta Wilayah Studi dan Lokasi TPA Talangagung Kecamatan Kapanjen

### 1.6 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran dari penelitian tentang Pemanfaatan Potensi Biogas sebagai sumber energi alternatif di Desa Talangagung terdapat pada gambar 1.2 berikut ini :



Gambar 1. 2 Kerangka Pemikiran

Pada gambar diatas menjelaskan kerangka pemikiran dari penelitian ini, dimulai dari mengetahui latar belakang dimana TPA Talangagung belum mampu mendistribusikan gas metana ke seluruh warga atau rumah di Desa Talangagung dengan melihat potensi produksi gas metana yang besar di TPA Talangagung. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan sistem pendistribusian gas metana di Desa Talangagung dengan terlebih dahulu menghitung potensi produksi gas metana kemudian mengevaluasi kinerja pendistribusian gas metana di TPA dan mengetahui seberapa besar keinginan warga desa untuk berkontribusi secara ekonomi guna menunjang pengembangan sistem pendistribusian dan pemanfaatan gas metana sebagai sumber energi alternatif di Desa Talangagung.

### **1.7 Manfaat Penelitian**

Penelitian tentang Pemanfaatan Potensi Biogas sebagai sumber energi alternatif di Desa Talangagung diharapkan dapat member manfaat bagi pemerintah, masyarakat dan akademisi.

#### **a. Pihak Pemerintah**

Bagi pihak pemerintah, penelitian ini dapat dijadikan bahan evaluasi dalam mengembangkan TPA menjadi tempat atau wadah dalam pembelajaran dan berguna bagi masyarakat sekitarnya. Dan dapat dijadikan pertimbangan untuk menyikapi dan mengembangkan TPA lain yang masih terbengkalai.

#### **b. Masyarakat**

Bagi masyarakat, penelitian ini dapat dijadikan sumber inspirasi dan menimbulkan kesadaran yang tinggi untuk mengelola sampah yang dihasilkan setiap harinya. Agar bermanfaat bagi semua orang.

#### **c. Pihak Akademisi**

Bagi pihak akademisi, penelitian ini dapat dijadikan sumber ilmu pengetahuan tentang adanya gas yang berbahaya namun dapat di jadikan sebagai sumber penghidupan untuk masyarakat sekitar. Selain itu, dapat menjadi acuan untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

## **1.8 Sistematika Pembahasan**

Sistematika pembahasan dari penelitian “Pemanfaatan Potensi Biogas sebagai sumber energi alternatif di Desa Talangagung” ialah sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang penelitian, identifikasi masalah yang ada dari penelitian, rumusan masalah dari penelitian, tujuan dari penelitian, ruang lingkup penelitian yang mencakup ruang lingkup materi dan ruang lingkup wilayah studi dari penelitian, kemudian kerangka pemikiran, manfaat penelitian, dan dilanjutkan dengan sistematika pembahasan.

### **BAB II: TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi tentang tinjauan teoritis mengenai persampahan, perhitungan produksi sampai dengan kemauan masyarakat dalam berkontribusi. Peninjauan teori yang dapat dijadikan acuan dalam menganalisis setiap permasalahan yang ada pada penelitian.

### **BAB III : METODE PENELITIAN**

Berisi metode dan prosedur yang digunakan dalam penelitian yang terdiri dari jenis penelitian, diagram alir, metode pengumpulan data, metode sampling, metode analisis data, dan desain survey yang digunakan untuk membantu mempermudah dalam penelitian.

### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisi data-data hasil survey sekunder maupun primer, pembahasan materi berdasarkan analisa yang dilakukan guna mencapai tujuan dalam penelitian.

### **BAB V : PENUTUP**

Berisikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian untuk mengetahui pemanfaatan potensi biogas sebagai sumber energi alternatif di Desa Talangagung.