

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia masih menghadapi persoalan dalam mencapai target pembangunan bidang energi. Ketergantungan terhadap energi fosil terutama minyak bumi dalam pemenuhan konsumsi di dalam negeri masih tinggi yaitu sebesar 96% (minyak bumi 48%, gas 18% dan batubara 30%) dari total konsumsi. Upaya untuk memaksimalkan pemanfaatan energi terbarukan belum dapat berjalan sebagaimana yang direncanakan. Di sisi lain, Indonesia menghadapi penurunan cadangan energi fosil yang terus terjadi dan belum dapat diimbangi dengan penemuan cadangan baru. Keterbatasan infrastruktur energi yang tersedia juga membatasi akses masyarakat terhadap energi. Kondisi ini menyebabkan Indonesia rentan terhadap gangguan yang terjadi di pasar energi global karena sebagian dari konsumsi tersebut, terutama produk minyak bumi, dipenuhi dari impor (*Outlook Energy Indonesia*, 2014).

Merujuk pada isu tersebut, pemerintah melalui kebijakan energi nasional menurut Peraturan Presiden No. 5 Tahun 2006 memiliki sasaran, yaitu untuk mewujudkan keamanan pasokan energi dalam negeri, sehingga diharapkan terwujudnya energi primer (*mix*) yang optimal pada tahun 2025. Biogas merupakan salah satu jenis energi terbarukan yang termasuk dalam target peranan lebih dari 5% dari total target diversifikasi energi lainnya seperti minyak bumi yang ditargetkan menjadi lebih dari 30%, batubara menjadi lebih dari 33%, biofuel menjadi lebih dari 5%. Rencana umum diversifikasi energi biogas dari beberapa jenis energi dan terbarukan lainnya disebutkan bahwa pengembangan ditujukan pada skala rumah tangga (*Blueprint Pengelolaan Energi Nasional 2006-2025*).

Energi biogas sangat potensial untuk dikembangkan. Pertama, perkembangan peternakan sapi di Indonesia mendukung ketersediaan bahan baku secara kontinu untuk memproduksi biogas. Kedua, regulasi di bidang energi seperti kenaikan tarif listrik, kenaikan harga LPG (*Liquified Petroleum Gas*), premium, minyak tanah, minyak solar, minyak diesel, dan minyak bakar telah mendorong pengembangan sumber energi alternatif yang murah, berkelanjutan, dan ramah lingkungan (Wahyuni, 2013). Dua ekor sapi dapat menghasilkan 3 m<sup>3</sup> biogas yang dapat menggantikan pengeluaran dua liter minyak tanah atau 10 kg kayu bakar per hari (Farahdiba, et. al, 2014).

Kecamatan Dau, Kabupaten Malang, merupakan salah satu daerah di Kabupaten Malang dengan peternak yang memiliki jumlah ternak sapi rata-rata sebanyak dua hingga tiga ekor sehingga berpotensi untuk pengembangan biogas rumah tangga (Dinas ESDM Kabupaten Malang, 2014). Desa Kalisongo, Karangwidoro, Landungsari, Mulyoagung, dan Sumbersekar merupakan desa-desa di Kecamatan Dau yang berbatasan dengan wilayah Kota Malang dan Kota Batu. Meskipun karakteristik fisik mulai berubah menjadi perkotaan, status wilayahnya masih desa dikarenakan mata pencaharian yang masih dominan dengan pertanian, termasuk peternakan (wawancara perangkat Kecamatan Dau, 2015). Jumlah peternak di kelima desa tersebut adalah sebanyak 800 orang dengan kepemilikan jumlah ternak antara 2-3 ekor sapi (olah data Profil Desa, 2015). Hal ini menjadikan dasar pemilihan wilayah studi dimana masih terdapat potensi dari peternak di desa yang berbatasan dengan kota yang pada umumnya bergaya hidup perkotaan dengan kegiatan mata pencaharian non pertanian.

Desa Kalisongo, Karangwidoro, Landungsari, Mulyoagung, dan Sumbersekar yang berbatasan dengan kota yang mulai mencirikan pergeseran karakter wilayah sub urban maupun urban yang menyebabkan interaksi desa-kota dengan membawa kemajuan masyarakat desa, perluasan jaringan jalan desa-kota, integrasi atau pengaruh kota terhadap desa, dan kebutuhan timbal-balik desa-kota yang telah mengacu interaksi desa-kota secara bertahap dan efektif. Desa-desa yang dekat dengan kota telah banyak mendapat pengaruh kota, sehingga persentase penduduk desa yang bertani berkurang dan beralih diri dengan pekerjaan yang nonagraris, dimana aspek mengenai kehidupan keluarga, pendidikan keluarga, pemukiman desa dan kota, lingkungan pedesaan dan kota, mata pencaharian warga desa dan kota menunjukkan corak yang berbeda (Setiabudi, 2010).

Interaksi desa-kota membawa kemudahan aksesibilitas dan perubahan sosial pada masyarakat desa. Salah satu bentuk kemudahan aksesibilitas pada masyarakat desa adalah kemudahan memperoleh sumber energi rumah tangga. Sumber energi rumah tangga yang digunakan oleh masyarakat secara umum hingga tahun 2015 yaitu tabung LPG (*Liquified Petroleum Gas*) sebagai bahan bakar memasak rumah tangga dan jaringan listrik yang telah dijangkau oleh jaringan Perusahaan Listrik Negara. Jika sumber energi rumah tangga diperoleh dengan mudah, maka pengembangan energi terbarukan khususnya biogas akan dipengaruhi penerimaan peternak. Adanya peternak yang menggunakan biogas mengindikasikan bahwa informasi mengenai biogas telah diketahui masyarakat yang memiliki ternak. Jika ditinjau dari kondisi aspek ekonomi, sosial, dan aspek teknis pengelolaan biogas masih minim sehingga peternak yang memanfaatkan kotoran ternaknya menjadi biogas masih sangat minim. Cu Thi Thien Thu, dkk (2012) menguraikan beberapa

alasan peternak tidak memiliki biogas diantaranya keterbatasan uang, ketidakcukupan jumlah sapi, dan ketidakcukupan lahan yang dimiliki. Berdasarkan hal tersebut maka ketersediaan uang, jumlah sapi, dan lahan merupakan syarat penggunaan biogas sehingga diperlukan identifikasi pada peternak yang memiliki ternak sapi di kelima desa studi apakah masih potensial sebagai objek yang dapat menggunakan biogas.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan kondisi peternakan dan pengelolaan biogas yang sudah ada di Kecamatan Dau, diketahui beberapa isu yang berkaitan dengan potensi pengembangan biogas, antara lain:

1. Dari 800 peternak sapi di Desa Kalisongo, Karangwidoro, Landungsari, Mulyoagung, dan Sumbersekar, hanya 9 peternak yang memiliki instalasi biogas (olah data pendahuluan, 2014) sehingga kotoran ternak belum dimanfaatkan secara maksimal oleh peternak.
2. Terdapat beberapa kendala pada pengguna biogas eksisting diantaranya jumlah sapi tidak selalu ada, adanya komplain bau sapi yang berdekatan dengan rumah warga, biaya buruh pengelola mahal dan tidak sebanding dengan hasil energi yang bisa dimanfaatkan, serta pipa dan kompor yang cepat berkarat (hasil wawancara pendahuluan, 2014).

## 1.3 Rumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang dan identifikasi masalah dalam penelitian ini maka dikemukakan rumusan masalah, antara lain:

1. Seberapa besar potensi biogas pada peternak di Desa Karangwidoro, Landungsari, Mulyoagung, dan Sumbersekar?
2. Bagaimana penerimaan peternak terhadap pengembangan biogas?
3. Bagaimana hubungan antara karakteristik peternak dengan indikator penerimaan peternak terhadap pengembangan biogas?

## 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan maka tujuan penelitian ini, yaitu:

1. Mengetahui potensi biogas di Desa Kalisongo, Karangwidoro, Landungsari, Mulyoagung, dan Sumbersekar.
2. Mengetahui penerimaan peternak terhadap pengembangan biogas.

3. Mengetahui hubungan antara karakteristik peternak dengan indikator penerimaan peternak terhadap pengembangan biogas.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Dengan mengetahui penerimaan dan potensi peternak yang dapat membangun digester biogas di Desa Kalisongo, Karangwidoro, Landungsari, Mulyoagung, dan Sumbersekar, maka diharapkan hasil penelitian dapat memberikan manfaat bagi:

1. Pemerintah

Dapat dijadikan sebagai gambaran peternak yang potensial biogas untuk menjadi masukan perencanaan pengembangan energi alternatif yang efektif untuk mewujudkan target penggunaan energi terbarukan.

2. Masyarakat

- a. Dapat memberikan informasi gambaran potensi yang dimiliki peternak untuk pemanfaatan biogas di lokasi terkait.

- b. Dapat mendorong masyarakat untuk meningkatkan minat penggunaan biogas di lingkungan terkait..

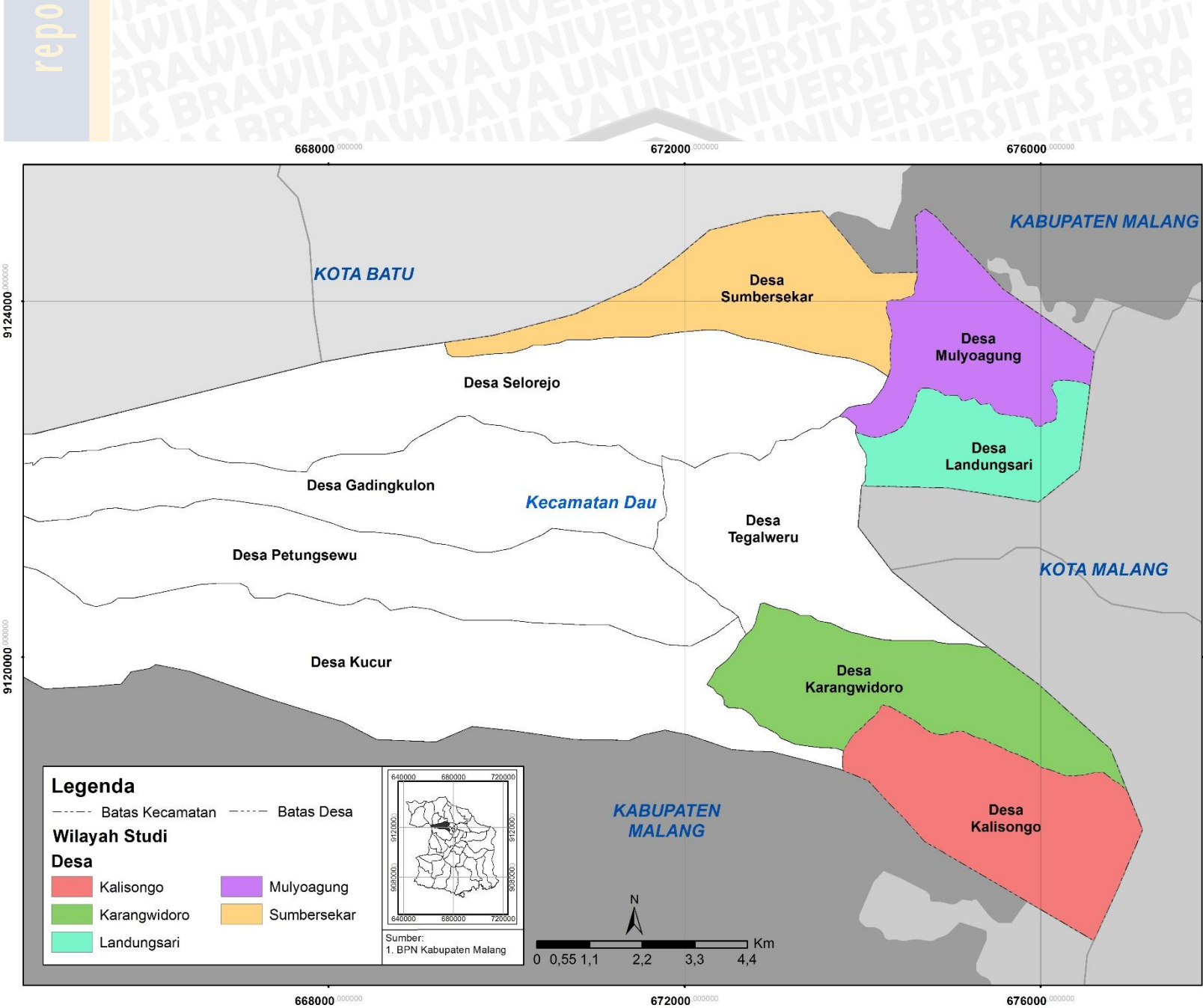
3. Akademisi

Dapat bermanfaat sebagai referensi untuk penelitian lain yang berkaitan dengan potensi dan penerimaan peternak terhadap pengembangan biogas.

## 1.6 Ruang Lingkup Penelitian

### 1.6.1 Ruang Lingkup Wilayah

Wilayah yang menjadi obyek penelitian adalah Desa Kalisongo, Karangwidoro, Landungsari, Mulyoagung, dan Sumbersekar di Kecamatan Dau. Kecamatan Dau merupakan salah satu kecamatan yang berbatasan dengan batas administratif Kota Malang bagian barat yang direncanakan sebagai perluasan kawasan pengembangan permukiman (RTRW Kabupaten Malang 2010-2030), dengan kelima desa tersebut merupakan desa-desa yang dialokasikan untuk pengembangan permukiman (wawancara dengan sekretaris camat Dau, 2015). Kondisi tersebut diperkirakan berpengaruh terhadap perubahan sosial ekonomi masyarakat desa yang menjadi berciri kekotaan sehingga akan berpengaruh pula pada pengembangan biogas. Kecamatan Dau terletak di ketinggian antara 500 – 2.100 meter dari permukaan laut dengan curah hujan rata-rata 2000 – 3000 mm/tahun. Batas wilayah studi dijelaskan pada **Gambar 1.1**.



Gambar 1. 1 Peta Wilayah Studi

## 1.6.2 Ruang Lingkup Materi

Materi yang akan dibahas sebagai pembatasan ruang lingkup materi yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

### 1. Identifikasi Alasan Peternak tidak Memiliki Instalasi Biogas

Mendeskripsikan secara kuantitatif variabel-variabel keterbatasan uang, ketidakcukupan jumlah sapi, dan ketidakcukupan lahan berdasarkan karakteristik yang dimiliki peternak di Desa Kalisongo, Karangwidoro, Landungsari, Mulyoagung, dan Sumbersekar menggunakan menggunakan analisis deskriptif kuantitatif distribusi frekuensi.

### 2. Penerimaan Masyarakat Peternak Terhadap Pengembangan Biogas

Menganalisis sikap penerimaan peternak dengan sejumlah pertanyaan indikator penerimaan masyarakat menggunakan analisis skala likert, antara lain: informasi terkait energi terbarukan biogas, sikap penerimaan masyarakat terhadap pengembangan biogas, prediksi masyarakat terkait manfaat/ keuntungan penggunaan biogas, kesediaan untuk membayar biaya instalasi biogas, dan kesiapan masyarakat dalam pelibatan pengembangan biogas.

### 3. Peternak Potensial Biogas

Menghitung jumlah peternak potensial biogas berdasarkan syarat pemanfaatan biogas dan sikap penerimaan masyarakat peternak terhadap pengembangan biogas.

### 4. Korelasi Karakteristik Peternak dengan Indikator Penerimaan Masyarakat terhadap Pengembangan Biogas

Menganalisis korelasi antara karakteristik yang dimiliki peternak dengan indikator penerimaan masyarakat bagi peternak yang berpotensi menggunakan biogas dengan menggunakan analisis tabulasi silang uji *chi-square* dan nilai korelasi antar variabel.

### 5. Rekomendasi bagi peternak yang berpotensi menggunakan biogas sebagai rekomendasi objek peternak yang berpotensi membangun biogas berdasarkan referensi penelitian dan teori yang sudah ada sebelumnya yang relevan dengan hasil penelitian.

## 1.7 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan menjelaskan tentang urutan dan isi setiap bab dalam penelitian.

## BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian yang mencakup ruang lingkup wilayah, ruang lingkup materi, serta pembuatan kerangka pemikiran dan sistematika pembahasan.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang literatur yang menjadi acuan dalam pengumpulan data, analisis data, penelitian sejenis yang menjadi penunjang penelitian, dan serta kerangka teori yang dibuat untuk memudahkan dalam mengidentifikasi dan pengaplikasian tiap-tiap teori yang dijadikan acuan dalam menganalisis tiap permasalahan.

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi metode-metode yang digunakan dalam penelitian yang dimulai dari jenis penelitian, diagram alir penelitian, metode pengumpulan data, metode analisis data, dan desain survei yang berfungsi sebagai pedoman penelitian.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

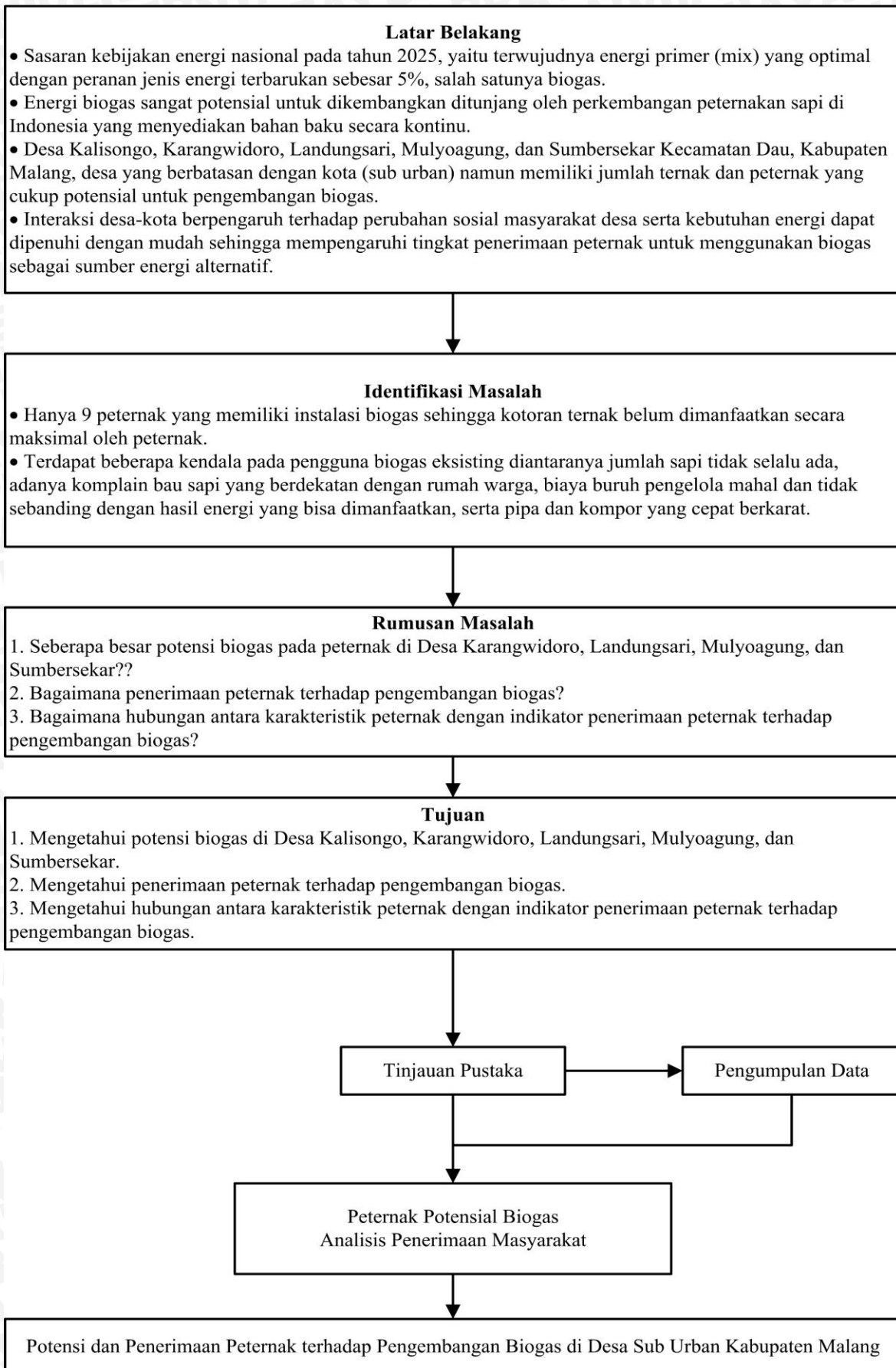
Berisi tentang data yang diperoleh dari survei primer dan sekunder serta hasil analisis yang dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian.

## BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dari hasil pembahasan sesuai tujuan penelitian dan temuan dari hasil analisis. Selain itu peneliti juga akan memberikan saran sebagai rekomendasi bagi pihak-pihak yang terkait dengan penelitian.

### 1.8 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran merupakan suatu diagram yang menjelaskan secara garis besar alur logika berjalannya sebuah penelitian. **Gambar 1.2** menunjukkan kerangka pemikiran penelitian yang dibuat berdasarkan rumusan masalah dan latar belakang penelitian.



**Gambar 1. 2 Kerangka Pemikiran**