

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Energi merupakan kebutuhan penting dalam menunjang aktivitas rumah tangga dan kegiatan ekonomi masyarakat (Hikmawaty *et al.*, 2023). Kebutuhan energi terus mengalami peningkatan seiring dengan pertumbuhan penduduk dan aktivitas ekonomi masyarakat yang menyebabkan kelangkaan dan ketidakstabilan harga. Sumber energi utama yang digunakan di Indonesia merupakan bahan bakar fosil seperti minyak bumi dan batu bara, namun sumber energi tersebut membawa dampak negatif bagi lingkungan seperti pencemaran udara, menjadi penyumbang emisi gas rumah kaca dan menyebabkan pemanasan global (Huda, 2023). Peralihan penggunaan energi penting dilakukan untuk pemenuhan kebutuhan energi nasional dari energi fosil ke energi alternatif yang ramah lingkungan (Winanti *et al.*, 2021).

Tingkat konsumsi energi nasional Indonesia pada tahun 2023 masih menunjukkan dominasi bahan bakar fosil sebesar 80-90%, sementara tingkatan Energi Baru dan Terbarukan (EBT) masih berada pada kisaran 12,54% (DEN, 2024). Indonesia memiliki potensi energi baru terbarukan yang melimpah dari berbagai sumber seperti matahari, air, panas bumi, dan bioenergi, namun tingkat pemanfaatannya hingga kini masih jauh dari optimal (Erdiwansyah *et al.*, 2021). Ketergantungan pada energi fosil bukan hanya berdampak pada risiko lingkungan, tetapi juga dapat meningkatkan kerentanan ekonomi nasional akibat fluktuasi harga energi global. Kondisi tersebut semakin mendesak pemerintah untuk mempercepat transisi energi melalui kebijakan pengembangan EBT di seluruh wilayah termasuk pedesaan. Salah satu bentuk implementasi kebijakan tersebut adalah pengembangan sumber daya lokal yang mudah diakses masyarakat. Salah satu opsi sumber energi strategis yang dapat dikembangkan adalah biogas, karena ketersediaannya berhubungan dengan potensi peternakan rakyat.

Biogas merupakan energi terbarukan yang dihasilkan dari proses fermentasi bahan organik, terutama kotoran ternak, dengan bantuan mikroorganisme anaerob (Steviano & Kustanti, 2021). Teknologi ini menawarkan manfaat ganda, yaitu mengurangi limbah peternakan sekaligus menghasilkan energi yang dapat digunakan untuk memasak maupun pembangkit listrik skala kecil (Nindhia *et al.*, 2021). Hal ini menjadi peluang besar bagi masyarakat pedesaan, termasuk di Desa Rek Kerrek yang telah membangun instalasi biogas Sistema 40, hasil kerjasama Universitas Trunodjoyo Madura, PT. Biru Karbon

Nusantara, dan Sistema.Bio. Kehadiran teknologi ini tidak hanya berfungsi sebagai solusi pengelolaan limbah ternak, tetapi juga mendukung ketahanan energi rumah tangga serta mengurangi ketergantungan masyarakat pada sumber energi fosil yang harganya semakin tidak stabil. Kapasitas yang dimiliki biogas diharapkan mampu meningkatkan efisiensi rumah tangga peternak serta membuka peluang ekonomi baru melalui pemanfaatan bio slurry sebagai pupuk organik bernilai tambah. Pemanfaatan biogas terbukti dapat menekan pengeluaran energi rumah tangga, mengurangi penggunaan LPG dan kayu bakar, serta menurunkan emisi karbon (Akter *et al.*, 2021). Hal tersebut menunjukkan bahwa biogas tidak hanya berperan sebagai solusi energi, tetapi juga sebagai salah satu instrumen ekonomi sirkular yang mendukung pembangunan berkelanjutan.

Biogas memiliki banyak keunggulan, namun pemanfaatan biogas di Indonesia masih menghadapi berbagai kendala. Hambatan tersebut mencakup biaya instalasi yang cukup tinggi, keterbatasan keterampilan teknis masyarakat, hingga minimnya dukungan regulasi yang konsisten (Haryanto *et al.*, 2020). Hambatan penerimaan teknologi ini dari sisi sosial yaitu rendahnya pengetahuan masyarakat mengenai pemanfaatan biogas (Akromul & Wahyuni, 2023). Kondisi rendahnya pengetahuan juga tampak di Desa Rek Kerrek, di mana keberadaan instalasi biogas belum sepenuhnya diikuti oleh pemahaman masyarakat dalam mengelola dan memanfaatkannya secara optimal, baik dari aspek operasional maupun pengolahan residu berupa *bio slurry*. Selain itu, keterbatasan infrastruktur pendukung dan rendahnya kesadaran akan potensi ekonomi dari produk turunan biogas menyebabkan teknologi ini belum dimanfaatkan secara maksimal. Padahal, jika dikelola dengan baik, biogas tidak hanya menjadi solusi energi alternatif, tetapi juga mampu mendorong pengelolaan limbah peternakan yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Penelitian yang dilakukan oleh Putri *et al.* (2024), menunjukkan bahwa persepsi masyarakat menjadi faktor kunci yang mempengaruhi keberhasilan implementasi energi alternatif di tingkat pedesaan. Artinya, meskipun potensi biogas sangat besar, jika masyarakat belum memiliki persepsi positif, maka niat menerima akan rendah. Hal ini menegaskan pentingnya kajian sosial dalam implementasi teknologi energi terbarukan. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang tidak hanya melihat potensi teknis sumber energi terbarukan. Namun juga melihat aspek sosial berupa persepsi dan tingkat penerimaan masyarakat.

Sebagian besar penelitian terdahulu mengenai biogas di Indonesia masih

berfokus kepada aspek teknis, ekonomi, dan lingkungan, seperti analisis potensi produksi, efisiensi, maupun dampak pengurangan karbon (Fitri & Hamdi, 2024). Wilayah kecamatan palengaan disebut sebagai salah satu sentra sapi potong di Kabupaten Pamekasan yang menghasilkan kotoran sapi dalam jumlah besar (Hartanto, 2012). Namun, hingga saat ini pemanfaatan potensi tersebut di Desa Rek Kerrek belum didukung oleh kajian empiris yang secara spesifik mengukur penerimaan masyarakat terhadap program biogas. Kebaruan penelitian ini terletak pada fokus kajian di Desa Rek Kerrek sebagai lokasi yang belum pernah diteliti sebelumnya, serta penggunaan pendekatan kuantitatif, yang berbeda dari kajian sosial biogas terdahulu yang umumnya bersifat kualitatif dan deskriptif. Pendekatan kuantitatif memungkinkan pengukuran tingkat penerimaan masyarakat secara objektif serta analisis faktor-faktor persepsi yang mempengaruhinya, sehingga hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar yang kuat dalam perumusan strategi pendampingan, peningkatan kapasitas masyarakat, dan kebijakan yang mendukung keberlanjutan pemanfaatan biogas di tingkat lokal.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana persepsi masyarakat Desa Rek Kerrek terhadap penerimaan biogas sebagai energi alternatif ?
2. Bagaimana pengaruh persepsi masyarakat terhadap keputusan penerimaan biogas sebagai energi alternatif di Desa Rek Kerrek ?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui bagaimana persepsi masyarakat Desa Rek Kerrek terhadap penerimaan biogas sebagai energi alternatif
2. Menganalisis pengaruh persepsi masyarakat terhadap keputusan penerimaan biogas.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat, penelitian ini dapat memberikan pengetahuan pemanfaatan biogas sebagai energi alternatif ramah lingkungan, hemat biaya, serta berkelanjutan, sehingga mendorong keterbukaan terhadap inovasi energi terbarukan.
2. Bagi Penulis, penelitian ini bermanfaat sebagai sarana pengaplikasian ilmu yang diperoleh selama perkuliahan, serta melatih kemampuan analisis terhadap penerimaan masyarakat terhadap biogas.

3. Bagi pengembang atau pengelola biogas, memberikan masukan tentang persepsi masyarakat yang mempengaruhi penerimaan biogas, sehingga dapat digunakan dalam perancangan strategi sosialisasi, edukasi dan pendampingan yang efektif untuk pengembangan program biogas.
4. Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.