

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Manusia membutuhkan energi demi keberlangsungan hidup karena energi memudahkan manusia dalam kegiatan kesehariannya, seperti contoh untuk menghidupkan kompor, kendaraan dan kebutuhan rumah lainnya. Penggunaan energi juga berbeda – beda tergantung populasinya, karena semakin banyak populasi manusia nya semakin banyak juga energi yang dibutuhkan. Seperti contoh di kota – kota besar yang padat penduduk biasanya dibangun pembangkit listrik dengan berbagai sumber penggerak untuk mencukupi kebutuhan energi tersebut (Astra, 2010).

Selama ini energi utama yang digunakan berasal dari minyak bumi, batu bara dan gas alam dan salah satu sumber energi yang sering dimanfaatkan adalah minyak bumi. Minyak bumi merupakan salah satu sumber energi fosil paling banyak digunakan sehari – hari. Minyak bumi adalah sebuah cairan pekat yang terdapat di lapisan teratas pada kerak bumi (Laily, 2022). Sebagai contoh olahan dari minyak bumi yang dimanfaatkan untuk memenuhi kehidupan sehari – hari adalah *Liquified Petroleum Gases* (LPG), *aviation turbine fuel* (avtur), bensin, bahan bakar diesel, dan sebagainya. Minyak dan gas bumi termasuk ke dalam jenis sumber daya alam tak terbarukan yang artinya sumber daya tersebut memiliki cadangan yang terbatas (Bani, 2023). Perolehan minyak bumi berasal dari fosil yang mana pengolahan nya membutuhkan waktu berjuta – juta tahun lamanya. Hal tersebut tidak sebanding dengan pertumbuhan penduduk di mana semakin banyak populasi manusia maka akan semakin banyak juga minyak bumi yang dibutuhkan (Wardana Dkk, 2021).

Permasalahan penggunaan olahan minyak bumi di Indonesia masih menjadi suatu tantangan yang segera diatasi. Dengan seiring melonjaknya populasi penduduk serta perkembangan teknologi yang semakin maju

menjadikan konsumsi olahan minyak bumi semakin bertambah. Dilansir dari databoks.katadata.co.id (2024) Pada Juni 2024, jumlah penduduk dalam Negeri Indonesia mencapai 282,48 juta jiwa. Tidak dapat dipungkiri bahwa penggunaan olahan minyak bumi di Indonesia tergolong cukup tinggi. Dengan kepadatan penduduk di beberapa kota – kota besar di Indonesia, dapat dipastikan penggunaan yang tinggi pada olahan minyak bumi. Dengan begitu cadangan minyak bumi yang masih tersisa suatu saat akan habis dikarenakan tingginya penggunaan olahan minyak bumi. Seperti yang telah dijelaskan diatas bahwa minyak bumi merupakan sumber energi tak terbarukan yang berasal dari fosil yang mana pengolahannya membutuhkan waktu jutaan tahun

Dengan tingginya penggunaan hasil olahan minyak bumi, masyarakat dan pemerintah Indonesia diharapkan dapat menemukan solusi untuk mengurangi tingginya penggunaan hasil olahan minyak bumi. Negara Indonesia termasuk salah satu negara penghasil minyak dan juga gas, namun dikarenakan penggunaan yang berlebihan mengakibatkan cadangan minyak menjadi berkurang dan dikhawatirkan cadangan minyak tersebut suatu saat akan habis (Wahyuni, Dkk, 2011). Dalam menghadapi permasalahan tersebut, pemerintah telah menemukan solusi untuk memecahkan masalah ini. Dikutip dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (2024) Wakil Menteri ESDM Yuliot mengungkapkan bahwa upaya lain pemerintah adalah dengan melakukan pengembangan – pengembangan sumur minyak dan gas bumi, untuk mengejar ketersediaan energi dalam negeri agar tercukupi. Solusi tersebut jelas tidak efektif, mengingat dampak negatif dari penggunaan minyak bumi jika digunakan dalam jangka panjang. Hal ini dibenarkan oleh Rahmayanti dan Rahmah (2021) Pemanfaatan minyak bumi secara terus – menerus tidak hanya membuat jumlahnya menjadi semakin berkurang, tetapi juga menimbulkan dampak negatif bagi makhluk hidup maupun lingkungan yaitu berupa pencemaran lingkungan.

Dengan adanya permasalahan penggunaan olahan minyak di Indonesia, beberapa dari masyarakat telah menemukan solusi alternatif. Solusi alternatif ini sudah dijalankan oleh beberapa masyarakat salah satunya dari kalangan peternak khususnya peternak sapi. Pada umumnya peternak sapi hanya memanfaatkan susu dan dagingnya karena memiliki nilai jual, akan tetapi banyak dari kalangan peternak yang membuang limbah kotoran ternak sembarangan yang mana bisa memberikan dampak negatif bagi lingkungan sekitar. Hal tersebut dibenarkan oleh Jauhani, DKK (2024) dampak negatif yang dipicu oleh pembuangan kotoran sapi sembarangan yaitu menyebabkan polusi udara, polusi air, polusi tanah, dan menimbulkan penyakit baru yang disebabkan lingkungan yang kurang bersih. Untuk menanggulangi permasalahan diatas, sebagian peternak telah mengolah kotoran sapi menjadi biogas yang merupakan salah satu energi terbarukan.

Biogas merupakan salah satu bentuk energi terbarukan yang berasal dari jenis biomassa, yang dihasilkan melalui proses fermentasi limbah organik, seperti kotoran ternak, sisa makanan, dan limbah pertanian. Biogas adalah gas yang dihasilkan oleh mikroorganisme saat mereka memecah bahan-bahan organik, seperti kotoran ternak, dalam keadaan tanpa udara (anaerob), dan dalam kondisi yang dijaga seperti suhu, kelembapan, dan tingkat keasaman tertentu (Santoso et al., 2019). Selain ramah lingkungan, biogas juga membantu mengurangi pencemaran lingkungan akibat penumpukan limbah, sekaligus menjadi solusi untuk mengurangi ketergantungan terhadap bahan bakar fosil seperti minyak bumi dan gas alam. Dari sisi sosial dan ekonomi, teknologi biogas memberi peluang pemberdayaan masyarakat, khususnya peternak kecil, untuk mengelola limbah secara produktif sekaligus menghasilkan energi bagi kebutuhan rumah tangga.

Biogas menjadi solusi alternatif yang nyata untuk permasalahan penggunaan olahan minyak bumi, beberapa masyarakat telah menerapkan

hal tersebut. Salah satunya adalah wisata edukasi dan produksi rumahan “Edukasi Bio Gas” milik Joko Pitoyo yang terletak di desa Dukuh, Kelurahan Pandowoharjo, Kecamatan Sleman, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Rumah Edukasi Bio Gas ini merupakan salah satu wisata edukasi dan juga rumah tempat mengolah limbah kotoran ternak menjadi biogas. Di lokasi Edukasi Bio Gas, masyarakat memiliki kesempatan untuk menyaksikan dan memahami secara langsung bagaimana kotoran sapi diolah menjadi energi biogas sekaligus menampilkan penerapannya secara langsung dalam kehidupan sehari-hari, seperti untuk keperluan memasak dan penerangan. Dilansir dari Kompas.com, selama 10 tahun Pak Joko memanfaatkan biogas untuk kebutuhan memasak dan juga sebagai penerangan, oleh karena itu saat harga gas naik ataupun listrik padam Pak Joko tidak risau. Dengan pengalaman praktis ini, masyarakat dapat lebih memahami manfaat biogas dari segi lingkungan dan ekonomi.

Edukasi Bio Gas telah berjalan selama 10 tahun dan sejak dibangunnya, hampir setiap hari tempat ini menghasilkan olahan biogas untuk digunakan sehari-hari. Edukasi Bio Gas juga menjadi destinasi wisata karena tempat tersebut telah tergabung dengan kelompok desa wisata Pandowoharjo. Namun, karena digunakan secara terus-menerus, kubah yang menjadi ruang penampungan limbah ternak menjadi semakin menyempit. Hal tersebut terjadi akibat penumpukan kerak yang berasal dari material selain dari kotoran ternak, yang semakin lama mengendap dan mengurangi kapasitas daya tampung pada kubah tersebut.

Komunikasi visual menjadi alternatif dalam proses penyampaian pesan. Pemanfaatan media visual seperti gambar, video, infografis, dan animasi memungkinkan penyampaian informasi secara lebih efisien, menarik, dan mudah dimengerti oleh beragam kelompok masyarakat, termasuk individu dengan hambatan dalam membaca teks atau memahami komunikasi verbal. Komunikasi visual dapat menjadi efektif pada saat komunikasi verbal mengalami kendala (Wibowo & Ahmad, 2025). Sebagai

media komunikasi visual, fotografi memiliki peranan signifikan dalam menyampaikan pesan secara mendalam tanpa harus menggunakan kata-kata. Lewat kekuatan visualnya, gambar mampu menangkap ekspresi, suasana, dan cerita yang dapat dimengerti oleh berbagai latar belakang bahasa dan budaya.

Pada dasarnya fotografi merupakan teknik menangkap cahaya menggunakan media sensitif seperti menggunakan sensor digital. Dalam fotografi, cahaya berperan sebagai komponen utama yang menentukan hasil tangkapan gambar. Sebagaimana diungkapkan oleh Bukhori & Zakir (2025) bahwa fotografi dapat diartikan sebagai "melukis dengan cahaya", yang menunjukkan bahwa cahaya merupakan elemen paling fundamental dalam proses pengambilan gambar. Salah satu genre fotografi yang memiliki kekuatan dalam menyampaikan narasi visual adalah foto cerita atau *photo story*. *Photo story* menjadi salah satu metode bagi fotografer untuk merangkai narasi visual yang kuat. Namun, setiap foto dalam rangkaian tersebut harus mampu menyampaikan pesan atau cerita secara jelas melalui tampilan visualnya, serta disusun dan disajikan dengan cara yang menarik dan tepat (Tasyania et al., 2025).

Pada tugas akhir kali ini, penulis akan membuat karya visual yaitu *photo story* tentang bagaimana cara mengolah limbah ternak menjadi biogas. karya ini juga bertujuan untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan limbah secara berkelanjutan. Menurut Dewana (2025) Pendekatan melalui *photo story* dinilai mampu menghadirkan struktur naratif yang kuat, komposisi yang terarah, serta kedalaman emosi yang terekspresikan dalam setiap foto. Dengan pendekatan tersebut, pesan-pesan tentang proses pengolahan limbah ternak menjadi biogas akan disampaikan secara sistematis dan ekspresif, mulai dari tahap pengumpulan limbah, proses fermentasi, hingga pemanfaatan biogas sebagai sumber energi alternatif.

Dalam proses pembuatan *photo story* ini, penulis

mengimplementasikan teori EDFAT, yang terdiri dari lima komponen utama yaitu *entire*, *detail*, *frame*, *angle*, dan *time*. Kelima unsur tersebut digunakan untuk membangun narasi visual yang terstruktur dan mampu menyampaikan pesan secara efektif. Untuk meningkatkan kualitas estetika dan menarik perhatian secara visual, penulis juga menerapkan teori komposisi visual dengan penggunaan *rule of thirds*, yang berperan penting dalam menciptakan keseimbangan visual serta menentukan fokus utama dalam foto.

1.2. Tujuan Pembuatan Karya

1. Menggambarkan secara visual tahapan proses pengolahan limbah ternak menjadi biogas secara sistematis dan informatif.
2. Menyajikan narasi visual yang komunikatif dan menarik sebagai media edukasi dan penyadaran terhadap pemanfaatan energi terbarukan.

1.3. Manfaat Pembuatan Karya

1.3.1. Manfaat Praktis

1. Menjadi media alternatif edukasi bagi masyarakat dan peternak dalam memahami pentingnya pengolahan limbah ternak menjadi biogas.
2. Memberikan inspirasi atau contoh nyata bagaimana praktik pengelolaan limbah dapat diimplementasikan secara mandiri di tingkat rumah tangga atau komunitas.

1.3.2. Manfaat Teoritis

Menjadi referensi akademik bagi mahasiswa dan peneliti yang tertarik pada penggabungan antara isu lingkungan, energi terbarukan, dan media visual berbasis *photo story*.