



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Metode Pengumpulan Data

Pada bagian pengumpulan data ini, penulis menggunakan *mixed methods* atau metode campuran yang terdiri dari pengumpulan data secara kualitatif dan kuantitatif. Pada metode kuantitatif, penulis menggunakan cara menyebarkan kuesioner kepada masyarakat yang ada di Jambi dengan usia rata-rata 18-35 tahun mengenai limbah karet yang diolah menjadi media tanam yang akan ditampilkan melalui informasi-informasi positif dari manfaat limbah karet itu sendiri melalui media yang akan dirancang oleh penulis. Pada metode kualitatif, penulis akan melakukan wawancara dengan seorang yang telah ahli dalam karet dan pengetahuannya akan limbah karet dengan cara menguji di laboratorium untuk mendapatkan hasil yang diharapkan, olahan limbah lainnya yang dapat bermanfaat untuk lingkungan agar tidak tercemar. Selain itu penulis juga akan mewawancarai seorang *founder* Jambo yang menjual media tanam dengan bahan dasar limbah karet yang padat, dalam wawancara ini penulis akan mencari tahu jenis tanaman apa saja yang dapat ditanamkan pada limbah karet yang telah diolah ini.

##### 3.1.1 Riset Berita



Gambar 3. 1 Berita Limbah Karet PT ABP Cemari Sungai Batanghari

(Sumber : <https://jambi.antaranews.com>)

Berita mengenai limbah karet ini sudah terjadi sejak tahun 2006 menurut Antara Jambi, pencemaran yang dilakukan oleh salah satu PT

Aneka Bumi Pratama (ABP) yang berlokasi di Desa Kubu Kandang, Batanghari sangat meresahkan warga karena tercemarnya Sungai Batanghari. PT Aneka Bumi Pratama adalah satu PT yang sering masuk berita dan sering melakukan pembuangan limbah karet yang mencemari lingkungan. Di sisi lain juga masih belum adanya aksi nyata dari PT Aneka Bumi Pratama untuk melakukan pendauran ulang limbah karet yang terutama cair. Menurut berita yang telah dipaparkan sebelumnya, kerugian yang dihasilkan dari limbah cair karet ini adalah kebun warga yang tercemar dan berdampak buruk untuk kebun duku dan pisang milik warga, selain itu juga ikan keramba yang dimiliki oleh warga juga menjadi mati hingga mencemari sungai lainnya di sekitaran area pabrik dan juga tempat tinggal warga sekitar.



Gambar 3. 2 Berita PT Jambi Waras Buang Limbah

(Sumber : <https://jambiekspres.co.id>)

Jambi sendiri memiliki kurang lebih 5 PT yang bergerak di industri karet dan PT selain Aneka Bumi Pratama adalah PT Jambi Waras. Salah satu kebiasaan yang sering dilakukan oleh kedua PT ini adalah membuang limbah baik yang padat maupun yang cair ke Sungai Batanghari yang merupakan salah satu ciri khas Jambi itu sendiri. Namun banyak sekali keluhan dari warga yang tidak dipedulikan oleh PT ini yang berada di Tanjung Johor, Jambi. Salah satu anggota DPRD Jambi juga pernah mendatangi PT ini dikarenakan keluhan dari warga namun tidak ada hasil yang nyata dari PT ini dan masih bertindak

dengan sangat tidak baik dengan membuang limbah ke Sungai Batanghari. Salah satu anggota Pansus Izin Gangguan yang Bernama Hamid Jufri pernah mengatakan bahwa limbah yang boleh dibuang ke sungai adalah limbah yang sudah disaring dan tidak berwarna hitam lagi, sehingga air sungai tidak keruh dan ikan-ikan masih bisa hidup. (Sumber : jambiekspres.co.id).

### **3.1.2 Wawancara**

Wawancara dilakukan kepada Bapak Agus Effendy sebagai seorang yang ahli dalam bidang limbah karet, beliau bekerja di PT Hoktong Kramasan dan diberikan kepercayaan menjabat sebagai kepala divisi EHS yaitu *Environment Health and Safety*. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk mengetahui latar belakang olahan limbah karet agar menjadi media tanam yang baik, kandungan yang dimiliki dari limbah karet sehingga dapat diolah menjadi media tanam yang baik hingga langkah-langkah yang dilakukan agar mencegah pencemaran lingkungan yang berlebih. Wawancara ini dilakukan melalui aplikasi Zoom yang dilakukan pada Senin, 6 September 2021 pada jam 11.00 WIB. Selain itu penulis juga melakukan wawancara dengan *Founder* Jambo yaitu Kak Ricko. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk mengetahui jenis tanaman apa saja yang dapat tumbuh dengan media tanam ini, kelebihan dan kelemahan yang dimiliki oleh media tanam ini dibandingkan media tanam lainnya, serta komposisi yang dibutuhkan agar media tanam ini subur dengan baik dan tentunya bermanfaat untuk lingkungan. Wawancara ini dilakukan juga melalui aplikasi Zoom pada 2 September 2021 pada pukul 14.00 WIB.

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A

### 3.1.2.1 Wawancara Pak Agus Effendy



Gambar 3. 3 Dokumentasi Wawancara dengan Agus Effendy

Hasil wawancara yang penulis dapatkan dari Pak Agus Effendy adalah limbah merupakan hasil sisa yang tentunya tidak dapat digunakan kembali namun dapat diolah kembali dan akan memiliki manfaat lainnya. Namun limbah yang tidak diolah dengan baik tentunya akan memberikan dampak yang buruk untuk lingkungan, disisi lain limbah cair yang dihasilkan dari karet itu sendiri juga memiliki dampak negatif yaitu ikan dapat mati apabila kandungan kadar dalam limbah cair tersebut memiliki pH dibawah 5 tentunya yang menjadi asam dan ikan pun tidak bisa hidup di kadar air yang asam. Cara lain yang dapat digunakan yaitu limbah cair dari karet itu sendiri dapat diolah kembali dengan menggunakan cara IPAL yaitu Instalasi Pengolahan Air Limbah atau dengan kata lain WWTP (*Waste Water Treatment Plant*). Air limbah yang telah dilakukan proses WWTP ini dapat digunakan kembali untuk mencuci bahan baku yaitu karet itu sendiri untuk dijadikan bahan utama lainnya seperti ban pesawat.

Namun akan berbeda dengan cara pengolahan limbah yang padat yaitu dengan menggunakan *active sludge* yang artinya limbah masih memiliki kandungan lumpur aktif yang memiliki manfaat untuk tanaman. Kandungan yang dimiliki dari lumpur aktif ini memiliki nutrisi yang baik untuk tanaman

dan lingkungan seperti kandungan Nitrogen (N), Posfor (P), Kalium (K), Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Timbal (Pb), Kadmium (Cd), Zink (Zn). Jenis tanaman yang dapat ditumbuhkan dengan menggunakan olahan limbah padat ini adalah cabai, tomat, labu, jagung manis, hingga sayur-sayuran yang dapat dikonsumsi. Namun manfaat lainnya dari olahan limbah padat ini adalah dapat digunakan sebagai pupuk kompos.

### 3.1.2.2 Wawancara Founder Jambo



Gambar 3. 4 Dokumentasi Wawancara bersama Founder Jambo

Wawancara yang dilakukan selanjutnya adalah bersama Founder Jambo yaitu Kak Ricko. Jambo adalah sebuah *brand* yang berasal dari Tangerang yang telah memperjual belikan produk media tanam yang diolah dari limbah karet hingga ke Jabodetabek. Hal ini telah membuktikan bahwa limbah karet masih memiliki nilai ekonomi dan manfaat yang baik untuk lingkungan. Tujuan adanya wawancara ini adalah untuk mendapatkan *insight* tambahan mengenai jenis bibit tanaman yang dapat ditanam menggunakan media tanam limbah karet.

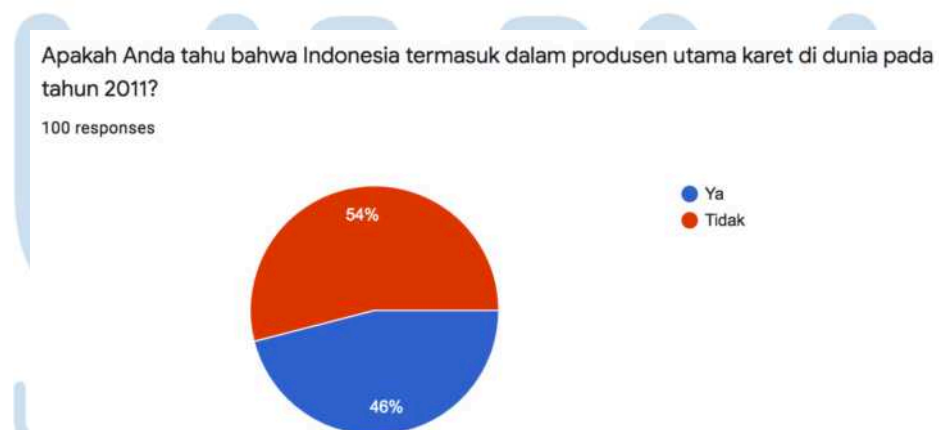
### 3.1.2.3 Kesimpulan Wawancara

Kesimpulan dari wawancara yang penulis lakukan adalah dibalik namanya limbah ternyata memiliki manfaat yang baik untuk lingkungan

karena kandungan yang dimiliki dari limbah karet itu sendiri seperti Magnesium, Fosfor, Kalium, Nitrogen. Selain itu juga ternyata limbah dapat diolah dan memiliki manfaat yang baik juga untuk lingkungan dan masih memiliki nilai ekonomi yang dapat diperjual belikan. Media tanam inipun juga memiliki kelebihan yaitu lebih subur dibanding media tanam lainnya, dan dapat digunakan untuk bercocok tanam untuk menjaga lingkungan dari kerusakan.

### 3.1.3 Kuesioner

Bagian kuesioner ini, penulis menyebarluaskan kepada masyarakat Jambi yang berusia 18-35 tahun. Tujuan dari penyebaran ini adalah untuk mendapatkan *insight* dari responden mengenai limbah karet yang diolah menjadi media tanam, seberapa jauh masyarakat *aware* terhadap kerusakan lingkungan yang disebabkan limbah karet itu sendiri. Penulis menggunakan rumus Slovin dan total responden yang telah dicapai adalah 100 orang. Kuesioner ini terdiri dari 4 sesi yang terdiri dari identitas diri responden, pengetahuan responden mengenai karet, pendapat responden mengenai tindakan masyarakat yang *aware* terhadap lingkungan dan jenis media informasi yang sering dilihat.



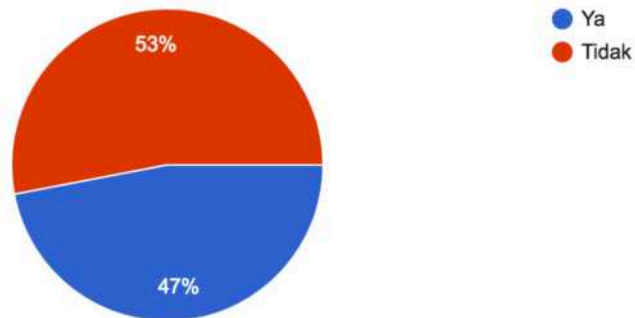
Gambar 3. 5 Respon Indonesia Produsen Karet Tahun 2011

Dapat dilihat pada hasil responden di atas, sebanyak 54% masih belum mengetahui bahwa Indonesia merupakan produsen utama karet di dunia pada

tahun 2011. Sebanyak 46% responden mengetahui bahwa Indonesia sendiri merupakan produsen yang besar di dunia dalam industri karet.

Apakah Anda mengetahui efek samping dari limbah pabrik karet?

100 responses

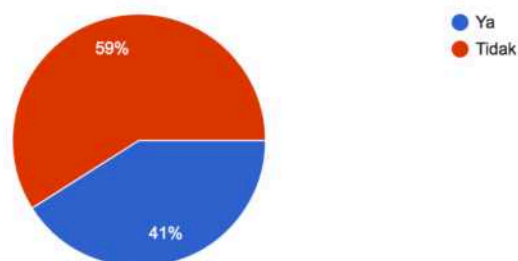


Gambar 3. 6 Respon efek samping dari limbah karet

Pada bagian respon terhadap efek samping dari limbah karet sendiri masih banyak yang belum mengetahuinya sebanyak 53% dan kebanyakan 47% mengetahui efek samping dari limbah karet itu sendiri. Hasil ini tidak dapat dipungkiri karena masih banyak informasi mengenai limbah karet yang bermanfaat untuk lingkungan yang tidak tersedia dalam sebuah media serta informasi yang masih terpisah satu sama lainnya yang saling mendukung.

Apakah Anda tahu bahwa limbah pabrik karet dapat diolah menjadi media tanam dan juga pupuk?

100 responses



Gambar 3. 7 Respon Olahan Limbah Karet

Menurut hasil dari kuesioner yang telah disebar oleh penulis, sebanyak 59% responden belum mengetahui bahwa limbah karet itu sendiri dapat diubah



menjadi sesuatu yang bermanfaat untuk lingkungan yaitu media tanam serta pupuk kompos. Sebanyak 41% responden menjawab sudah mengetahui informasi mengenai media tanam dan pupuk yang terbuat dari limbah karet.



Gambar 3. 8 Respon Pengetahuan Manfaat Limbah Karet

Banyak responden yang setuju untuk masyarakat perlu mengetahui pemanfaatan limbah karet menjadi media tanam yang akan digunakan dalam kategori bercocok tanam sebanyak 44% menjawab sangat setuju. Namun ada responden yang menjawab setuju sebanyak 39%, netral sebanyak 13% dan kurang setuju sebanyak 4%. Hal ini dapat dilihat bahwa masyarakat Jambi masih peduli terhadap lingkungan yang rusak akibat limbah karet itu sendiri.

Menurut Anda apakah penting untuk masyarakat diberikan informasi mengenai olahan limbah pabrik karet yang dapat dijadikan media tanam? (Beserta alasannya)

100 responses

ya agar masyarakat tau manfaat dari limbah karet dan biar ga mencemari lingkungan, jadi masyarakat bisa tau juga kalo limbah karet tuh bisa bermanfaat

Sangat penting, agar masyarakat mengetahui sekaligus berperan dalam mengurangi kerusakan lingkungan akibat limbah pabrik karet.

ya, untuk menambah informasi dan wawasan sehingga bisa mengurangi limbahnya.

Penting. Jika masyarakat mengetahui adanya informasi seperti ini tentu mereka dapat menjadikannya sebagai salah satu opsi, selama ini mungkin saja masyarakat telah berpikir mengenai alternatif yang dapat digunakan, namun masih bingung apa. Dengan adanya informasi dan edukasi yang tepat tentu akan sangat membantu.

ya, agar mindset masyarakat mengenai limbah pabrik karet tidak selalu buruk

Iya, karena dapat mengurangi limbah pabrik karet yang dapat merusak lingkungan

ya, untuk menjadikan lingkungan menjadi lebih baik dan mengurangi pencemaran lingkungan

Gambar 3. 9 Respond dan Alasan Pentingnya Informasi Olahan Limbah Karet

Jika dilihat jawaban para responden dari kuesioner yang telah disebar, penting untuk masyarakat mengetahui tentang olahan limbah karet yang tentunya memiliki manfaat untuk lingkungan, para responden juga memberikan alasan dan salah satu poin positif yaitu pemikiran masyarakat menjadi lebih terbuka dan pandangan masyarakat akan limbah karet menjadi berubah ke arah yang baik. Selain itu juga para responden setuju jika limbah yang merusak lingkungan sebaiknya diolah dengan baik kembali untuk hal-hal yang bermanfaat lainnya terhadap lingkungan.

Ada responden yang menjawab bahwa penting sekali untuk memberikan informasi serta mengedukasi kepada masyarakat akan pemanfaatan limbah karet ini yang akan diolah menjadi media tanam dan terdapat alternatif lain yaitu pupuk kompos untuk menyuburkan tanaman lainnya. Karena masih banyak masyarakat yang mungkin sudah mengetahui efek buruk dari limbah karet ini namun tidak tahu caranya untuk mengolah limbah ini menjadi manfaat lainnya namun hanya dibiarkan saja dan lama-kelamaan menumpuk sehingga menimbulkan dampak buruk untuk lingkungan dan sekitarnya.

Kesimpulan dari kuesioner adalah masih banyak sekali masyarakat Jambi yang masih belum mengetahui bahwa limbah itu sendiri tidak berbahaya untuk lingkungan namun harus diolah kembali. Tetapi masih banyak juga yang belum mengetahui bahwa limbah itu sendiri memiliki manfaat tersendiri untuk lingkungan apabila diolah dengan baik dan benar. Disisi lain masyarakat Jambi juga menyukai tempat yang bersih dan menjadi prioritas mereka untuk dihuni, namun informasi akan pengelolaan limbah padat ini masih belum disebarakan dengan baik sehingga masih banyak yang belum mengetahui bahwa limbah karet itu sendiri dapat diolah menjadi media tanam yang nantinya dapat ditanamkan beberapa jenis sayuran, buah, bunga, dan lain-lainnya. Namun rata-rata masyarakat Jambi sebanyak 94% mengatakan bahwa setuju apabila ada media informasi mengenai pengolahan media tanam dari limbah karet itu sendiri dan sebanyak 33% akan membeli produk tersebut namun ada 60% persen juga yang mungkin akan membeli produk tersebut.

### 3.1.4 Studi Eksisting

Penulis melakukan studi eksisting mengenai topik pengolahan limbah baik cair maupun padat dengan mengobservasi media informasi yang telah diterbitkan sebelumnya. Berikut ini penulis menjabarkan hasil studi eksisting yang dirangkum dalam bentuk tabel mengenai industri karet dan pengolahannya :

*Tabel 3. 1 Studi Eksisting Buku*

Judul Buku	Pupuk Organik Lokal dari Limbah Karet : Teori dan Aplikasi	Teknik Pengolahan Limbah Padat	Teknologi Pengolahan Limbah Agroindustri
Informasi buku	Penelitian yang dirangkum dalam buku	Penelitian yang dilakukan pada tahun	Proses perkembangan teknologi yang dapat mendaur

	tentang pupuk lokal yang dihasilkan dari limbah karet.	2017 dengan meneliti teknik pengolahan limbah padat baik limbah domestik maupun limbah industri.	ulang air limbah agroindustri.
Halaman depan			
Isi konten buku	Buku ini berisikan informasi mengenai penelitian yang dilakukan mengenai olahan limbah karet menjadi pupuk kompos.	Buku ini juga berisikan mengenai cara mengolah limbah padat yang tidak hanya berasal dari limbah karet saja, namun limbah padat lainnya yang dapat diolah dengan baik.	Buku ini berisikan tentang teknologi akan pengolahan limbah cair dengan konsep IPAL (Instalasi Pencemaran Air Limbah).

<i>Strength</i>	Buku ini adalah hasil dari penelitian mengenai olahan dari limbah karet menjadi pupuk kompos yang memiliki nilai guna tinggi.	Informasi yang ada sangat lengkap karena semua jenis limbah padat dan cara mengolahnya ada di dalam buku ini.	Menjelaskan tentang teknologi pengolahan limbah cair dengan baik dan bagaimana cara menggunakan teknologi yang ada untuk mengurangi pencemaran limbah cair yang berlebihan.
<i>Weakness</i>	Buku ini memiliki sedikit gambar dan lebih banyak ke arah tulisan atau kata-kata.	Buku ini juga memiliki sedikit gambar karena merupakan buku penelitian.	Buku ini juga memiliki sedikit gambar karena buku ini juga hasil dari penelitian.
<i>Opportunities</i>	Buku ini memiliki penelitian yang fokus pada 1 hal yaitu pengolahan limbah karet	Informasi yang diberikan lengkap dan masyarakat juga mendapatkan informasi	Tidak banyak buku yang berisikan teknologi mengenai IPAL ini sendiri dan apa

	menjadi pupuk kompos	lainnya mengenai pengolahan limbah padat yang ada.	saja manfaat yang didapatkan, selain itu juga memberikan solusi yang baik untuk lingkungan yang tercemar dengan limbah cair.
<i>Threat</i>	Banyak muncul buku yang berisikan informasi mengenai pengolahan limbah karet ini lebih lengkap dan lebih menarik dengan elemen visual yang baik. Kompetitor lainnya muncul dengan menyajikan penyampaian informasi yang	Munculnya buku yang menampilkan elemen visual yang baik dengan informasi yang lengkap juga mengenai pengolahan limbah padat. Kompetitor akan menyajikan informasi yang lebih mudah untuk dimengerti.	Kompetitor buku lainnya akan menyajikan informasi mengenai teknologi pengolahan limbah cair ini dengan elemen visual yang menarik dan bagus dan pesan yang ingin disampaikan juga lebih sederhana dan

	lebih mudah dimengerti.		mudah dimengerti
--	-------------------------	--	------------------

### 3.2 Metode Perancangan

Metode yang penulis gunakan untuk merancang media informasi mengenai pengolahan limbah karet ini menjadi media tanam menggunakan metode dari Robin Landa (2014) pada bukunya yang berjudul *Graphic Design Solution*. Berikut ini adalah metode perancangan menurut Landa :

#### 1) Orientasi

Tahapan ini, perancang akan mengumpulkan data melalui berbagai sumber mengenai pengolahan limbah karet seperti manfaat apa saja yang dihasilkan dari pengolahan limbah karet dan bagaimana cara untuk mengolah limbah karet. Data yang sudah terkumpul akan digabungkan dengan hasil pengumpulan data *hybrid* yang dilakukan perancang sehingga akan didapatkan informasi yang lengkap. (Landa, hlm 73).

#### 2) Analisis

Tahapan ini, penulis akan menganalisa seluruh data yang sudah terkumpul untuk menentukan strategi yang akan diterapkan dalam merancang solusi. Perancang akan menyusun strategi dalam bentuk *creative brief* mengenai media informasi tentang pengolahan limbah karet untuk lingkungan yang akan ditargetkan untuk masyarakat Jambi yang berusia 20-30 tahun. (Landa, hlm.78).

#### 3) Perumusan Konsep

Tahapan selanjutnya adalah merumuskan ide dan konsep untuk merancang media informasi yang berupa buku tentang pengolahan limbah karet menjadi media tanam untuk masyarakat. Rumusan konsep ini akan menjadi acuan perancang dalam melakukan perancangan visual komunikasi dan penyampaian pesan yang tepat untuk target sasaran dalam bentuk referensi desain. (Landa, hlm.82).

#### 4) **Desain**

Pada tahapan desain, perancang akan melakukan proses sketsa, digitalisasi, dan pembuatan *mockup* untuk mereview hasil desain yang telah dirancang sebelumnya. Tahapan desain juga akan memperlihatkan kepada salah satu target sasaran untuk mendapatkan *feedback* sehingga desain dapat diperbaiki dan dibuat semaksimalnya. (Landa, hlm.85).

#### 5) **Implementasi**

Tahapan akhir dari metode perancangan ini adalah mengimplementasikan hasil desain yang telah diperbaiki ke media-media yang dibutuhkan sehingga dapat digunakan untuk audien yang menjadi sasaran dari perancangan ini agar memahami informasi akan pengolahan limbah karet menjadi media tanam yang baik untuk lingkungan. (Landa, hlm.87).

