

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kegiatan manusia dalam memanfaatkan alam selalu meninggalkan sisa yang dianggapnya sudah tidak berguna lagi sehingga diperlakukannya sebagai barang buangan. Sampah merupakan sesuatu yang tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang harus dibuang, yang umumnya berasal dari kegiatan yang dilakukan oleh manusia. Sumber sampah umumnya berasal dari perumahan dan pasar. Sampah menjadi masalah penting untuk kota yang padat penduduknya. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah volume sampah yang sangat besar sehingga melebihi kapasitas daya tampung tempat pembuangan sampah akhir (Gunawar, 2015).

Kebanyakan orang beranggapan bahwa semua sampah adalah kotor, menjijikkan dan tidak berguna sehingga harus dibuang, atau membakarnya. Pola pandang seperti ini harus diluruskan karena sampah masih mempunyai nilai tambah apabila dikelola dengan baik, aman dan benar. Pemerintah sendiri sudah mulai kesulitan mencari tempat pembuangan akhir dari sampah karena banyak masyarakat yang tidak mau kalau wilayahnya ketempatan sampah. Hal ini dapat dipahami karena sampah yang menumpuk sangat mengganggu kenyamanan dan kesehatan, terutama dari bau dan keberadaan lalat. Untuk meringankan beban pemerintah dalam mengelola sampah, maka diperlukan peran aktif masyarakat untuk ikut mengelola sampah secara profesional, dan ditangani secara komersial sebagai suatu usaha yang akan menghasilkan keuntungan (Sidarto, 2010).

Sampah secara sederhana diartikan sebagai sampah organik dan anorganik yang dibuang oleh masyarakat dari berbagai lokasi di suatu daerah. Sampah organik adalah jenis sampah yang sebagian besar tersusun oleh senyawa organik (sisa tanaman, hewan, atau kotoran) sampah ini mudah diuraikan oleh jasad hidup khususnya mikroorganisme. Sedangkan sampah anorganik adalah jenis sampah yang tersusun oleh senyawa anorganik (plastik, botol, logam) sampah ini sangat sulit untuk diuraikan oleh jasad renik. Secara umum komponen yang paling banyak terdapat pada sampah di beberapa kota di Indonesia adalah sisa-sisa tumbuhan yang mencapai 80-90% bahkan kadang-kadang lebih. Untuk mengubah

sampah menjadi sesuatu yang bermanfaat, salah satunya adalah memanfaatkan sampah khususnya sampah organik untuk bahan baku pupuk organik sehingga dapat mengurangi penumpukan sampah dan dapat membantu petani dalam menyediakan pupuk (Nur, 2016). Salah satu pupuk yang bisa digunakan adalah pupuk organik cair, pupuk organik cair adalah pupuk yang bahan dasarnya berasal dari hewan atau tumbuhan yang sudah mengalami fermentasi dan bentuk produknya berupa cairan (Sinaga, 2009).

Kecamatan Marpoyan Damai merupakan salah satu kecamatan yang ada di Kota Pekanbaru. Jumlah penduduk di Kecamatan Marpoyan Damai berjumlah 146.014 jiwa. Berdasarkan data volume sampah permukiman yang ada di Kota Pekanbaru Tahun 2016 dapat dilihat bahwa Kecamatan Marpoyan Damai merupakan kecamatan urutan pertama dari 12 Kecamatan yang memiliki volume sampah permukiman terbanyak di Kota Pekanbaru, jumlah volume sampah permukiman di Kecamatan Marpoyan Damai mencapai 272.554 (Liter/Hari). Berikut ini adalah data volume sampah Kota Pekanbaru tahun 2016 pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Volume Sampah Permukiman di Kota Pekanbaru Tahun 2016

No	Kecamatan	Volume Sampah Perhari (Liter/Hari)			Total
		Sederhana	Menengah	Mewah	
1	Sukajadi	36.624	43.608	19.034	99.266
2	Rumbai	41.334	40.713	28.340	110.387
3	Tenayan Raya	50.488	57.154	35.094	142.236
4	Rumbai Pesisir	35.479	39.540	43.501	118.520
5	Sail	13.767	10.519	4.977	29.263
6	Lima Puluh	27.952	55.741	13.053	96.746
7	Tampan	112.477	76.345	47.546	236.368
8	Bukit Raya	45.218	49.799	24.503	119.520
9	Pekanbaru Kota	12.753	18.383	7.620	38.756
10	Marpoyan Damai	138.754	91.491	42.309	272.554
11	Payung Sekaki	52.902	71.134	35.445	159.481
12	Senapelan	21.174	31.002	12.351	64.527

Sumber: Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Pekanbaru (2017)

Kecamatan Marpoyan Damai terdiri dari 6 Kelurahan yaitu Kelurahan Tangkerang Tengah dengan jumlah penduduknya 36.387 jiwa, Kelurahan Tangkerang Barat jumlah penduduknya 19.632 jiwa, Kelurahan Maharatu jumlah penduduknya 21.132 jiwa, Kelurahan Sidomulyo Timur jumlah penduduknya 28.392 jiwa, Kelurahan Perhentian Marpoyan jumlah penduduknya 19.163 jiwa dan Kelurahan Wonorejo jumlah penduduknya 21.308 jiwa.



Gambar 1.1 Tumpukan Sampah di Kelurahan Tangkerang Barat Pekanbaru

Dari Gambar 1.1 dapat dilihat bahwa adanya tumpukan sampah di Kelurahan Tangkerang Barat yang tidak diangkut oleh petugas sampah. Hal ini dapat menyebabkan pencemaran lingkungan yang menimbulkan bau busuk dan datangnya berbagai hewan pembawa penyakit seperti lalat, kecoa, tikus dan lainnya.

Berikut ini adalah data jumlah sampah organik dan anorganik di Kota Pekanbaru yang dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2 Jumlah Sampah Organik dan Anorganik di Kota Pekanbaru

Tahun	Organik (Ton)	Anorganik (Ton)
2010	22.463,93	31.021,62
2011	33.084,78	45.688,50
2012	33.423,38	46.156,09
2013	56.070,11	77.430,15
2014	60.703,73	83.828,97
2015	62.504,30	86.315,46
2016	51.117,29	70.590,55
2017	55.537,65	76.694,84

Sumber: Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Pekanbaru (2017)

Berdasarkan Tabel 1.2 dapat dilihat bahwa sampah organik di Kota Pekanbaru pada tahun 2017 cukup banyak yaitu 55.537,65 Ton. Hal ini menunjukkan bahwa sampah organik sangat berpotensi untuk dimanfaatkan dalam penelitian sehingga dapat mengurangi penumpukan sampah terutama tumpukan sampah yang berasal dari sampah rumah tangga.

Salah satu kelurahan di Marpoyan Damai yang memiliki upaya untuk mengelola sampah yang dibantu oleh PT. HERO Supermarket Grup yaitu Kelurahan Tangkerang Barat tepatnya di RW 004 RT 006 dengan membentuk program RKS (Rumah Kelola Sampah) yang dapat membantu Pemerintah dalam mengedukasi masyarakat mengelola sampah yang bernilai ekonomi. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan dengan pengurus RKS (Rumah Kelola Sampah) mengatakan bahwa sampah di Kelurahan Tangkerang Barat tersebut masih banyak yang belum dikelola.

RKS (Rumah Kelola Sampah) baru melaksanakan beberapa kegiatan seperti pembinaan warga rumah hijau, menanam tumbuhan hidroponik dan membuat pupuk organik cair. Program RKS (Rumah Kelola Sampah) ini dilakukan dengan cara mengedukasi 10 rumah warga sebagai percobaan. Namun setelah dilakukan edukasi percobaan di 10 rumah warga, hanya 3 rumah warga saja yang bersedia mengikuti program RKS (Rumah Kelola Sampah) yaitu mengolah sampah menjadi pupuk organik cair. Hal ini dikarenakan dalam pengolahan pupuk organik cair yang berbau sangat busuk, sehingga 7 rumah warga lainnya tidak berminat mengolah sampah menjadi pupuk organik cair. Bau busuk ini disebabkan karena proses pembuatan pupuk tersebut hanya diletakkan didalam tong komposter dan diberi bakteri EM₄ (*Effective Microorganism*) untuk proses fermentasi.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan pengurus RKS (Rumah Kelola Sampah) mengatakan bahwa bahan baku yang digunakan 3 rumah warga tersebut dalam pembuatan pupuk organik cair hanya menggunakan kulit buah nanas. Sementara sampah rumah tangga yang lain seperti sisa sayuran dibuang begitu saja. Berikut ini adalah pupuk yang sering digunakan masyarakat untuk bertani yang beredar dipasaran yang dapat dilihat pada Tabel 1.3.

Tabel 1.3 Pupuk yang Beredar Dipasaran

No	Nama Pupuk	Jenis Pupuk	Karakteristik	Harga
1	Urea	Anorganik	Bubuk	Rp. 3.900/kg
2	SP36 (Super Phospate)	Anorganik	Butiran	Rp. 3.600/kg
3	KCL (Kalium Klorida)	Anorganik	Bubuk	Rp. 3.900/kg
4	NPK Phonska (Nitrogen Phospate Kalium)	Anorganik	Butiran	Rp. 3900/kg
5	ZA (Zwavelzure Amonium)	Anorganik	Bubuk	Rp. 3.400/kg
6	ZK (Zwavelzure Kali)	Anorganik	Butiran	Rp. 6300/kg
7	Tangguh Dekomposer	Organik	Cair	Rp. 86.000/liter
8	Super Nasa Granule	Organik	Butiran	Rp. 25.000/kg
9	POC Nasa	Organik	Cair	Rp. 73.000/liter
10	Tangguh Probiotik	Organik	Cair	Rp. 86.000/liter

Sumber: Pengumpulan Data (2017)

Berdasarkan Tabel 1.3 dapat dilihat bahwa jenis pupuk yang banyak beredar di pasaran adalah jenis pupuk yang berbahan padat, sementara pupuk yang berbahan cair masih sedikit dikarenakan harganya yang relatif mahal. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui proses pembuatan pupuk organik cair yang ramah lingkungan. Ramah lingkungan disini maksudnya adalah pupuk tersebut tidak lagi mengeluarkan bau busuk yang menyengat. Kemudian jenis sampah yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik cair ini tidak hanya menggunakan sampah dari kulit buah nanas saja, tetapi juga menggunakan sampah yang berasal dari sisa sayuran. Hal ini tentu akan membuat harga pupuk cair memiliki harga yang lebih terjangkau dikarenakan berbahan baku dari sampah rumah tangga. Selain mengolah sampah rumah tangga menjadi pupuk organik cair dan mengetahui uji kadar kandungannya, pada penelitian ini juga dilakukan perhitungan analisis tekno ekonomi yang bertujuan untuk mengetahui nilai BEP (*Break Event Point*) dan HPP (*Harga Pokok Produksi*) dari pupuk organik cair ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah sebelumnya, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “bagaimana analisis tekno ekonomi pengelolaan sampah rumah tangga menjadi pupuk organik cair yang ramah lingkungan?”

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membandingkan proses pembuatan pupuk organik cair sebelum dan sesudah dilakukan penelitian.
2. Mengetahui kadar kandungan dari uji unsur hara Nitrogen (N), Fosfor (P) dan Kalium (K) pada pupuk organik cair.
3. Menghitung HPP (Harga Pokok Produksi) pada pupuk organik cair.
4. Menghitung BEP (*Break Event Point*) pada pupuk organik cair.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan mengenai penelitian tidak terlalu luas maka ditetapkan sebuah batasan masalah. Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di wilayah RW 004 RT 006 Kelurahan Tangkerang Barat, Kecamatan Marpoyan Damai, Kota Pekanbaru.
2. Sampah rumah tangga yang dipakai di 10 rumah warga, sebanyak 10kg.
3. Limbah kulit buah yang dipakai berupa kulit nanas, kulit jeruk dan kulit pisang.
4. Limbah sayuran yang dipakai berupa sawi hijau, sawi putih dan kubis.
5. Kadar unsur hara yang diuji Nitrogen (N), Fosfor (P) dan Kalium (K).

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Peneliti
Sebagai sarana untuk menerapkan dan memadukan pengetahuan yang diperoleh dengan praktek sesungguhnya dan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Fakultas Sains dan Teknologi Jurusan Teknik Industri.

2. Bagi Masyarakat

Dapat dijadikan sebagai pengembangan kemampuan masyarakat dalam memanfaatkan limbah rumah tangga menjadi produk yang lebih ekonomis serta dapat menambah pendapatan masyarakat.

1.6 Posisi Penelitian

Adapun posisi penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1.4 Posisi Penelitian

No	Peneliti	Judul Penelitian	Tahun	Tujuan
1	Gunawan	Studi Pemanfaatan Sampah Organik Sayuran Sawi untuk Pembuatan Kompos Organik Cair	2015	Menghasilkan kompos organik cair berkualitas untuk pertumbuhan dan perkembangan bagi tanaman.
2	Eka Febriana Saragih	Pengaruh Pupuk Cair Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan Tanaman	2016	Mengetahui pengaruh pemberian pupuk cair kulit pisang dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman
3	Riris Nurul Latifah	Pemanfaatan Sampah Organik sebagai Bahan Pupuk Cair untuk Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah	2012	Menghasilkan pupuk cair organik berbahan baku sampah pasar sayur dan mendeskripsikan kadar unsur hara pada pupuk
4	Erickson Sarjono Siboro	Pembuatan Pupuk cair dan biogas dari campuran limbah sayuran	2013	Mengetahui kandungan unsur hara
5	Rianto Arbi	Pembuatan Mikro Organisme Lokal dari Kulit Jeruk dan Kulit Nanas Sebagai Pupuk Organik Cair	2015	Mengetahui kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk organik cair
6	Irna Ariska	Analisis Tekno Ekonomi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Cair yang Ramah Lingkungan	2018	Mengetahui proses pembuatan pupuk organik cair dari sampah rumah tangga, melihat kadar kandungan unsur hara dan mengetahui BEP dan HPP pupuk organik cair.

1.7 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan penelitian ini mengikuti sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menerangkan tentang teori-teori yang berhubungan dengan penelitian serta teori pendukung dalam penelitian. Teori-teori tersebut mengenai pupuk, pupuk yang dibahas adalah pupuk organik dan teori analisis tekno ekonomi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang studi literatur yang digunakan, teknik pengumpulan data, teknik analisa data dan langkah-langkah pengerjaan.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisikan tentang objek penelitian, pengumpulan data-data yang diperoleh di lapangan yang akan diolah sesuai dengan masalah yang sedang diteliti dan pengolahan data dari data-data yang telah didapat dari objek penelitian.

BAB V ANALISA

Bab ini berisikan analisa dan pembahasannya yang mendeskripsikan objek penelitian dari data-data yang telah diolah.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang sudah didapatkan berdasarkan tujuan dari penelitian serta saran untuk peneliti berikutnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.