

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sumber daya alam sangat penting bagi pemenuhan kebutuhan hidup manusia di masa kini dan masa yang akan datang. Pembangunan berwawasan lingkungan menjadi syarat mutlak dalam upaya menjaga kelestarian sumber daya alam. Kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh manusia dalam upaya memenuhi kebutuhan pemukiman dan pangan perlu dilakukan perbaikan (Indahyani, 2011).

Plastik adalah salah satu bahan yang dapat kita temui di hampir setiap barang. Mulai dari botol minum, alat makanan (sendok, garpu, wadah, gelas), kantong pembungkus/kresek, TV, kulkas, pipa pralon, plastik laminating, gigi palsu, sikat gigi, compact disk (CD), kutex (cat kuku), mainan anak-anak, mesin, alat-alat militer hingga pestisida (Karuniastuti, 2012).

Penggunaan plastik yang tidak sesuai persyaratan akan menimbulkan berbagai gangguan kesehatan, karena dapat mengakibatkan pemicu kanker dan kerusakan jaringan pada tubuh manusia (karsinogenik). Selain itu plastik pada umumnya sulit untuk didegradasikan (diuraikan) oleh mikro organisme. Sampah plastik dapat bertahan hingga bertahun-tahun sehingga menyebabkan pencemaran terhadap lingkungan. Sampah plastik tidaklah bijak jika dibakar karena akan menghasilkan gas yang akan mencemari udara dan membahayakan pernafasan manusia, dan jika sampah plastik ditimbun dalam tanah maka akan mencemari tanah, air tanah (Nurhajati dan Indrajati, 2011).

Rumput laut atau lebih dikenal dengan sebutan *seaweed* merupakan salah satu sumberdaya hayati yang sangat melimpah di perairan Indonesia. Keanekaragaman rumput laut di Indonesia merupakan yang terbesar dibandingkan dengan negara lain (Suparmi dan Sahri, 2009).

Menurut Benita (2012), rumput laut terdiri atas tiga kelas yaitu *Chlorophyceae* (ganggang hijau), *Phaeophyceae* (ganggang coklat), dan *Rhodophyceae* (ganggang merah). Ketiga kelas ganggang tersebut merupakan sumber produk bahan alam hayati lautan yang sangat potensial dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan mentah maupun bahan hasil olahan (Bazzar dan Danar, 2011).

Rumput laut merupakan salah satu komoditas unggulan pada kegiatan revitalisasi perikanan yang prospektif. Saat ini potensi lahan untuk budidaya rumput laut di Indonesia sekitar 1,2 juta ha, namun baru termanfaatkan sebanyak 26.700 ha (2.2%) dengan total produksi sebesar 410.570 ton basah. Budidaya rumput laut tidak memerlukan teknologi yang tinggi, investasi cenderung rendah, menyerap tenaga kerja yang cukup banyak dan menghasilkan keuntungan yang relatif besar (Sediarti dan Widiastuti, 2010).

Rumput laut *Kappaphycus* sp. merupakan salah satu sumberdaya alam hayati Indonesia. Rumput laut banyak diolah dalam bentuk kering setelah melalui proses penjemuran atau diolah menjadi makanan siap konsumsi (Bazzar dan Danar, 2011).

Rumput laut tidak lagi sekedar dimakan atau digunakan untuk pengobatan langsung, tetapi olahan rumput dapat menjadi agar-agar, algin, karaginan

(*carrageenan*), dan furselaran (*furcellaran*) yang merupakan bahan baku penting dalam industri makanan, obat-obatan, kosmetik kecantikan, tinta dan kertas (Alamsjah, 2010).

Tumbuhan ini mempunyai nilai ekonomi yang penting dalam berbagai industri seperti industri farmasi, kosmetik, pangan, tekstil, dan industri kertas (Anggadiredja dkk, 2006). Namun demikian, pemanfaatan rumput laut di Indonesia terutama untuk keperluan industri dan kesehatan masih belum optimal (Suparmi dan Sahri, 2009).

Permintaan komoditas rumput laut, mendorong Indonesia meningkatkan pengolahan rumput laut, terutama rumput laut (*Kappaphycus* sp.). Dari budidaya rumput laut yang dihasilkan oleh pembudidaya mengakibatkan banyak limbah rumput laut yang biasanya hanya dibiarkan menumpuk dilokasi penimbunan (Alamsjah dkk., 2011).

Pengolahan agar-agar menghasilkan limbah sebanyak 65-70% dari keseluruhan bahan baku yang digunakan. Limbah yang dihasilkan dari pengolahan rumput laut pada tahun 2008 sekitar 1.682.542 ton. Industri penghasil agar-agar mampu menghasilkan kurang lebih 30 ton limbah agar-agar dalam sehari. Residu ini berupa ampas (limbah padat) yang ternyata mengandung unsur hara makro dan unsur hara mikro yang cukup lengkap (Saputra 2008).

Limbah industri rumput laut berpotensi sebagai sumber bahan baku alternatif pembuatan media kultur mikroalga. Rumput laut berdasarkan jenisnya mengandung protein yang beragam, berkisar antara 5-70% berat kering, tetapi kandungan lipidnya rendah berkisar antara 1-5% berat kering. Sedangkan

kandungan mineralnya mencapai 36% berat kering, yang terdiri dari unsur makro (Na, Ca, Mg, K, Cl, S dan P) dan unsur mikro (I, Fe, Zn, Cu, Se, Mo, F, Mn, B, Ni dan Co). Demikian juga kandungan provitamin A, vitamin C dan Vitamin B12 cukup tinggi yang tidak ditemukan pada vegetasi daratan (Suptijah dkk, 2011).

Salah satu tanaman yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai pengendali ekologi adalah kelapa. Seluruh bagian buah kelapa yang terdiri atas sabut, tempurung, daging buah, dan air kelapa dapat diambil manfaatnya. (Oktavia, 2012). Pengolahan hasil buah kelapa terutama produk turunannya masih memiliki peluang yang cukup besar. (Indahyani, 2011) .

Serabut kelapa merupakan hasil samping dari industri kelapa (kopra) yang belum dimanfaatkan secara optimal. Satu buah kelapa dapat diperoleh rata-rata 0,4 kg serabut yang mengandung 30% serat (Oktavia, 2012). Saat ini industri pengolahan buah kelapa umumnya masih terfokus kepada pengolahan hasil daging buah sebagai hasil utama, sedangkan industri yang mengolah hasil samping buah (*byproduct*) seperti air, sabut, dan tempurung kelapa masih diolah secara tradisional. (Indahyani, 2011)

Serbuk serabut kelapa (*cocodust*) merupakan limbah pertanian yang potensinya di Indonesia cukup besar. Menurut data Ditjen Perkebunan tahun 2009, luas areal kebun kelapa di Indonesia sekitar 3,789 juta ha yang tersebar di 33 daerah tanam di Sumatera, Jawa, Kalimantan, Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku, Irian dan diperkirakan mampu menghasilkan serbuk sabut kelapa sekitar 3,3 juta ton/ tahun. Potensi yang sebesar itu maka dapat diperkirakan bahwa

memanfaatkan serbuk sabut kelapa sebagai salah satu komoditi yang memiliki potensi bisnis yang cukup menjanjikan (Nurhajati dan Indrajati, 2011).

Serabut kelapa sudah pernah digunakan sebagai media tanam yang khusus dipakai oleh pertambangan untuk reklamasi bekas galian tambang. Sabut kelapa memiliki kemampuan menyerap air lebih merata disekeliling tanaman dan memberikan keleluasaan pada akar untuk tumbuh ke segala arah (Indahyani, 2011).

Mengacu pada penelitian Rifadi (2017) tentang pembuatan pot berbahan dasar limbah rumput laut, penelitian Wasis dkk (2012) tentang penggunaan limbah rumput laut sebagai pupuk organik dan penelitian Indahyani (2011) tentang pemanfaatan limbah serabut kelapa serta mengingat bahaya dan dampak penggunaan plastik pada lingkungan, sehingga terbesit inovasi terhadap media tanam yang ramah lingkungan, kaya unsur hara, bernilai ekonomis rendah, bahan mudah didapat, efektif dalam penggunaan air dan tanpa perawatan intensif. Inovasi media tanam tersebut adalah *Green Pot* yang berbahan dasar limbah rumput laut dan serabut kelapa. Produk ini diharapkan dapat menggantikan media tanam plastik.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang ada maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu

1. Apakah *Green Pot* yang berbahan dasar limbah rumput laut dan serabut kelapa dapat disebut sebagai media tanam yang efisien dalam penggunaan air?

2. Bagaimanakah kemampuan *Green pot* dalam menumbuhkan tanaman tanpa perawatan intensif?
3. Apakah *Green Pot* dapat terbukti sebagai inovasi media tanam yang mengandung unsur hara?
4. bagaimanakah kualitas tanaman yang tumbuh dalam *Green pot* dan apakah *Green Pot* dapat bersaing khususnya dengan pot plastik dan pot-pot lain pada umumnya di pasaran?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengetahui kemampuan *Green Pot* sebagai media tanam yang efisien dalam penggunaan air.
2. Mengetahui kemampuan media tanam *Green Pot* dalam menumbuhkan tanaman tanpa perawatan intensif.
3. Mengetahui adanya kandungan unsur hara pada *Green Pot*.
4. Mengetahui kualitas tanaman yang tumbuh dalam *Green pot* dari inovasi media tanam *Green Pot*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah untuk meningkatkan produktivitas limbah rumput laut dan serabut kelapa sebagai bahan dasar *Green Pot*, yaitu media tanam yang efisien dalam penggunaan air, kaya unsur hara, ramah lingkungan, mudah didapatkan serta bernilai ekonomis rendah.