

RINGKASAN

FATHUR ROHMAN FATHONI. Karakteristik Unsur Hara Makro (C, N, P, dan K) Biofertilizer Limbah Padat Agar-agar *Gracillaria* Sp. Yang Difermentasi Dengan Limbah Cair Surimi (dibawah bimbingan **Dr. Ir. Anies Chamidah, MP** dan **Dr. Ir. Yahya, MP.**)

Pupuk sangat dibutuhkan oleh banyak petani untuk menambah unsur hara bagi pertumbuhan tanaman. Anjuran penggunaan pupuk ataupun bahan lain yang sifatnya organik dimaksudkan untuk mengurangi masalah yang sekarang timbul akibat digunakannya bahan kimia yang telah terbukti merusak tanah dan lingkungan jika digunakan dalam jangka panjang. Penggunaan insektisida dan pestisida kimia dalam pengendalian predator, hama dan penyakit juga merusak lingkungan yang keduanya berpengaruh terhadap sistem pertanian

Pengolahan rumput laut menghasilkan limbah padat yang berasal dari ampas hasil proses penyaringan dan penirisan. Pengelolaan dan pemanfaatan limbah padat hasil pengolahan agar-agar saat ini masih belum tertangani dengan baik. Limbah tersebut biasanya ditimbun di lokasi pembuangan, hal ini akan menjadi masalah apabila tempat pembuangan sudah tidak lagi mampu menampung limbah padat yang dihasilkan dan akan menimbulkan bau yang tidak sedap. Limbah Rumput laut sebagai bahan baku pembuatan agar-agar masih mengandung kalsium, fosfor, belerang dan natrium, sehingga limbah padat yang dihasilkan apabila diolah dapat menghasilkan pupuk organik (biofertilizer).

Proses pembuatan biofertilizer rumput laut dapat dilakukan dengan cara ekstraksi atau fermentasi. Fermentasi dilakukan dengan menggunakan Limbah perikanan yang dapat digunakan dalam proses fermentasi salah satunya menggunakan limbah cair surimi. Limbah cair surimi merupakan hasil samping atau bahkan menjadi limbah bagi industri pengolahan surimi, sehingga berpotensi menimbulkan pencemaran perairan jika tidak ditangani dengan baik karena mengandung bahan organik yang tinggi. Penambahan limbah surimi pada fermentasi pupuk organik diharapkan terjadi penambahan mikro organisme decomposer dan bertambahnya kandungan N, P, K dan unsur hara mikro: Fe (besi), Zn (seng), Cu (tembaga), Mn(mangan), Cl (klor), Bo (borium), Mo (molubdenum) pada pembuatan pupuk organik.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan rancangan percobaan acak lengkap sederhana RAL faktorial. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah persentase penambahan limbah cair surimi yang berbeda yaitu 25%, 50%, 75% dan lama fermentasi yaitu 0, 4, 7, 10 dan 13 hari. Variabel terikat penelitian ini adalah parameter yang diamati, yaitu Parameter yang diamati adalah kadar air, pH, N (nitrogen), K (kalium), P (fosfor), C-organik, C/N ratio, logam berat (As, Hg, Pb dan Cd), mikroba patogen (*E. Coli* dan *salmonella*).

Berdasarkan Hasil penelitain Karakteristik unsur hara (C, N, P, K) biofertilizer terbaik pada perlakuan A3 pada hari ke -13dengan penambahan limbah cair surimi sebanyak 225 ml dengan nilai N: 2,25%, C: 13,35%, C/N: 5,98%, P: 0,351 %, dan K: 1,53 %, pH: 8,59, kadar air: 61,49%, Hg: 0,160ppm, Pb: 0,267 ppm, *E. Coli*: $60,6 \times 10^2$ kol/ml, *Salmonella*: 0 kol/ml.

