

**PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK ALGA *Eucheuma cottonii*  
TERHADAP KEBERHASILAN MIKROPROPAGASI TEBU (*Saccharum officinarum*. L)  
VARIETAS VMC 86-550**

**Caecilia Noviati Linggasari<sup>1</sup>, Yosephine Wulan Manuhara<sup>2</sup>, Edy Setiti Wida Utami<sup>3</sup>.**

Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga  
Kampus C Unair, Jl. Mulyorejo, Surabaya 60115

**ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh variasi penambahan konsentrasi ekstrak Eucheuma cottonii sebagai suplemen dan substitusi media MS dengan eksplan tunas apikal tebu (Saccharum officinarum L. var VMC 86-550) secara in vitro melalui organogenesis langsung. Perlakuan dengan cara menambahkan ekstrak Eucheuma cottonii konsentrasi 0, 20, 40, 60, 80 dan 100 mg/L pada media MS dan media tanpa MS. Hasil penambahan Eucheuma cottonii tidak berpengaruh terhadap parameter panjang tunas dan jumlah tunas. Hasil pengujian AAS pada ekstrak Eucheuma cottonii sebagai suplemen media MS tidak dapat memacu pertumbuhan. Untuk unsur N dan P konsentrasinya melebihi batas zona toleransi sedangkan K, Ca dan Mg masih pada zona kahat.*

**Kata kunci :** *Eucheuma cottonii*, mikropropagasi, tebu, tunas apikal, AAS

**PENDAHULUAN**

*Eucheuma cottonii* merupakan salah satu komoditas perikanan penting di perairan tropis Indonesia. Distribusinya meliputi pantai Pulau Madura, Nusa Tenggara Timur, Bali, Jawa dan Sulawesi. Indonesia sebagai produsen rumput laut di pasar domestik maupun pasar dunia menunjukkan perkembangan dan prospek yang baik (Kordi, 2011).

Keuntungan yang diperoleh dari perdagangan rumput laut kering masih sangat rendah karena masih berupa bahan mentah. Oleh karena itu, perlu terus dikembangkan dan digali untuk peningkatan keuntungan rumput laut melalui produk-produk olahan, misalnya agar-agar, algin, penyedia bahan baku industri makanan, farmasi, kosmetik dan pupuk yang berupa karagenan (*carrageenan*). Karagenan adalah senyawa hidrokoloid yang merupakan senyawa polisakarida rantai panjang yang diekstraksi dari rumput laut seperti *Eucheuma cottonii* yang berfungsi sebagai pembentuk gel (*gelling agent*) (Farid, 2008; Kordi, 2011).

Beberapa kajian penelitian mengenai kandungan rumput laut berupa unsur potensial, diantaranya unsur hara makro (N, P, K, S, Ca dan Mg), unsur mikro (Fe, Mn, Bo, Mo, Zn dan Cl), serta zat pengatur tumbuh seperti auksin dan sitokinin. Pemanfaatan ekstrak rumput laut antara lain sebagai sumber makanan, pakan ternak dan pupuk cair organik menggantikan bahan kimia sintetis (Rathore *et al.*, 2008; Handayani, *et al.*, 2004; Zada dan Komala, 2009). Pupuk cair dari ekstrak *Eucheuma cottonii* digunakan sebagai pengganti pupuk sintesis pada tanaman *Glycine max* sehingga pertumbuhan, hasil dan serapan unsur hara meningkat (Rathore *et al.*, 2008). Berikut ini adalah kandungan kimia dari ekstrak *Eucheuma cottonii*.

Tabel 1. Kandungan kimia dari ekstrak alga *Eucheuma cottonii* (Rathore *et al.*, 2008).

| Kandungan        | Konsentrasi |
|------------------|-------------|
| Nitrogen (%)     | 0,03        |
| Phosphor (mg/L)  | 33,99       |
| Potasium (%)     | 1,97        |
| Sodium (%)       | 0,51        |
| Calcium (mg/L)   | 460,11      |
| Magnesium (mg/L) | 581,20      |
| Sulfur (%)       | 0,06        |
| Copper (mg/L)    | 0,30        |
| Ferrum (mg/L)    | 10,59       |
| Mangan (mg/L)    | 2,50        |
| Zeng (mg/L)      | 0,62        |

Metode mikropropagasi sangat membantu memperbanyak tanaman secara vegetatif dengan menyediakan bibit tanaman secara massal, cepat, murah, pertumbuhan seragam, tidak tergantung musim dan bebas patogen. Materi tanaman yang diisolasi sebagai eksplan dapat berupa protoplas, sel, jaringan, dan organ yang diupayakan untuk tumbuh dan membentuk tanaman baru atau planlet (Sukmadjaja dan Mulyana, 2011).

Dengan mikropropagasi dan penambahan ekstrak *Eucheuma cottonii* sebagai suplemen dan substitusi media MS diharapkan eksplan tunas apikal tebu (*Saccharum officinarum*) VMC 86-550 dapat tumbuh menjadi planlet melalui organogenesis secara langsung.

**METODE PENELITIAN**

Sumber eksplan berasal dari tunas apikal berumur antara 4-7 bulan (koleksi PTPN XI). *Eucheuma cottonii* diperoleh di tambak Pantai Branta Pamekasan Madura Jawa Timur. Media kultur jaringan yang digunakan adalah media *Murashige and Skoog* (MS) yang mengandung garam-garam anorganik yaitu: makronutrien, mikronutrien, sukrosa, zat besi, myoinositol, vitamin, dan asam amino, *phytagel*, zat pengatur tumbuh BA dan kinetin.