

ANALISIS KANDUNGAN KARAGENAN BIBIT RUMPUT LAUT *Kappaphycus alvarezii* HASIL SELEKSI DAN NON SELEKSI VARIETAS

Rifka Pasande

Loka Penelitian dan Pengembangan Budidaya Rumput Laut
Jl. Pelabuhan Etalase Perikanan, Desa Tabulo Selatan, Kec. Mananggu
Kab. Boalemo, Gorontalo

ABSTRAK

Rumput laut *K. alvarezii* merupakan satu di antara beberapa komoditas unggulan sektor perikanan sebagai penghasil karagenan. Karagenan banyak digunakan untuk bahan makanan, membentuk gel dalam selai, sirup, saus, makanan bayi, produk susu, daging, ikan, bumbu, dan sebagainya. Seleksi varietas merupakan seleksi benih rumput laut dari satu populasi untuk mendapatkan bibit unggul baik pertumbuhannya maupun performanya. Bibit hasil seleksi akan dipelihara selama satu bulan kemudian siap untuk diseleksi kembali. Seleksi akan dilakukan secara berkesinambungan sampai dengan generasi ke-4 untuk mendapatkan bibit yang unggul. Tujuan dari kegiatan ini untuk mengetahui kadar kandungan karagenan bibit rumput laut *Kappaphycus alvarezii* hasil seleksi dan non-seleksi varietas. Kandungan karagenan dianalisis menggunakan metode propanol dengan beberapa tahap yaitu; persiapan sampel dan ekstraksi, penyaringan, pengendapan, dan pengeringan. Hasil analisis menunjukkan bahwa kandungan karagenan bibit hasil seleksi (38,31%) cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan bibit non-seleksi (31,26%).

KATA KUNCI: *Kappaphycus alvarezii*, karagenan, seleksi varietas

PENDAHULUAN

Rumput laut *K. alvarezii* (Gambar 1) merupakan satu di antara beberapa komoditas unggulan sektor perikanan penghasil karagenan. Karagenan banyak digunakan dalam industri makanan terutama untuk pembuatan kue, roti, makaroni, jelly, sirup, selai, saus, makanan bayi, produk susu, daging, ikan, bumbu, dan lainnya. Selain itu, juga digunakan dalam dunia farmasi yaitu untuk pasta gigi dan obat-obatan, serta digunakan dalam industri tekstil, kosmetik, odol, shampo, produk kecantikan, dan cat (Iqbal, 2011; Lestari & Suhartono, 2000). Kebutuhan karagenan yang terus meningkat menyebabkan permintaan produksi rumput laut terus meningkat sehingga memiliki prospek cerah bagi pembudidaya rumput laut, pelaku pasar, dan sebagai sumber penerimaan devisa negara.

Karagenan adalah polisakarida linear yang tersusun atas unit-unit galaktosa dan 3,6-angidrogallaktosa dengan ikatan

glikosidik Alfa-1.3 dan Beta 1.4 secara bergantian. Seleksi varietas merupakan seleksi benih rumput laut dari satu populasi untuk mendapatkan bibit unggul baik pertumbuhannya maupun performanya. Bibit hasil seleksi dipelihara selama satu bulan kemudian siap untuk diseleksi. Seleksi dilakukan secara berkesinambungan sampai dengan generasi ke-4 bertujuan untuk mendapatkan bibit yang unggul (Pong-Masak *et al.*, 2011). Tujuan dari kegiatan ini untuk mengetahui kadar kandungan karagenan rumput laut *K. alvarezii* pada bibit hasil seleksi dan non-seleksi varietas.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan adalah bibit rumput laut *K. alvarezii* hasil seleksi dan non-seleksi yang diperoleh dari perairan Anggrek, Kabupaten Gorontalo Utara Provinsi Gorontalo.



Gambar 1. Rumput laut *K. alvarezii*

Metode

Analisis kandungan karagenan rumput laut dilakukan di Laboratorium Bioteknologi Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau, Maros dengan metode propanol. Kegiatan ini meliputi beberapa tahapan yaitu:

Persiapan Sampel dan Ekstraksi

Sampel rumput laut hasil seleksi dan non-seleksi yang sudah kering dibersihkan dari karang, batuan, pasir, lumpur, dan garam mineral. Selanjutnya ditimbang masing-masing sebanyak 5 g untuk direndam dalam air tawar selama 2 x 24 jam. Hasil rendaman dicuci bersih dan dimasak dengan tekanan menggunakan autoklaf dalam akuades dengan perbandingan 1:50, pada suhu 120°C selama 15 menit. Selanjutnya dilakukan perebusan ulang tanpa tekanan pada suhu 100°C selama 30 menit atau sampai rumput laut menjadi lunak (Gambar 2).

Penyaringan

Rumput laut yang sudah lunak setelah perebusan ulang dihancurkan dengan blender.

Sampel yang sudah hancur disaring dalam keadaan panas dengan menambahkan aquades panas dengan perbandingan 1:30, dan hasilnya disaring dengan kain kasa halus (Gambar 3).

Pengendapan

Pengendapan karagenan dengan filtrat dilakukan dengan penambahan 2-propanol dengan perbandingan filtrat : propanol 1:2,5. Penambahan propanol dilakukan secara bertahap kemudian endapan yang diperoleh disaring (Gambar 4).

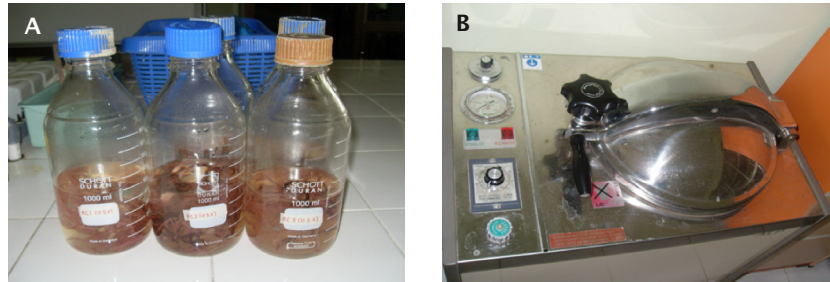
Pengeringan Produk

Hasil saringan dari proses pengendapan merupakan karagenan basah. Karagenan basah yang diperoleh kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari sampai kering dengan menggunakan talang.

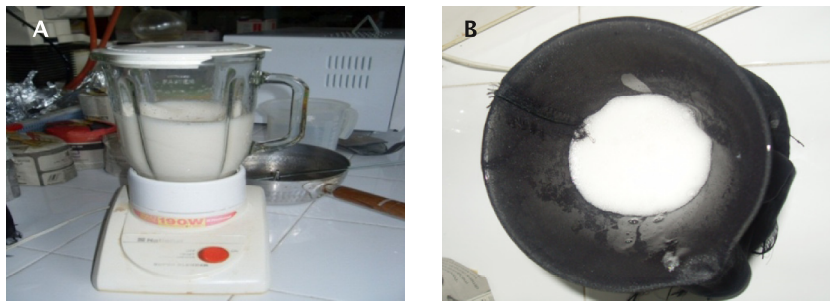
Perhitungan Persentase Kandungan Karagenan

Karagenan kering yang diperoleh ditimbang dan dihitung kadarnya menggunakan rumus:

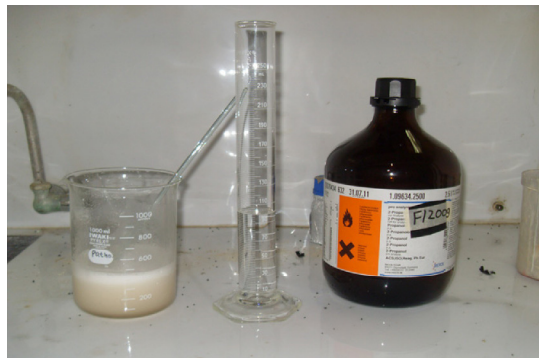
$$\text{Kandungan karagenan (\%)} = \frac{\text{Bobot karagenan kering (g)}}{\text{Bobot sampel yang diekstrak (g)}} \times 100\%$$



Gambar 2. Perendaman rumput laut (a) dan perebusan dengan menggunakan *autoclave* (b)



Gambar 3. Penghancuran menggunakan *blender* (a) dan penyaringan menggunakan kain kasa halus (b)

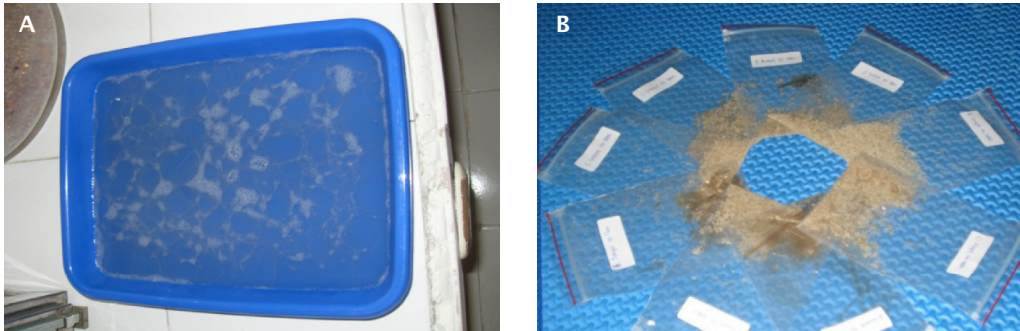


Gambar 4. Pengendapan fitrat dengan penambahan propanol

HASIL DAN BAHASAN

Hasil analisis kandungan karagenan bibit hasil seleksi lebih tinggi (38,31%) bila dibandingkan dengan bibit non-seleksi (31,26%), walaupun perbedaannya tidak signifikan. Hasil ekstraksi karagenan basah dan kering disajikan pada Gambar 5 dan hasil analisis kandungan karagenan disajikan pada Tabel 1.

Kualitas karagenan dipengaruhi oleh kesehatan dari rumput laut yang dibudidayakan dan kondisi lingkungan yaitu suhu dan nilai kecerahan, serta ketersediaan nutrisi perairan yang menunjang pertumbuhannya. Hal ini dapat terjadi karena suhu dan kecerahan sangat memengaruhi proses fotosintesis rumput laut yang menghasilkan karbohidrat dalam membentuk karagenan. Sedangkan ketersediaan unsur hara di perairan erat



Gambar 5. Hasil ekstraksi karagenan basah (a) dan kering (b)

Tabel 1. Persentase kandungan karagenan bibit rumput laut *K. alvarezii* hasil seleksi dan non-seleksi

Variabel	Kandungan karagenan (%)
Bibit <i>K. alvarezii</i> hasil seleksi	38,31
Bibit <i>K. alvarezii</i> non-seleksi	31,26

kaitannya dengan pertumbuhan rumput laut yang dihubungkan dengan kandungan karagenan. Hal ini dikarenakan rumput laut mengambil nutrisi dari perairan secara difusi melalui dinding talus untuk pertumbuhannya (Anggadiredja *et al.*, 2006).

Tabel 1 menunjukkan kandungan karagenan bibit *K. alvarezii* hasil seleksi (38,31%) cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan bibit *K. alvarezii* non-seleksi (31,26%). Hal ini dikarenakan bibit hasil seleksi mempunyai pertumbuhan harian yang lebih baik dibandingkan dengan bibit non-seleksi. Dengan demikian kecepatan pertumbuhan rumput laut erat kaitannya dengan kuantitas kandungan karagenan, terindikasi bahwa bibit hasil seleksi memiliki kandungan karagenan yang lebih baik dibandingkan bibit non-seleksi (Pong-Masak *et al.*, 2011).

KESIMPULAN

Kandungan karagenan bibit *K. alvarezii* hasil seleksi (38,31%) lebih tinggi dibandingkan dengan bibit non-seleksi (31,26%).

DAFTAR ACUAN

- Anggadiredja, J.T., Zalnika, A., Purwanto, H., & Istini, S. 2006. Rumput laut. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Lestari, A.S. & Suhartono, M.T. 2000. Bioteknologi hasil laut. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan Institut Teknologi. Bogor, hlm. 45-46.
- Iqbal. 2011. Manfaat dan pemasaran rumput laut di Indonesia. <http://www.blogekonomi>. Diakses tanggal 11 Maret 2014.
- Pong-Masak, P.R., Tjaronge, M., Parenrengi, A., Sahrijannah, A., & Rachmansyah. 2011. Performansi produksi bibit rumput laut, *Kappaphycus alvarezii* melalui seleksi varietas. Laporan hasil penelitian pada Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau, Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Budidaya, Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan. Jakarta, 12 hlm.