

Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Alga *Padina australis* Hauck (Dictyotaceae)

FITRYA

Jurusan Kimia FMIPA, Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan, Indonesia

INTISARI: Telah dilakukan pemeriksaan karakteristik terhadap serbuk talus *Padina australis* Hauck. Hasil pemeriksaan mikroskopis menunjukkan talus *Padina* tersusun dari epidermis dan sel parenkim. Pemeriksaan karakteristik simplisia menunjukkan bahwa kadar abu total serbuk talus *Padina* adalah 26,5%; kadar abu larut dalam air 10,5%, kadar abu tidak larut dalam asam 3,6%, kadar sari larut dalam air 12,4%, kadar sari larut dalam etanol 8,2%, kadar air 6,4% dan susut pengeringan 8,1%. Pemeriksaan logam menunjukkan bahwa talus *Padina* mengandung logam kalsium, kalium, natrium, magnesium dan besi dan kadar logam paling tinggi adalah kalsium yaitu 6,15%.

KATA KUNCI: *padina australis*, epidermis, parenkim

ABSTRACT: Characterization of tallus powder of *Padina australis* Hauck has been carried out. The result showed that *Padina* tallus consist of epiderm and paranchim cells. Simplicia characterization test showed that 26.5% total ash content of *Padina* tallus pulvis, 10.5% soluble ash content in water, 3.6% unsoluble ash content in acid, 12.4% soluble kernel content in water, 8.2% soluble kernel content in etanol, 6.4% aquaeus content and 8.1% lost weight drying. Metal content test showed that *Padina* tallus contains calcium. Potassium, sodium, magnesium and iron and the highest concentration is calcium 6.15%.

KEYWORDS: *padina australis*, epiderm and parenchym cells

September 2010

1 PENDAHULUAN

Keanekaragaman sumber daya hayati bahari Indonesia merupakan sumber alam yang sangat potensial untuk menghasilkan berbagai ragam senyawa bioaktif baik yang berasal dari tumbuhan maupun hewan. Kekayaan ini merupakan peluang sekaligus tantangan dalam upaya pemanfaatan produk alam bahari sebagai bahan makanan, keperluan industri farmasi, pertanian dan lingkungan^[1].

Alga coklat adalah salah satu kelompok makroalga yang diketahui sebagai sumber yang kaya akan senyawa bioaktif dan potensial untuk diteliti dan dikembangkan. Salah satu jenis alga coklat yaitu *Padina australis* Hauck yang digunakan sebagai makanan oleh masyarakat di wilayah pesisir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Padina australis* mempunyai efek menurunkan kadar kolesterol darah^[2]. Jenis lain dari marga *Padina* yang telah diteliti adalah *P. Gymnospora* yang dilaporkan mempunyai aktivitas terhadap bakteri gram positif *Bacillus subtilis* dan aktivitas hemolitik^[3]. Jenis *Padina tetrastomatica* mempunyai aktivitas antifertilitas dan *P. pavonia* dilaporkan mempunyai aktivitas antitumor^[4]. Sampai saat ini terdapat 14 jenis *Padina* yang telah berhasil

diketahui tetapi hanya beberapa spesies saja yang telah diteliti^[5].

Keanekaragaman laut Indonesia perlu diteliti dan dimanfaatkan dengan tetap memperhatikan kelestarian lingkungan. Berdasarkan hal di atas, pada paper ini dilaporkan hasil pemeriksaan karakteristik simplisia *Padina australis* meliputi pemeriksaan makroskopik dan pemeriksaan mikroskopik.

2 METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Pemeriksaan Makroskopik dan Mikroskopik

Pemeriksaan makroskopik dilakukan terhadap tumbuhan segar dengan memperhatikan warna, karakteristik permukaan dan ukuran talus. Pemeriksaan mikroskopik dilakukan terhadap irisan penampang talus menggunakan larutan kloralhidrat. Hasil pemeriksaan dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2.

2.2 Penetapan Kadar Abu Total

Sebanyak 2 gram serbuk yang telah digerus dan ditimbang seksama dimasukkan kedalam krus porselen yang telah dipijar dan ditara kemudian diratakan. Krus

dipijar perlahan-lahan sampai arang habis, kemudian pemijaran dilakukan pada suhu 450°C, didinginkan dan ditimbang. Pemijaran dilakukan sampai bobot tetap. Kadar abu dihitung terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara^[6].

2.3 Penetapan Kadar Abu tidak Larut dalam Asam

Abu yang diperoleh dari penetapan kadar abu total dididihkan dalam 25 ml asam klorida encer selama lima menit. Bagian yang tidak larut dalam asam dikumpulkan, disaring melalui kertas saring bebas abu, dicuci dengan air panas, dipijar hingga bobot tetap. Kadar abu yang tidak larut dalam asam dihitung terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara^[6].

2.4 Penetapan Kadar Abu Larut dalam Air

Abu yang diperoleh dari penetapan kadar abu total dididihkan dengan 25 ml air selama 5 menit. Dikumpulkan bagian yang tidak larut, disaring dengan kertas bebas abu, dicuci dengan air panas dan dipijar pada suhu 450°C sampai bobot tetap. Kadar abu yang larut dalam air dihitung terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara^[6].

2.5 Penetapan Kadar Sari Larut dalam Air

Sebanyak 5 gram serbuk yang telah dikeringkan di udara, dimaserasi selama 24 jam dalam 100 ml air-kloroform (2,5 ml kloroform dalam air sampai satu liter), dalam labu bersumbat sambil sekali sekali dikocok pada 6 jam pertama. Kemudian dibiarkan selama 18 jam. Setelah disaring, 20 ml filtrat pertama diuapkan sampai kering menggunakan cawan berdasar rata yang telah ditara, sisa dipanaskan pada suhu 105°C sampai bobot tetap. Kadar sari larut dalam air dihitung terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara^[6].

2.6 Penetapan Kadar Sari Larut dalam Etanol

Sebanyak 5 gram serbuk yang telah dikeringkan di udara dimaserasi selama 24 jam dalam 100 ml etanol 95% dalam labu bersumbat sambil sesekali di aduk selama 6 jam pertama kemudian biarkan selama 18 jam. Setelah itu disaring cepat untuk menghindarkan penguapan etanol, 20 ml filtrat diuapkan sampai kering dalam cawan berdasar rata yang telah ditara, sisanya dipanaskan pada suhu 105°C sampai bobot tetap. Sari yang larut dalam etanol 95% dihitung terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara^[6].

2.7 Penetapan Susut Pengerinan

Susut pengeringan adalah kadar bagian yang menguap dari suatu zat. Sebanyak 5 gram serbuk kering ditimbang seksama dalam cawan dangkal bertutup yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu 105°C selama 30 menit. Zat diratakan dalam cawan hingga merupakan lapisan setebal 5-10 mm, dimasukkan kedalam ruang pengering, dibuka tutupnya, dikeringkan pada suhu penetapan hingga bobot tetap, susut pengeringan dihitung terhadap bahan awal^[6].

2.8 Penetapan Kadar Air

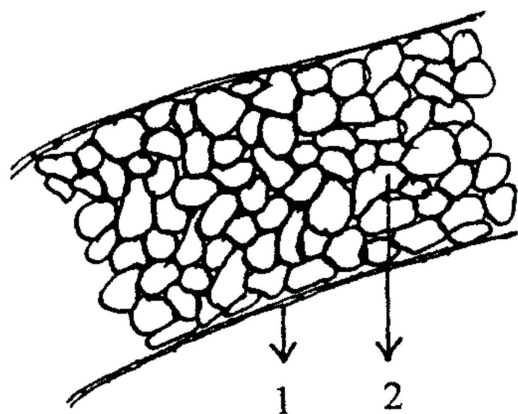
Penetapan kadar air dilakukan secara destilasi menggunakan toluen. Tabung penerima dan pendingin dibersihkan dan dikeringkan dalam lemari pengering. Ke dalam labu kering dimasukkan 200 ml toluen dan 2 ml air, didestilasi selama lebih kurang 2 jam, dibiarkan dingin dan volume yang terdestilasi dibaca. Kemudian kedalam labu tersebut dimasukkan 25 gram bahan yang ditimbang seksama, labu dipanaskan hati-hati selama 15 menit Setelah toluen mulai mendidih, pemanasan diatur sehingga mula mula berkecepatan 2 tetes tiap detik sampai 4 tetes tiap detik. Setelah semua air terdestilasi bagian dalam pendingin dicuci dengan toluen. Destilasi dilanjutkan sampai 5 menit kemudian tabung penerima didinginkan sampai suhu kamar. Setelah air dan toluen memisah sempurna, volume air dibaca. Selisih anatara volume air hasil destilasi pertama dan kedua merupakan kandungan air dalam bahan yang diperiksa. Kadar air dihitung terhadap bahan yang dikeringkan di udara^[6].

2.9 Penetapan Logam

Penetapan logam secara spektrometri serapan atom. Hasil penetapan unsur logam dapat dilihat pada Tabel.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemeriksaan makroskopis menunjukkan bahwa talus *Padina* seperti kipas membentuk segmen-segmen lembaran dengan garis-garis radial dan bagian permukaan berkapur. Warna coklat kekuningan dan kadang-kadang memutih karena perkapuran, lembaran mudah robek. Ukuran lembaran talus 5-10 cm. Alat penempel berupa serabut tebal. Alga ini tidak mengalami perubahan warna dalam keadaan kering. Gambar morfologi tumbuhan *Padina australis* Hauck dapat dilihat pada Gambar 1. Pemeriksaan mikroskopis irisan melintang talus dalam kloralhidrat menunjukkan bahwa talus *Padina australis* terdiri dari epidermis dan sel parenkim. Hasil pemeriksaan dapat dilihat pada Gambar 2.

GAMBAR 1: Tumbuhan *Padina australis* HauckGAMBAR 2: Mikroskopis penampang melintang talus *P. australis* (pembesaran 100×)

Hasil penetapan karakteristik simplisia talus *Padina* dapat dilihat pada Tabel 1.

TABEL 1: Hasil penetapan karakteristik simplisia talus *Padina*

No	Parameter	Hasil (%)
1	Kadar abu total	26,5
2	Kadar abu yg larut dalam air	10,5
3	Kadar abu yg tidak larut dalam asam	3,6
4	Kadar sari yg larut dalam air	12,4
5	Kadar sari yg larut dalam etanol	8,2
6	Kadar air	6,4
7	Susut pengeringan	8,1

Pemeriksaan kadar abu total menunjukkan bahwa kadar abu total serbuk *Padina* adalah 26,5%. Kadar ini menunjukkan kandungan material organik yang terdapat pada talus *Padina*. Kadar abu yang larut dalam air menunjukkan jumlah bahan organik yang dapat larut yang terkandung dalam talus *Padina*, bahan organik ini kemungkinan adalah karbohidrat, garam dan protein. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa kadar abu larut dalam air adalah 10,5%. Kadar

abu yang tidak larut dalam asam menunjukkan jumlah logam dan zat anorganik lain yang tidak larut dalam asam. Hasil pemeriksaan menunjukkan kadar abu tidak larut dalam asam adalah 3,6%. Pemeriksaan kadar air menunjukkan bahwa serbuk kering talus *Padina* mengandung air sekitar 6,4%. Susut pengeringan adalah kadar bagian yang menguap dari suatu zat. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa susut pengeringan serbuk talus *Padina* adalah 8,1%.

TABEL 2: Hasil pemeriksaan logam talus *Padina*

No	Logam	Hasil (%)
1	Natrium	1,24
2	Kalium	0,97
3	Magnesium	0,89
4	Kalsium	6,15
5	Besi	0,76
6	Kobal	Tidak Terdeteksi
7	Timbal	Tidak Terdeteksi
8	Tembaga	Tidak Terdeteksi

Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa talus *Padina* kaya akan kalsium yaitu 6,15% dan logam bermanfaat lain seperti natrium, kalium, magnesium dan zat besi sehingga pemanfaatan alga ini secara tradisional sebagai makanan oleh masyarakat di wilayah pesisir sangat bermanfaat memenuhi asupan mineral untuk memelihara kesehatan.

4 KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Alga *Padina australis* mempunyai talus berbentuk lembaran bulat pipih seperti kipas berwarna coklat, terdiri dari epidermis dan sel parenkim.
2. Pemeriksaan karakteristik simplisia menunjukkan bahwa kadar abu total serbuk talus *Padina* adalah 26,5%; kadar abu larut dalam air 10,5%, kadar abu tidak larut dalam asam 3,6%, kadar sari larut dalam air 12,4%, kadar sari larut dalam etanol 8,2%, kadar air 6,4% dan susut pengeringan 8,1%.
3. Pemeriksaan logam menunjukkan bahwa talus *Padina* mengandung logam kalsium, kalium, natrium, magnesium dan besi dan kadar logam paling tinggi adalah besi yaitu 6,15%.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang kandungan metabolit sekunder dalam alga *Padina australis* yang bermanfaat dalam bidang farmasi dan makanan.

DAFTAR PUSTAKA _____

- [1] Satari, R.R., 1998, *Penelitian Produk Alam Laut Indonesia: Status dan Keterkaitan dengan Aplikasi Bioteknologi Kelautan Indonesia I*, LIPI, Jakarta, 53-60
- [2] Fambrene, B.T., 1995, Uji Aktiivitas Antihiperkolesterolemia Beberapa Jenis Alga dan Pemeriksaan Pendahuluan Fitokimia Tiga Jenis yang Paling Aktif, *Tesis S-2*, Fakultas Pascasarjana, Institut Teknologi Bandung, Bandung, 41-43
- [3] Bhakuni, D.S., 1991, *Biological and chemical Investigation of marine Organisms from the Indian Ocean, Bioactive Compounds from Marine Organisms An Indo-United Symposium*, Oxford & IBH Publ. co., Bombay, 359-363
- [4] Magdel, M.D.H., et al., 1994, Sulphated Heteropolysacharides from *Padina pavonia*, *Phytochemistry*, 19, 1447-1448
- [5] Soegiarto, A. Dkk., 1978, *Rumput Laut (Algae), Manfaat, Potensi dan Usaha Budidaya*, Lenbaga Oseanologi Nasional LIPI, Jakarta, 8-10,22
- [6] Ditjen POM Depkes RI, 1995, *Materia Medika Indonesia*, Jil VI, Depkes RI, Jakarta, 321-325 _____