

DAFTAR PUSTAKA

1. Soediro, I., “Pemanfaatan Sumber Daya Alam Bahari, Prospek dan Tantangan”, Seminar Pemanfaatan Sumber Daya Bahari, ITB, Bandung, 1997.
2. Tim peneliti STKIP., “Laporan Identifikasi dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam Laut di Pesisir Wilayah Garut Selatan”, STKIP, Garut, 2001.
3. Aprilani, Soegiarto., dkk., “Rumput Laut (Algae) Manfaat, Potensi dan Usaha Budidayanya”, Lembaga Oseanologi Nasional, LIPI, Jakarta.
4. Trono, G.C., “Philippine Seaweeds”, Nasional Book Store Inc., Quezon city, 1988.
5. Dina, Nitia, “Isolasi Alginat dari *Hormophysa Tryquerta* (C.Agardh) Kuetzing”, Tugas Akhir Sarjana Farmasi Fakultas MIPA, Garut, 2004.
6. Clayton, M. and R.J King., “Biologi of Marine Plant”. Longman Chesire, Australia, 1990.
7. Noor Zulfriadi, Deddy., “Studi Pendahuluan Ekologi dan Potensi *Sargassum* sp sebagai Bahan Baku Industri Alginat”, disampaikan pada Simposium dan MUNAS APBRIRI, Trim Peneliti Rumput Laut BPP Teknologi, Bali, Desember, 1994.
8. Sri Lestari, Meggy Suharto., “Bioteknologi hasil Laut”, Pusat Kerajinan Sumberdaya Pesisir dan Lautan IPB, Bogor, 2000.
9. Atmadja, W.S, dkk., “Pengenalalan Jenis-Jenis Rumput Laut Indonesia” PUSLITBANG OSEANOLOGI LIPI, Jakarta 1996.
10. Michanek, G., “Seaweed Resource for Pharmacuticel Uses”, Departement of Marine Botani Univercity of Gothenburg, Sweden.
11. United States Phermacopeia Convention., ”The United States Phermacopeia 21st ed”., United States Phermacopea convention Inc, Rockville, 1985.
12. Euis, hermiati., “Sifat Fisikokimia dan Penggunaan Algin dari Rumput Laut”, Lanowarta, Jakarta, 1991.
13. Van Rein, W.F. and G.C. Trono., ”Plant Resource of South East Asia 15 Cyphogams: Alga”, Prosea, Bogor, 2002.
14. Bruneton, J., “Pharmacognosy, Phytocemistry, Medical Plant”, Lavoiser Publ, Paris,1995.

15. Sculzen, H., "*The Alginat in The Textile Industry*", Alginat Maton, Park, 1958.
16. Pervical, E. and R.H. Mc. Dowwel., "*Chemistry and Enzymology of Marine Algal Polysacharide*", Academic Press, New York, 1967.
17. Whistler, R.L.E. and C.L. Smart., "*Polysacharide Chemistry*", Academic Press Inc, Publ, New York, 1953.
18. Duarte, M.E et. Al., "*Homogeneous Guluronik and Mannuronic Acid Block in Alginate of Brown Seaweed Laminaria Brasilensis*", Phytochemistry: 1991.
19. Tyler, V.E., L.R. Brady. And J.E. Robbers., "*Pharmacognosy*", 9th ed, Lea and Febiger, Philadelphia. 1988.
20. Departeman Kesehatan R.I., "*Cara Pembuatan Simplisia*", Departemen Kesehatan R.I, Jakarta, 1985.
21. Dirjen POM Depkes R.I., "*Materia Medika Indonesia Jilid V*", departemen Kesehatan R.I, Jakarta, 1989.
22. Fransworth, N.R., "*Biological and Phytochemical Screening of Plants*", J. Pharm.Sci, 1966.
23. Dirjen POM Depkes R.I., "*Farmakope Indonesia*", ed III, Depkes R.I, Jakarta, 1979.
24. Dirjen POM Depkes R.I., "*Farmakope Indonesia*", ed IV, Depkes R.I, Jakarta, 1995.
25. I Ketut Adnyana., "*Uji Efek Stimulasi Saraf Pusat dan Antihipotensi Ekstrak Air Turbinaria ornata (Turner) J. Agardh, Sargassaceae & Pemeriksaan Pendahuluan Fitokimianya*", Tesis Program magister Farmasi, Fakultas Pasca sarjana, ITB, bandung, 1996.
26. Bambang, R. Sutrisno, "*Taksonomi Spermatophyta untuk Farmasi*", edisi I, Fakultas farmasi Universitas Pancasila, Jakarta, 1998.
27. Antik, R.A., "*Pemeriksaan Ekstrak N-Heksan dari Turbinaria conoides (J. Agardh) Kuetzing*", tugas Akhir Sarjana farmasi Fakultas MIPA, Garut, 2008.
28. Ananias, Anyim, "*Isolasi Alginat dari Sargassum sp*", Tugas Akhir Sarjana Farmasi Fakultas MIPA, Garut, 2007.
29. Taurino, P., Herti, M., Lusi, K., "*Budidaya & Pengolahan Rumput Laut*", Agromedia, Jakarta, 2006.

LAMPIRAN I HASIL DETERMINASI



LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA
INDONESIAN INSTITUTE OF SCIENCES
PUSAT PENELITIAN OSEANOGRAFI
(PUSLIT OSEANOGRAFI LIPI)
RESEARCH CENTRE FOR OCEANOGRAPHY

Jl. Pasir Putih I, Ancol Timur, P.O. Box. 4801/JKTF Jakarta 11048
 Telepon : (021) 64713850, Fax. (021) 64711948 Cable LONAS
 Homepage : <http://www oseanografi.lipi.go.id> E-mail : p2o@oseanografi.lipi.go.id

SURAT KETERANGAN IDENTIFIKASI

Nomor : 3148 / IPEK.2 / KS / XII / 2008

Pusat Penelitian Oseanografi - LIPI Jakarta, menerangkan bahwa material tanaman rumput laut yang dibawa ke kantor kami pada tanggal 23 Desember 2008 oleh :

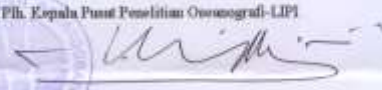
Nama : Agnès Restu Lestari
 N P M : 2404105003
 Pekerjaan : Mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
 Program Studi 51 Farmasi Universitas Garut
 Jl. Jati No. 42 Telp. (0262) 540007 Turogong, Garut 44151

Telah diidentifikasi (diberikan nama ilmiah). Algae tersebut adalah sebagai berikut :

Filum/Divisi : Phaeophyta
 Kelas/Class : Phaeophyceae
 Bangsa/Order : Fucales
 Suku/Family : Turbinariaceae
 Marga/Genus : Turbinaria
 Jenis/Species : *Turbinaria ornata* (TURNER) J. AGARDH

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Jakarta, 24 Desember 2008

Plh. Kepala Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI

 Prof. Drs. Pramudji, M.Sc.
 NIP. 320004324

Gambar IV.I. Hasil determinasi dari *Turbinaria ornata* (TURNER) J. AGARDH

LAMPIRAN 2 MAKROSKOPIK



Gambar IV.2. Makroskopik *Turbinaria ornata* (TURNER) J. AGARDH

LAMPIRAN 3 HASIL KARAKTERISTIK SIMPLISIA

Tabel IV.1

Hasil Pemeriksaan Karakteristik Serbuk Simplisia *Turbinaria ornata* (TURNER)
J.AGARDH

No	Jenis Uji Karakteristik	Kadar
1	Kadar abu total	10,20 %
2	Kadar abu larut air	4,22 %
3	Kadar abu tidak larut asam	2,20 %
4	Kadar sari larut air	7,00 %
5	Kadar sari larut etanol	10,30 %
6	Kadar air	9,40 %
7	Susut pengeringan	10,50 %

Tabel IV.2

Hasil Unsur Anorganik *Turbinaria ornata* (TURNER) J.AGARDH Terhadap Abu
Total

NO	Logam	Kadar
1	Kalium	1,1800 %
2	Kalsium	0,6104 %
3	Magnesium	1,1600 %
4	Natrium	16,1000 %
5	Besi	0,2340 %
6	Timbal	0,0028 %
7	Zn	0,0023 %

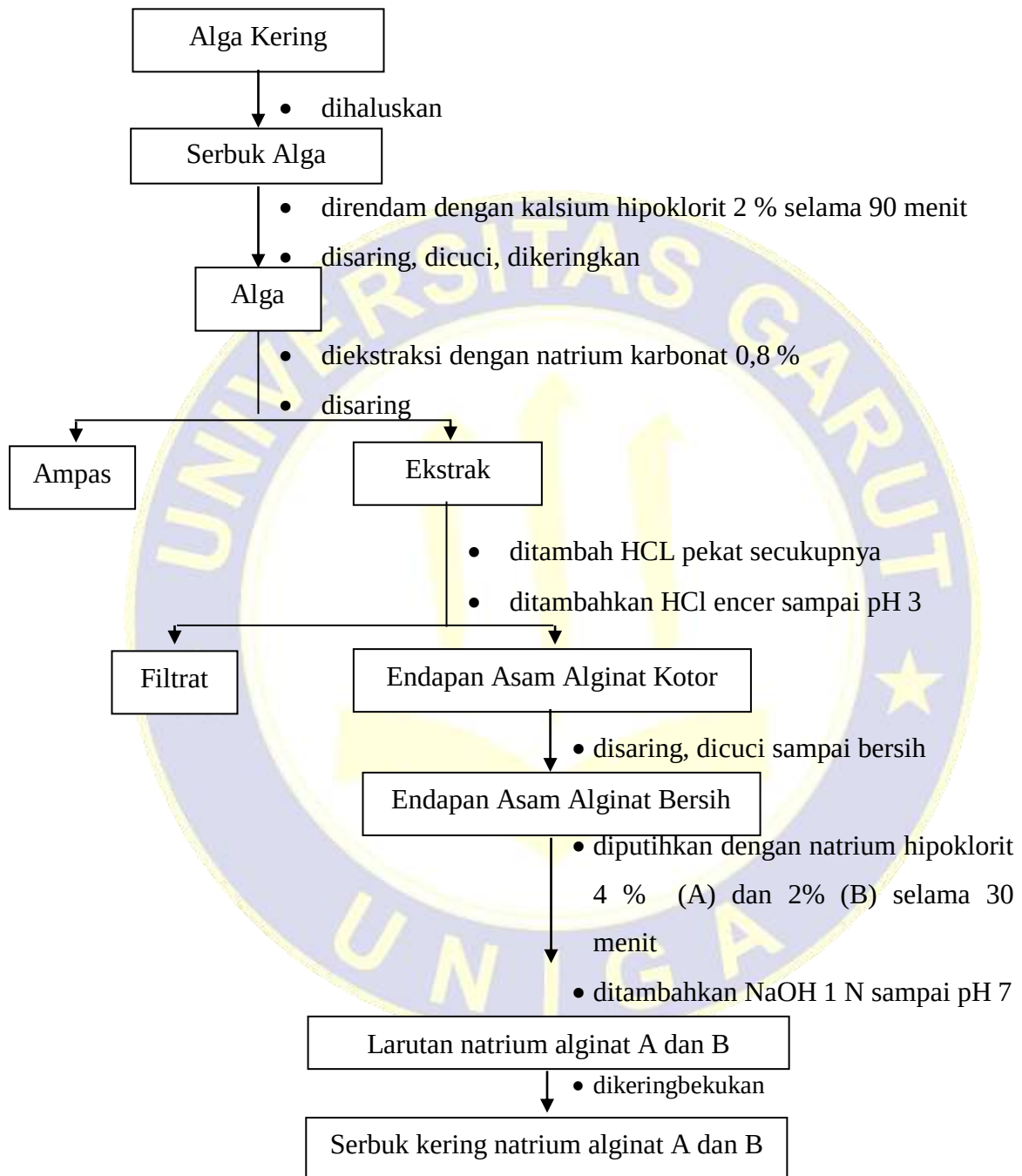
Tabel IV.3

Hasil Penapisan Fitokimia Terhadap Serbuk Simplisia *Turbinaria ornata*
(TURNER) J.AGARDH

No	Golongan Senyawa	Turbinaria ornata
1	Alkaloid	-
2	Flavonoid	-
3	Tanin	-
4	Kuinon	-
5	Steroid/Triterpenoid	+
6	Saponin	-
7	Polisakarida	+

Keterangan : + : Memberikan reaksi positif
- : Memberikan reaksi negatif

LAMPIRAN 5 BAGAN ISOLASI ALGINAT



Gambar IV.3. Bagan isolasi alginat

LAMPIRAN 6

HASIL ISOLASI ALGINAT



Gambar IV.4. Serbuk alginat hasil isolasi A, B dan alginat C dari pasaran

Keterangan: A : Alginat dengan natrium hipoklorit 2 %
B : Alginat dengan natrium hipoklorit 4%
C : Alginat dari pasaran

LAMPIRAN 6 (LANJUTAN)

Tabel IV.4

Hasil Isolasi Alginat dari *Turbinaria ornata* (TURNER) J.AGARDH

Sampel	Jumlah Simplisia (gr)	Warna Ekstrak *	Warna Serbuk	Bobot Serbuk	Rendemen (%)
A	200	Larutan Coklat	Coklat muda	29,9 gr	14,8 %
B	200	Larutan Coklat	Putih kekuningan	13,8 gr	6,9 %

Keterangan : A : Alginat dengan natrium hipoklorit 2 %
 B : Alginat dengan natrium hipoklorit 4 %
 * : Setelah diekstraksi dengan natrium karbonat

LAMPIRAN 7

HASIL PEMERIKSAAN ISOLASI ALGINAT

Tabel IV.5

Hasil Pemeriksaan Alginat Menurut USP XIII (Nasional Formulary XVIII)

Pemeriksaan	A	B	C	USP XXIII (NF XVIII)
Identifikasi				
Pengendapan dengan CaCl_2	+	+	+	+
Pengendapan dengan H_2SO_4	+	+	+	+
Susut Pengeringan	14,5 %	11,5 %	10,5 %	Tidak lebih dari 15%
Uji Batas Mikroba	9	-	-	≤ 200 koloni / gram
Kadar Abu total	18,7 %	20,7 %	22 %	18-24 %
Logam berat Pb (%)	0,001 %	0,007%	Tidak terdeteksi	Kurang atau sama dengan 0,001 %

Keterangan : + : Memberikan hasil positif
 - : Memberikan hasil negatif
 A : Alginat dengan natrium hipoklorit 2 %
 B : Alginat dengan natrium hipoklorit 4 %
 C : Alginat dari pasaran

LAMPIRAN 7 (LANJUTAN)

Tabel IV.6

Pemeriksaan Karakteristik Natrium Alginat Secara Fisika

Pemeriksaan	A (2 % naporit)	B (4% naporit)	C (Alginat pasaran)	Pustaka 1 & 2
Pemerian Warna	Coklat muda	Putih kekuningan	Putih kekuningan	Putih, kuning sampai coklat muda
Bentuk	Serbuk	Serbuk	Serbuk	Serbuk
Bau	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau
Viskositas (cps)	25,6	22,0	40,0	1. 20-400 2. 10-5000
Kelarutan	Larut *	Larut*	Larut*	Larut*

Keterangan :

- A : Alginat dengan natrium hipoklorit 2 %
- B : Alginat dengan natrium hipoklorit 4 %
- C : Alginat dari pasaran
- 1 : Hanbook of Pharmaceutical Excipient
- 2 : The Alginates in The Textile Industry
- * : Larut dalam air dengan membentuk larutan koloid

LAMPIRAN 7 (LANJUTAN)

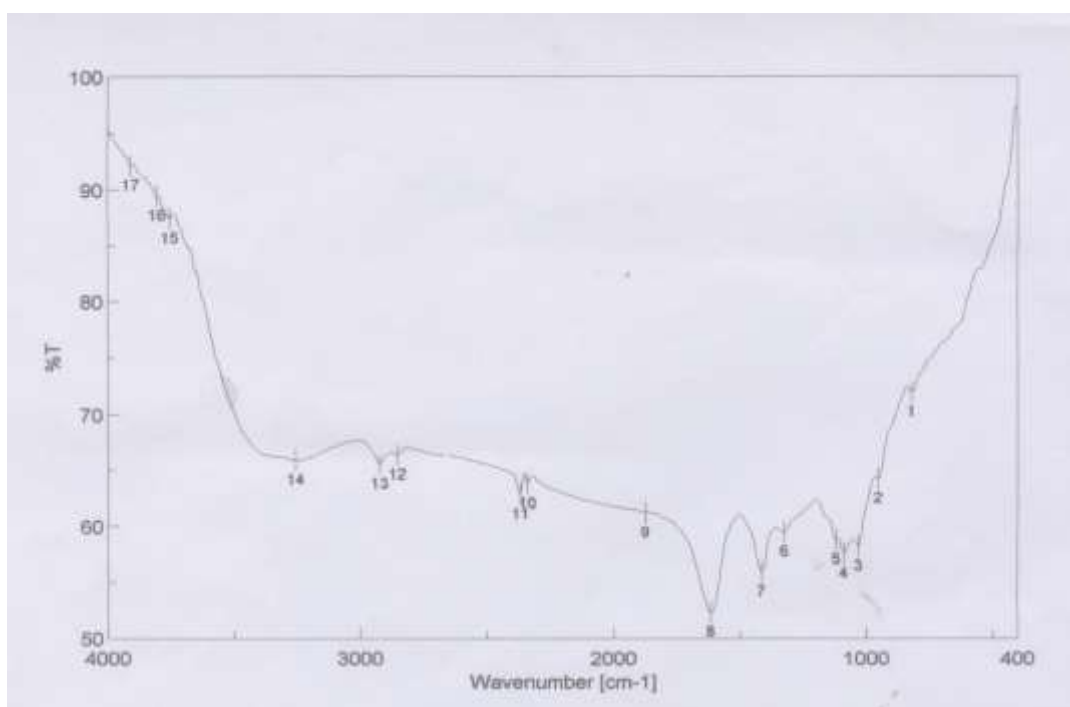
Tabel IV.7

Hasil Pemeriksaan Karakteristik Natrium Alginat Secara Fisikokimia
Menggunakan Spektrofotometer Inframerah

Gugus Fungsi	Bilangan gelombang (cm ⁻¹) Alginat		
	A	B	C
OH	3255,25	3370,96	3448,1
Regang C-H	2923,56	2923,56	2923,26
Regang C-O	1616.06	1616.06	1631,48
Lentur C-H	1419,35	1415.49	1411,64

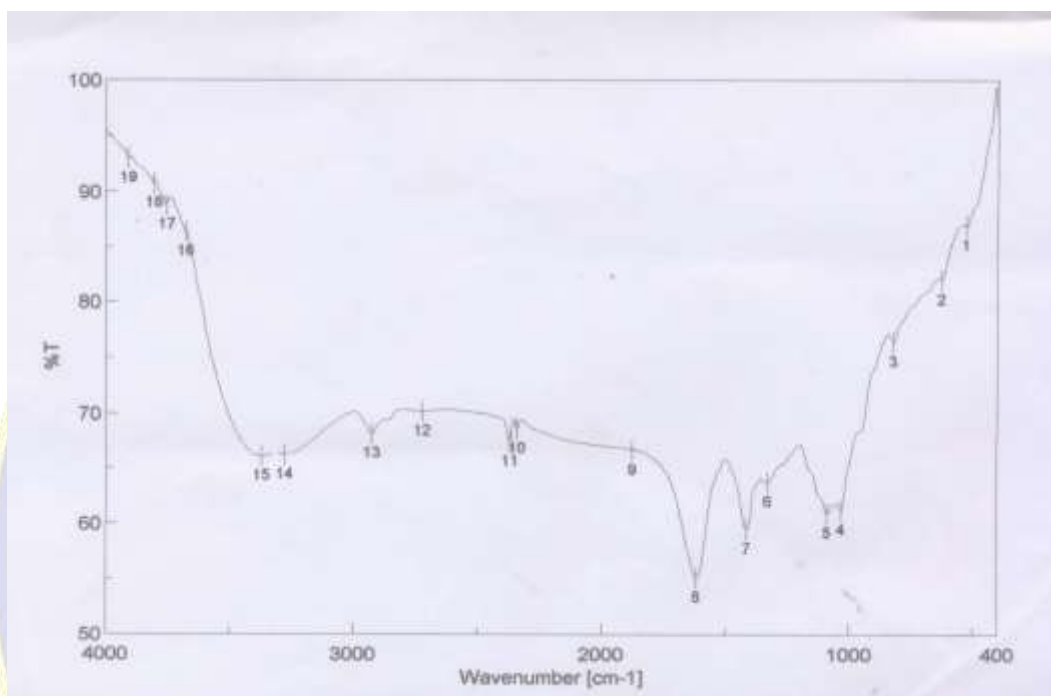
Keterangan : A : Alginat dengan natrium hipoklorit 2 %
B : Alginat dengan natrium hipoklorit 4 %

LAMPIRAN 7 (LANJUTAN)



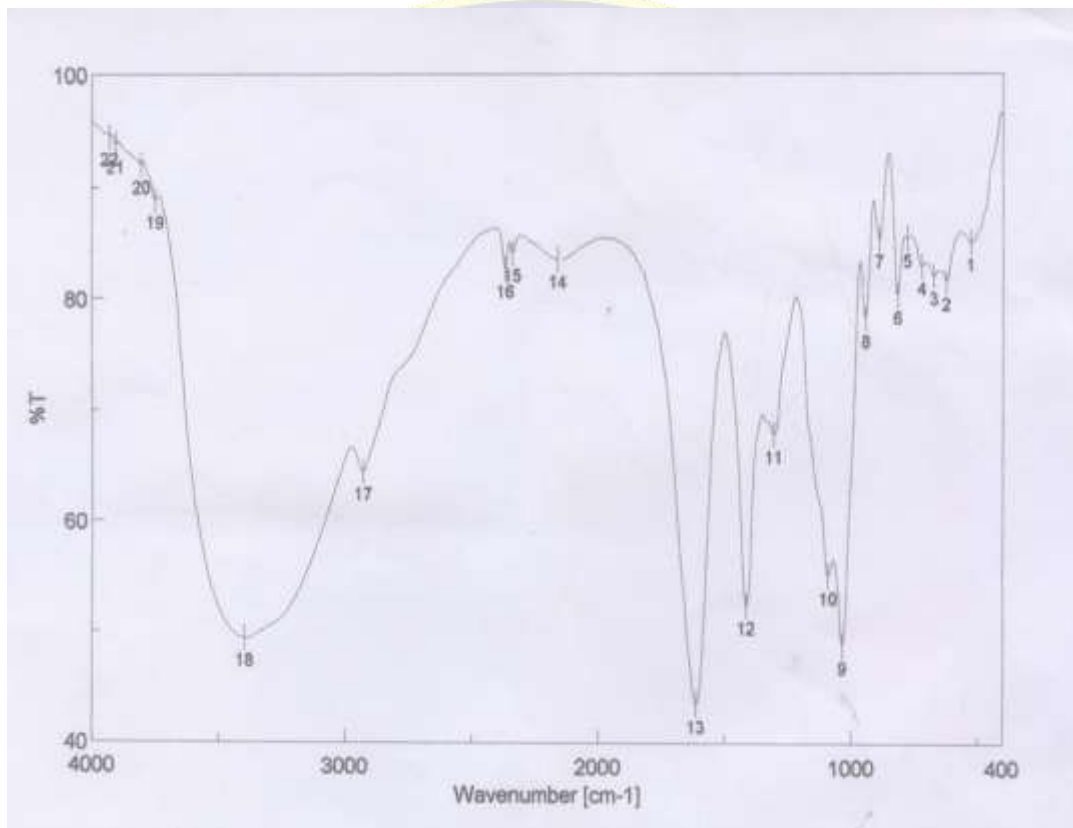
Gambar IV.5. Spektrum inframerah alginat A (pelet KBr)

LAMPIRAN 7 (LANJUTAN)



Gambar IV.6. Spektrum inframerah alginat B (pelet KBr)

LAMPIRAN 7 (LANJUTAN)



Gambar IV.7. Spektrum inframerah alginat C (pelet KBr)