* 1. **Tinjauan Tentang Ekstrak**

 Simplisia banyak mengandung senyawa aktif yang dapat larut dan senyawa yang tidak dapat larut, seperti serat, karbohidrat, protein, dan lain-lain. Sehingga perlu dilakukan proses ekstraksi. Ekstraksi merupakan kegiatan atau proses pemisahan bahan dari campurannya dengan menggunakan pelarut. Hasil dari proses pemisahan atau ekstraksi tersebut disebut dengan ekstrak (Agoes, 2007).

* + 1. **Metode Ekstraksi**

 Cara penyarian atau metode ekstraksi yang umum digunakan antara lain maserasi, perkolasi, dan soxhletasi. Metode penyarian yang akan digunakan tergantung dari wujud dan kandungan bahan yang akan disari. Selain itu, pemilihan metode penyarian disesuaikan dengan kepentingan untuk memperoleh kandungan kimia yang diinginkan (Harborne, 1996).

1. **Maserasi**

Maserasi merupakan proses penyarian yang paling sederhana dan banyak digunakan. Maserasi dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam cairan penyari. Maserasi adalah sediaan cair yang dibuat dengan cara mengekstraksi bahan nabati yang direndam menggunakan pelarut bukan air (pelarut non polar) selama periode waktu tertentu sesuai dengan aturan dalam buku resmi kefarmasian. Maserasi ini disertai dengan pengadukan pada temperatur ruang (kamar). Metode ini memiliki keuntungan yaitu cara pengerjaannya yang lebih mudah, alat-alat yang digunakan sederhana, dan cocok untuk bahan yang tidak tahan pemanasan (Departemen Kesehatan RI, 1986).

1. **Perkolasi**

Perkolasi merupakan proses penyarian serbuk simplisia dengan pelarut yang cocok dengan melewatkan secara perlahan-lahan melewati suatu kolom. Serbuk simplisia dimasukkan ke dalam perkolator, dengan cara mengalirkan cairan melalui kolom dari atas ke bawah melalui celah untuk keluar ditarik oleh gaya berat seberat cairan dalam kolom. Pembaharuan bahan pelarut secara terus-menerus, sehingga memungkinkan berlangsungnya maserasi bertingkat. Kekurangan dari metode ini adalah tidak boleh digunakan pada ektrak yang mengandung bahan yang bisa mengembang atau pati/amilum (Ansel, 1989).

1. **Soxhletasi**

Bahan yang akan diekstraksi diletakkan dalam sebuah kantung ekstraksi (kertas atau karbon) dibagikan dalam alat ekstraksi dari gelas yang bekerja kontinyu (percolator). Wadah gelas yang mengandung kantung diletakkan antara labu penyulingan dengan pendingin aliran balik dan dihubungkan dengan labu melalui pipa. Labu tersebut berisi bahan pelarut yang menguap dan mencapai ke dalam pendingin aliran balik melalui pipet, berkondensasi di dalamnya, menetes ke atas bahan yang diekstraksi. Larutan berkumpul di dalam wadah gelas dan setelah mencapai tinggi maksimalnya, secara otomatis dipindahkan ke dalam labu. Dengan demikian zat yang terekstraksi terakumulasi melalui penguapan bahan pelarut murni berikutnya (Voigt, 1984).

* + 1. **Ekstrak**

Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi senyawa aktif dari simplisia nabati atau hewani dengan menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk tersisa diperlakukan sedemikian hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan (Departemen Kesehatan RI, 1995). Pembuatan sediaan ekstrak dimaksudkan agar zat berkhasiat yang ada dalam simplisia terdapat dalam bentuk yang mempunyai kadar tinggi, dan hal ini memudahkan zat berkhasiat dapat diatur dosisnya (Anief, 2000). Berdasarkan sifatnya ekstrak dapat dibagi menjadi empat, yaitu : ekstrak encer, ekstrak kental, ekstrak kering, dan ekstrak cair.

* 1. Ekstrak encer (*Extractum tenue*)

Sediaan ini memiliki konsistensi semacam madu dan dapat dituang.

* 1. Ekstrak kental (*Extractum spissum*)

Sediaan kental dalam keadaan dingin dan tidak dapat dituang. Kandungan airnya berjumlah sampai dengan 30%.

* 1. Ekstrak kering (*Extractum siccum*)

Sediaan ini memiliki konsistensi kering dan mudah digosokkan. Melalui penguapan cairan pengekstraksi dan pengeringan sisanya akan terbentuk suatu produk, yang sebaliknya memiliki kandungan lembab tidak lebih dari 5%.

* 1. Ekstrak cair (*Extractum fluidum*)

Dalam hal ini dapat diartikan sebagai ekstrak cair, yang dibuat sedemikian rupa sehingga 1 bagian simplisia sesuai dengan 2 bagian (kadang-kadang juga satu bagian) ekstrak cair (Voigt, 1984).

**DAFTAR PUSTAKA**

Agoes, Goeswin. 2008. **Pengembangan Sediaan Farmasi.**Edisi Revisi dan Perluasan, Bandung; Penerbit ITB

Anief, M., 2000. **Ilmu Meracik Obat**. Edisi Revisi. Cetakan ke 9. Yogyakarta:  Gadjah Mada University Press, hal 168-169.

Ansel, Howard C. 1989. **Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi, EdisiKeempat**. UI – Press: Jakarta, pp. 300, 607-608

Ansel, Howard C. Nicholas G. Popovich and Layd V. Allen Jr. 1995. **Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Diliverry Sistems.**Six Edition, 194-202, Lea and Febiger, USA.

Arisandi Y, Andriani Y.2008. **Khasiat Tanaman Obat**. Pustaka Buku Murah, hal 251-52

Aulton, M., and Summers M. 2002. Tablet and Compaction in :**Pharmaceutics The Science of Dosage Form Design. 2nd**., Churchill Livingstone : Philadelphia,pp. 397-439

Banker, G. S., and Anderson N. R. 1986. Tablet in: Lachman L., Lieberman H. A., andKanig J.L. Eds. **The Theory and Practice of Industrial Pharmacy. 3rd**., Lea and Febiger : Philadelphia,pp. 293-343.

Bonte, F., 1994, Influence of asiatic acid, madecassic acid, and asiaticoside on human       collagen I synthesis, **Planta Medica**, Vol. 60, 133-135.

Brinkhaus, B.; Lindner, M.; Schuppan, D.; Hahn, E.G. 2000. Chemical**, pharmacological and clinical profile of the East Asian medicinal plant Centella asiatica.**Phytomedicine, pp. 7, 427-448.

Brooks, G. F., Butel, J. S ., Morse, S. A., 2007. **Mikrobiologi Kedokteran Jawetz, Melnick, dan Adelberg** Edisi 23. Jakarta: EGC pp. 640

Cartensen, Jens T. 1977. **Pharmaceutics of Solids and Solid Dosage Forms**. John Wiley &Sons : New York,pp. 132-243.

Chatterjee TK, Chakraborty A, Pathak M. 1992. Effects of plant extract Centella asiaticaL. on cold restraint stress ulcer in rats. **Indian journal of experimental biology**, pp. 30:889–891.

Cronquist, A., 1981, **An Intergrated System of Classification of Flowering Plants**, New York, Columbia University Press, 477.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008. **Farmakope Herbal Indonesia**. Edisi I. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. **Farmakope Indonesia, Edisi IV**.Departemen KesehatanRI : Jakarta.

Duke, 2003, **Phytochemical and Ethnobotanical Databases**, http:/www.ars        grin.gov/duke,Diakses tanggal 10 Januari 2013.

Hutapea, JR. 1993. **Inventaris Tanaman Obat Indonesia (II).** Jakarta: Depkes RI.

Inamdar, P. K., Teola, R. D., Ghogare, A. B. and de Souza, N. J. 1996. Determination       of biologically active constituents in Centella asiatica. **Journal of Chromatography** A 742: 127-130.

James, J. T. and Dubery, I. A. 2009. **Pentacyclic triterpenoids from the medicinal         herb**, Centella asiatica(L.) Urban. Molecules 14: 3922-3941.

Kartnig, T., 1988, Clinical applications of Centella asiatica(L.) Urb. In : Craker, L.E.      Simon, J.E., Eds., **Herbs, spices, and medicinal plants : recent advances in    botany, horticulture, and pharmacology**, Vol. 3, Phoenix, AZ, Oryx Press,       145-     173.

King, Robert E. 1980. Tablets, Capsules, and Pills, in Osol A., Chase G. D., Gennaro A. R., Gibson M. R., Granberg C. B., Harvey S. C., King R. E., Martin A. N., Swinyard E. A., Zink G. L. **Remington’s Pharmaceutical Sciences 16th Edition**, Volume 2. Mack Publishing Company : Easton.

Koensoemardiyah. 2010. **A to Z Minyak Atsiri – untuk Industri Makanan, Kosmetik, dan Aromaterapi.** Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET. Hal. 1.

Lachman, C.L., Lieberman, H.A., dan Kanig, J,L., 1994. **Teori dan Praktek Farmasi Industri.** Edisi II.  Diterjemahkan oleh Siti Suyatmi. Jakarta: Universitas Indonesia Press, pp. 160-161, 713-714.

Lieberman M.A, et. Al. 1989. **Pharmaceutical Dosage Forms** : Tablet. Second Edition, Revisied dan Expanded, Volume I, Marcel Dekker, Inc.

Loiseau, A. and Mercier, M. 2000. Centella asiatica and skin care. **Cosmetics and            Toiletries Magazine** 115: 63-67.

Martin, A., 1993. Farmasi Fisik:**Dasar - Dasar Kimia Fisik dalam Ilmu Farmasetik**,Edisi ketiga, Penerbit Universitas Indonesia : Jakarta.

Peters, D., 1989, Medicated Lozenges, In : Lieberman. H. A., Lachman. L. And Schwart.I.B.Eds.,**Pharmaceutical Dosage Form**,Tablet, Vol 1,2 nd Ed Revisied And Expanded, Marcel Dekker. Inc, New York, pp :339-463.

Pramono S. 1992. **Profil Kromatogram Ekstrak Herba Pegagan yang Berefek Antihipertensi**. Warta Tumbuhan Obat Indonesia I, hal (2): 37-39.

Pramono S. D, Ajiastuti. 2004. Standarisasi Ekstrak Herba Pegagan (Centella asiatica L) Berdasarkan Kadar Asiaticosida Secara KLT-Desnsitometri. **Majalah Farmasi Indonesia 15 (3)**, hal 118-123.

Qin, L. P., Ling, R. X., Zhang, W. D. et al. 1998. **Essential oil from Centella asiatica     and its antidepressant activity.** Di Er Jun Yi Da Xue Xue Bao (Second Military Medical University) 19: 186-187.

Rahardja, Kirana. 2008. **Obat Obat Penting**. Edisi Keenam Cetakan Pertama. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Robinson, T., 1991, **Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi**, 132-138, Penerbit ITB, Bandung.

Rowe, R.C., Sheskey, P.J., Weller, P.J. 2009.**Handbook of Pharmaceutical Excipient, Sixth Edition**. The Pharmaceutical Press and The American Pharmaceutical Association : London,pp. 581-585

Shin Etsu Chemical Company. 1997. **Product Bulletin**., Cellulose Division. Japan

Shin HS et al. Clinical trials of madecassol (Centella asiatica) on gastrointestinal ulcer patients. **Korean journal of gastroenterology**, 1982, 14:49–56

Siregar, CJP., Wikarsa, S. 2010. **Teknologi Farmasi Sediaan Tablet : Dasar-dasar Praktis**. Jakarta: EGC.

Sheth, B. B., Bandelin F, J., Shangraw r.,F., 1980, **Compressed Tablet**., in Lieberman M.A, et. Al. 1989. **Pharmaceutical Dosage Forms** : Tablet. Second Edition, Revisied dan Expanded, Volume I, Marcel Dekker, Inc., New York and Basel, 105-115.

Suntornsuk, L. and Anurukvorakun, O. 2005. **Precision improvement for             theanalysis of flavonoids in selected Thai plants by capillary zone    electrophoresis.**Electrophoresis 26: 648-660.

Voigh, R. 1971.**Buku Pelajaran Teknologi Farmasi**, oleh Dr..rer.nat. Soendani NoeronoSoewandhi., Apt (penterjemah) dan Prof. Dr. Moch. Samhoedi Reksohadiprodjo., Apt (Editor). Gajah Mada University press : Jogjakarta.

Wahyuningtyas Ika. 2010. **Formulasi Sediaan Tablet Fast Disintegrating Antasida Dengan Primojel® Sebagai Bahan Penghancur Dan Manitol Sebagai Bahan Pengisi**. Skripsi thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta .

Winarto, W.P., dan Surbakti, 2003, **Khasiat dan Manfaat Pegagan Tanaman     Penambah Daya Ingat**, 1,5-9,39,Agromedia Pustaka, Jakarta.

Zainol, M. K. M. 2004. **Determination of flavonoids in Centella asiatica(L.) Urban and their utilization in herbal noodles**. Serdang, Malaysia: Universiti Putra       Malaysia, MSc Thesis.

Zheng, C. J. and Qin, L.P. 2007. **Chemical components of Centella asiaticaand their bioactives**. Journal of Chinese Integrative Medicine 5: 348-351.