

BAB 5

SIMPULAN

5.1. Simpulan

Dari hasil percobaan ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Dari percobaan diketahui bahwa perbandingan mol yang berbeda mempengaruhi rendemen hasil. Perbandingan mol untuk eugenol, dietilamina dan formalin masing-masing 1 : 2 : 2 memberi rendemen hasil sebesar 75 %, pada perbandingan mol 1 : 2 : 3 rendemen hasil sebesar 70 % dan pada perbandingan mol 1 : 3 : 2 didapat rendemen hasil terbesar yaitu 90 % .
2. Rendemen hasil tertinggi dapat diperoleh dengan mereaksikan eugenol, dietilamina dan formalin pada perbandingan mol masing-masing 1 : 3 : 2. Penambahan mol dietilamina memberikan rendemen hasil tertinggi senyawa 4-alil-6-dietilaminometil-2-metoksifenol sebesar 90 %.

5.2. Alur Penelitian Berikutnya

Untuk mensintesis senyawa 4-alil-6-dietilaminometil-2-metoksifenol dengan reaksi Mannich sebaiknya ion iminium dibuat berlebih dengan penambahan dietilamina untuk mendapatkan produk akhir yang maksimal sehingga dapat digunakan untuk uji aktivitas lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

Aksi Agraris Kanisius (AAK), 1973, **Bagaimana Menanam Cengkeh**, Penerbit Kanisius, Yogyakarta.

Braun, R., 1987, **Introduction to Instrumental Analysis**, McGraw-Hill, Inc., Singapore

Cairns, D., 2004, **Essential of Pharmaceutical Chemistry, Second Edition**, EGC Medical Publisher, London.

Carrey, F., Sundberg, R., 2007, **Advanced Organic Chemistry**, Springer Science+Business Media, London, pp. 140.

Chempakam, B., Parthasarathy, V.A., Zachariah, J., 2008, **Chemistry of Species**, CAB International, London, pp. 147.

Churacek, J., Gasparic, J., 1978, **Laboratory Handbook of Paper and Thin-Layer Chromatography**, Ellis Horwood, Ltd., New York, USA.

Czako, B., Kurti, L., 2005, **Strategic Application of Named Reaction in Organic Synthesis**, Elsevier Academic Press, pp. 274.

Heftman, E., 1975, **Chromatography, a Laboratory Handbook of Chromatography and Electrophoretic Methods**, Litton Educational Publishing, Inc., United States of America.

Hermanson, G., 2008, **Bioconjugate Technique**, Elsevier Science, London, pp. 231

Karanov, E., L. Illiev, V. Alexieva, G.Ts. Georgiev, N.T. Thang, and L. Natova, 1995, Synthesis and Plant Growth Regulating Activity of Some Novel 2-Methoxy-4-(1-Or2-Propenyl)-6-Substituted Phenol, **Journal Plant Physiology**, 21(4), 39-47.

Kardinan, A., 2005, **Tanaman Pengusir dan Pembasmi Nyamuk**, Agromedia Pustaka, Jakarta, pp.23.

Ketaren, S., 1985, **Pengantar Teknologi Minyak Atsiri**, Balai Pustaka, Jakarta, 5-10.

Mannich, C., W. Krosche, 1912, **Ueber ein Kondensationprodukt aus Formaldehyd, Ammoniak und Antipyrin**, Archiv der Pharmazie 250: 647-667.

Martindale, 1982, **The Extra Pharmacopoeia**, 28th Ed., Direction of The Council of the Pharmaceutical Society of Great Britain, England.

Merck and Co, 2001, **The Merck Index**, 13th Ed., Merck and Co. Inc, New Jersey, USA.

Sastrohamidojo, H., 2004, **Kimia Minyak Atsiri**, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Sudarmo, S., 2005, **Pestisida Nabati, Pembuatan dan Pemanfaatannya**, Penerbit Kanisius, Yogyakarta.

Trubus, 2009, **Info Kit Minyak Atsiri**, Jilid 7, (<http://www.trubus-online.co.id/index.php/Info-Kit/Info-Kit-Vol.-07-Minyak-Asiri.html>), diakses 9 Januari 2012).

Wijayakusuma, H.M, dkk, 1996, **Tanaman Obat Berkhasiat di Indonesia**, jilid 4, Pustaka Kartini, Jakarta.

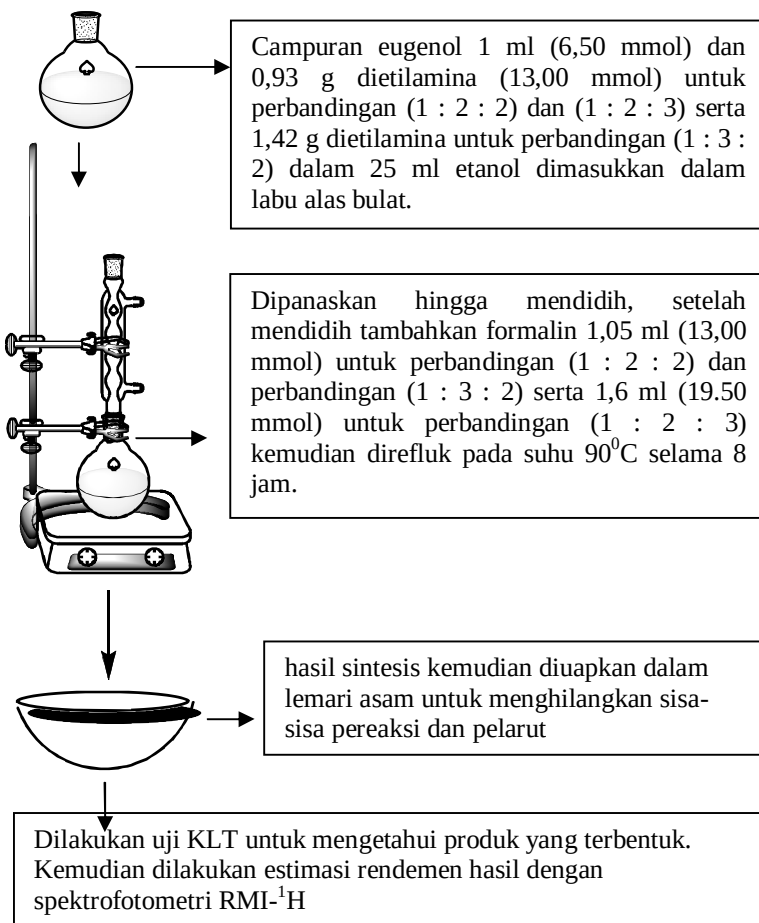
Zhang, W., Cue, B.W., 2012, **Green Techniques for Organic Synthesis and Medical Chemistry**, John Wiley & Sons Ltd., United Kingdom.

LAMPIRAN A
RANGKAIAN ALAT UNTUK SINTESIS



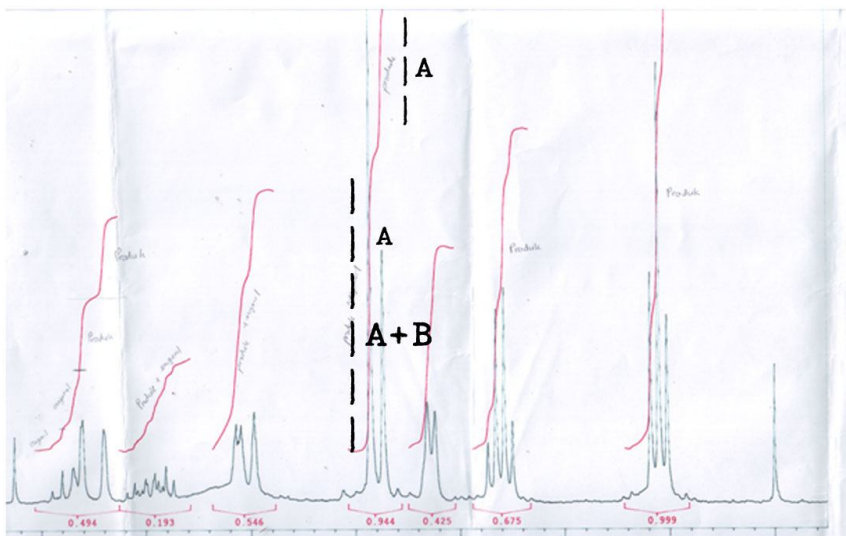
LAMPIRAN B

SKEMA KERJA SINTESIS SENYAWA 4-ALIL-6-DIETILAMINOMETIL-2-METOKSIFENOL



PERHITUNGAN RENDEMEN HASIL DENGAN SPEKTROFOTOMETER RESONANSI MAGNET INTI (RMI- ^1H)

Perhitungan dengan perbandingan rasio mol eugenol : dietilamina :
formalin = 1 : 2 : 2.



Dari pengukuran integrasi pada data spektrum RMI- ^1H akan diestimasi rendemen dari masing-masing senyawa produk. Perbandingan diperoleh dengan mengukur tinggi integrasi proton dari $-\text{CH}_2$ dari senyawa produk 4-alil-6-dietilaminometil-2-metoksifenol yang dibandingkan dengan integrasi proton dari $-\text{OCH}_3$ yang berasal dari senyawa eugenol. $-\text{CH}_2$ yang merupakan bagian zat produk 4-alil-6-dietilaminometil-2-metoksifenol dimana dalam gambar ditunjukkan sebagai A dengan tinggi integrasi spektrum 6 cm (garis putus-putus A). Jika A memiliki integrasi spektrum 6 cm, dimana A memiliki integrasi proton 2H maka 1H memiliki tinggi 3 cm. Kemudian dibandingkan dengan integrasi proton dari $-\text{OCH}_3$ yang dimiliki

oleh eugenol. Garis putus-putus merupakan spektrum- OCH_3 yang dimiliki oleh zat awal eugenol dan zat akhir produk.

$$A = 2H$$

$$2H = 6\text{ cm}$$

$$H = 3\text{ cm}$$

$$3H(A) + 3H(B) = 12\text{ cm}$$

$$3(3) + 3H(B) = 12\text{ cm}$$

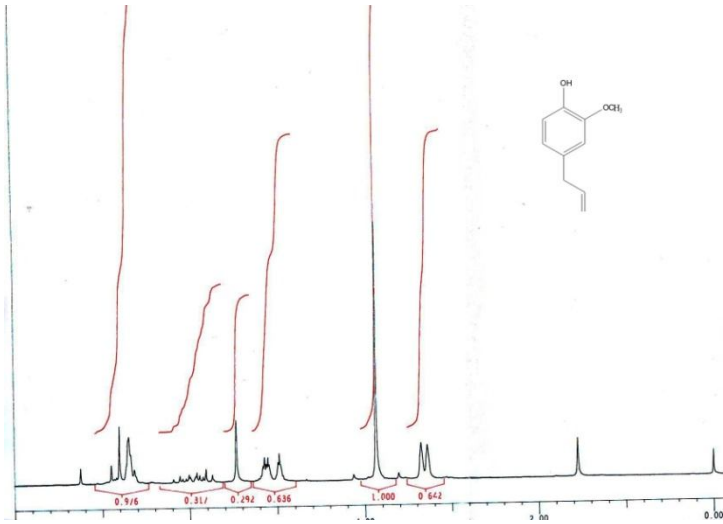
$$9 + 3H(B) = 12\text{ cm}$$

$$3H(B) = 3\text{ cm}$$

$$H(B) = 1\text{ cm}$$

Dari hasil perhitungan diperoleh perbandingan antara produk akhir (A) dan eugenol (B) yaitu 3 : 1. Penelitian ini memiliki asumsi reaksi terjadi antara eugenol, dietilamina dan formalin menghasilkan produk, sisa dietilamina dan sisa pelarut, dimana sisa dietilamina dan pelarut dapat dihilangkan dengan cara diuapkan.

LAMPIRAN D
GAMBAR SPEKTRUM RMI-¹H EUGENOL



LAMPIRAN E
GAMBAR SPEKTRUM RMI-¹H DIETILAMINA

