BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa : Senyawa (4-aminophenyl)-3-(furan-2-yl)prop-2-en-1-one dapat disintesis melalui mekanisme Claissen-Schmidt dengan menggunakan senyawa pemula furfural dan *P*-aminoasetofenon dalam pelarut etanol dengan katalis basa yang direaksikan selama 3 jam pada temperatur kamar dengan % *yield* sebesar 87,23 % dan *recovery* sebesar 48,48% .

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang diperoleh, perlu dilakukan untuk penelitian lebih lanjut mengenai senyawa-senyawa dari turunan kalkon antara lain :

Perlu dilakukan pemurnian terhadap senyawa hasil sintesis dari adanya senyawa pengotor menggunakan metode yang berbeda (dengan rekristalisasi kembali atau dengan menggunakan kromatografi kolom untuk mengetahui struktur senyawa yang ada).

Perlu dilakukan explorasi terhadap aktivitas biologinya, sehingga mampu diketahui efek farmakologi yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2012.http://seafast.ipb.ac.id/tpc-project/wp-content/uploads/2012/03/1-senyawa.pdf.

Anonim.2010.http://www.yuanchengtech.com/en/product/Amino_acid_and_its_derivatives/2010/1103/100237.html.

Batt DG et al. 1993. 2'-Substitueted Chalcone Derivates as Inhibitor of Interleukin-1 Byosintesis. J Med Chem (36): 1434-1442.

Brian S. Furniss, B. S., Hannaford, A. J., Smith, P. W. G., Tatchell, A. R., 1989,Vogel's Textbook Of Practical Organic Chemistry, 5th edition, Longman Scientific And Technical, John Wiley and Sons, New York.

Carry FA and Sunberg RI. 1990. *Advance Organic Chemistry Part B* : *Reaction and Synthesis*. Ed-3. New York and London: *Plenum Press.*

Devia CM, Pappano NB, Debattista NB. 1998. Structure-Biological Activity Relationship of Synthetic Trihydroxilated Chalchones. *Departement of Chemistry San Luis National University* (29).

Dewick PM. 1997. Medical Natural Products, *A Biosynthesis Approach*. New York: Jhon Whiley & sons. Hlm 136.

[DEPKES] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1981. *Kodeks Kosmetika Indonesia*. Volume ke-2. Jakarta. Nomor 85/Men.Kes./SK/III/1981.

Erni AS. 2010. *Sintesis Senyawa 3-(2-Furanil)-1-(Metoksifenil) prop-2-en-1-on dengan Material Awal p-Metoksiasetofenon dan Furfural* [Skripsi]. Universitas Setia Budi, Surakarta .

Fessenden RJ, Fessenden JS. 1986. *Kimia Organik Edisi Ketiga Jilid 1*. Pudjatmaka AH, penerjemah; Jakarta : Erlangga.

Ibrahim AR and Hajj AYJ. 1990. Microbiological Transformation of (±) – Flavanone and (±) – Isolavanone. J. Nat. Prod 53:644-654.

Ko *et al*. 2002. Structure- Activity Relationship on Chalchone Derivates: The Potent Inhibition of Chemical Mediators Release. *Pergamon Bioorganic and Medicinal Chemistry* (44): 405-444.

Marby T.J, Markham, K.R. and Thomas, M.B., 1970. *The Systematic Identification of Flavonoids*. Springer-Verlag. New York, 41-45.

March J 1997. *Advanced Organic Chemistry, Reaction, Mechanism, and Structure*. Second edition. New York: John Willey and Sons Inc. hlm 1139-1140.

Markham KR. 1988. *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*. Bandung: Penerbit ITB. hlm 39-40.

Pavia Donald D, Garry M .Lampman, George S. Kriz,Jr. 1979, Introduction to Spectroscopy : A Guide for Students of Organic Chemistry Western Washington University. Washington.

Prasad YR, Rao AL, Rambabu R. 2007. Synthetic and Antimicrobial Activity of Some Chalcone Derivates. *E-Journal of Chemistry* (5):461-466.

Pudjaatmaka, A. Hadyana. (1994). *Buku Ajar Vogel: Kimia Analisis Kuantitatif Anorganik.* Jakarta : Buku Kedokteran EGC. Halaman 228-229.

Pudjono, Sismindari, Widada Hari. 2008. Sintesis 2,5-bis-(4'-hidroksi benzilidin) siklopentanon dan 2,5-bis-(4'-klorobenzilidin) siklopentanon serta uji antiproliferatifnya terhadap sel HeLa. Yogyakarta. Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada.

Rahmawati, I. 2009. *Sintesis dan uji aktivitas antibateri dari senyawa 2,6-bis-(2'-furilidin)-sikloheksanon; 2,5-bis-(2'-furilidin)-siklopentanon; 1,5-difuril-1,4-pentadien-3-on*. Tesis. Surakarta Universitas Setia Budi

Robinson et al. 2003. Design, Synthesis and Biological Evaluation of Angiogenesis Inhinitors: Aromatic Enone and Dienone Analogues of Curcumin. *Bioorganic and Medical Chemistry Letters*. Ed ke-13. Hlm 115-117.

Rohman, Abdul. (2007). *Kimia Farmasi Analisis* . Yogyakarta : Pustaka Pelajar.Halaman 353,359,362.

Sastrohamidjojo H. 1995. *Sintesis Bahan Alam.*Yogyakarta: Fakultas MIPA, Universitas Gajah Mada. Hlm 145.

Silverstein R.M. and Webster, F.X., 1998. *Spectrometric Identification of Organic Compounds*. John Wiley and Sons Inc., 87.

Sogawa *et al*. 1993. 3,4-Dyhidrokxychalcone as Potent 5-Lipoxygenase and Cyclooxygenase Inhibitors. *Nippon Hypox Lab Inc* (36).

Solomon. 1997. *Fundamentals of Organic Chemistry*. Fifth edition. New York : John Willey & Sons Inc. hlm 698-700.

Stahl, Egon. (1985). *Analisis Obat Secara Kromatografi dan Mikroskopi*. Bandung : ITB. Halaman 4,7,11.

Vogel AL. 1959. *A Text Book of Practical Organic Chemistry Including Qualitative Organic Analysis*. London: Green and Co Ltd. hlm 716.

Warren S. 1984. *Organic Synthesis*: The Disconnection Approach. New York: John Willey & Sons Ltd.

Wijanarko Anondho, Anton Witono Johanes, Satria Wiguna Made. 2006. Tinjauan Komprehensif Perancangan Awal Pabrik Furfural Berbasis Ampas Tebu di Indonesia. *Journal of the Indonesian Oil and Gas Community*.

Wilcox, Jr., C. F., and Wilcox, M. F., 1995, Experimental Organic Chemistry; A Small-Scale Approach, 2nd edition, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.

Lampiran 1. Perhitungan persen *yield* dan persen *recovery*.

pengambilan Bahan

1. NaOH 10%, (1 gram NaOH dalam 10 mL dalam air suling)

BM NaOH = 40

Vol. pengambilan = $\rho = \frac{\text{gram}}{\text{mL}}$

$= \frac{\text{mol x BM}}{\text{mL}}$

$\frac{1}{10} = \frac{0{,}005 \text{ x } 40}{\text{ml}}$

Vol = 2 mL

2. Furfural 0,005 mol

BM Furfural = 96,086

Berat jenis = 1,16 gram/cm^3

Vol. pengambilan = $\rho = \frac{\text{gram}}{mL}$

$= \frac{\text{mol x BM}}{\text{mL}}$

$= \frac{\text{mol x BM}}{\rho}$

$= \frac{0{,}005 \text{ x } 96{,}086}{1{,}16} = 0{,}414$ mL

Vol. pengambilan = 0,414 mL

- Berat teoritis (4-aminophenyl)-3-(furan-2-yl)prop-2-en-1-one ($C_{13}H_{11}O_2N$)

  = mol x BM gram

  = 0,005 x 213 gram

  = 1,065 gram

1. Berat hasil sintesis (4-aminophenyl)-3-(furan-2-yl)prop-2-en-1-one

   Berat kertas timbang + serbuk = 2,209 gram

   Berat kertas timbang + sisa = 1,280 gram

   Berat hasil = 0,929 gram

$$\% \ Yield = \frac{\text{berat hasil}}{\text{berat teoritis}} \text{ x } 100\%$$

$$\% \ Yield = \frac{0,929}{1,065} \text{ x } 100\%$$

= 87,23 %

2. Berat serbuk yang di rekristalisasi

   Berat kertas timbang + serbuk = 2,209 gram

   Berat kertas timbang + sisa = 1,283 gram

   Berat serbuk = 0,926 gram

3. Berat kertas timbang + Kristal = 1,733 gram

Berat kertas timbang + sisa = 1,284 gram

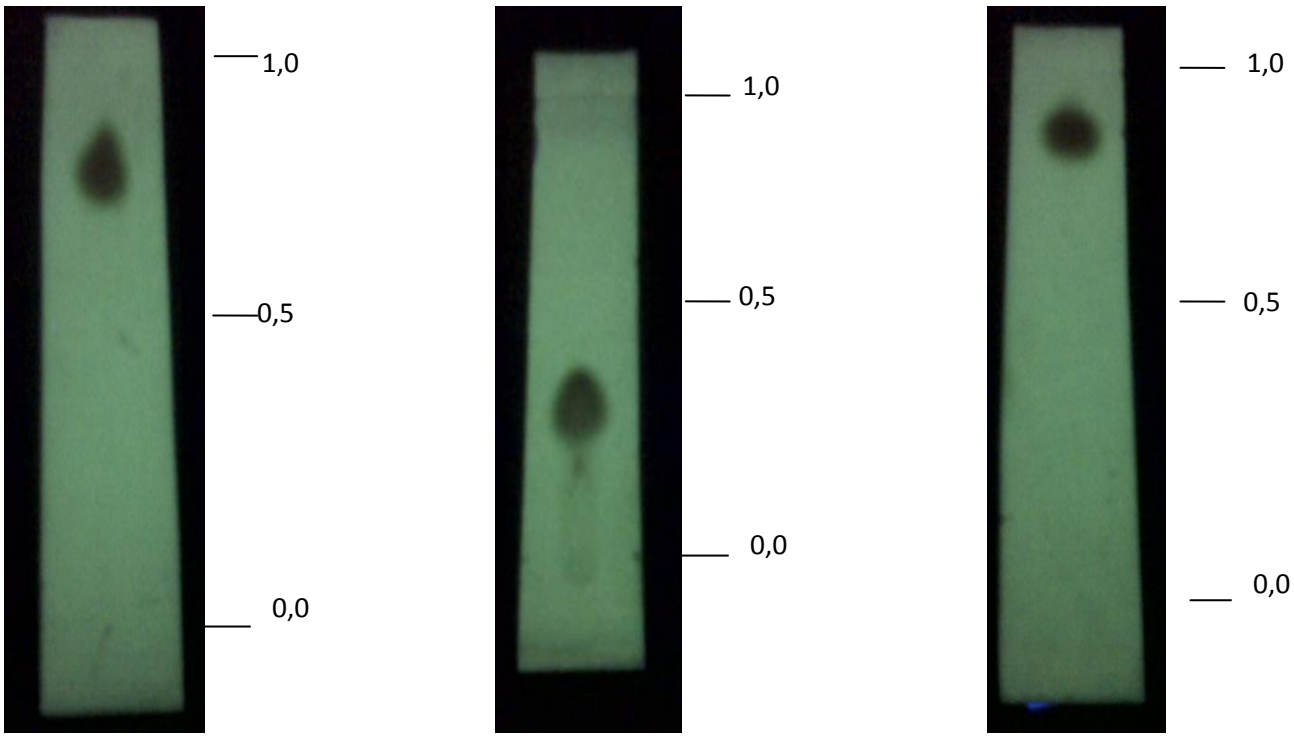
Berat Kristal = 0,449 gram

$$\%\ Recovery = \frac{\text{berat kristal}}{\text{berat hasil}} \text{ x } 100\%$$

$$\%\ Recovery = \frac{0{,}449}{0{,}926} \text{ x } 100\%$$

= 48,48 %

Lampiran 2. Profil KLT senyawa (4-aminophenyl)-3-(furan-2-yl)prop-2-en-1-one hasil sintesis.



Keterangan :

1 = fase gerak metanol : kloroform (3:1), Rf = 0,78

2 = fase gerak n-heksan : etil asetat (1:3), Rf = 0,4

3 = fase gerak n-heksan : etil asetat (3:1), Rf = 0,84

Lampiran 3. Gambar alat dan hasil sintesis senyawa

Serbuk hasil sintesis

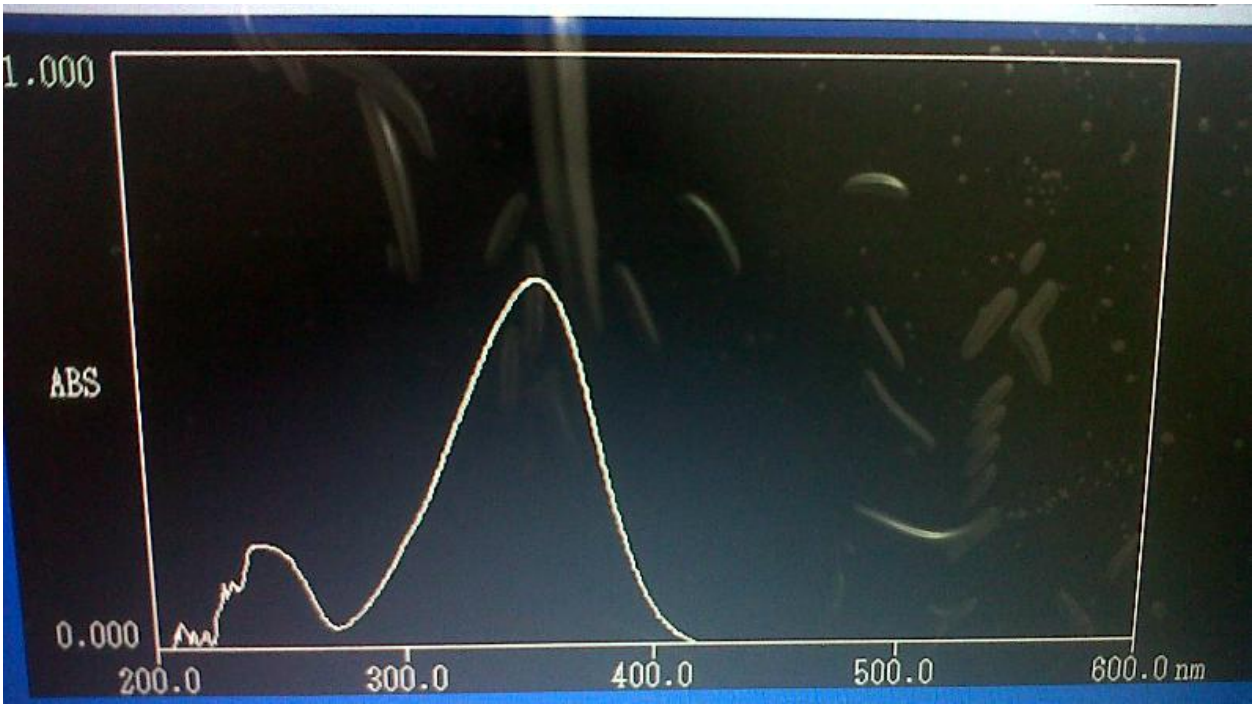
Rekristalisasi

Kristal hasil sintesis

Buchi melting point B-540

Peralatan Kromatografi GAS

Spektrometer NMR



Spektrum UV-Vis