

SKRIPSI

**OPTIMASI VARIASI WAKTU REAKSI SINTESIS
SENYAWA 1-(2,5-DIHIDROKSIFENIL)-(3-PIRIDIN-2IL) PROPENON
DENGAN KATALIS Na_2CO_3**

**Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Derajat Sarjana
Farmasi pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas
Muhammadiyah Yogyakarta**



UMY
UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA

Unggul & Islami

Disusun oleh :

JIHAN FALIANA PURI

20200350038

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2024

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Jihan Faliana Puri

NIM : 20200350038

Program Studi : Program Studi Farmasi

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis benar-benar adalah hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 21 Mei 2024

Yang membuat pernyataan,



Jihan Faliana Puri

MOTO

“Apapun yang menjadi takdirmu, akan mencari jalannya menemukanmu” (Ali Bin Abi Thalib)

“Step by step, day to day, nyatanya hidup bukan perihal seberapa cepat (pencapaianmu) tetapi seberapa tepat (waktunya)”

“Selalu ada harga dalam sebuah proses. Nikmati saja lelah lelah itu. Lebarkan lagi rasa sabar itu. Semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan. mungkin tidak akan selalu berjalan lancar. Tapi, gelombang-gelombang itu yang nanti bisa kau ceritakan” (Boy Candra)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan untuk

Papa dan Mama tercinta

Mbak dan Mas tersayang

Serta diriku sendiri

Sahabat-sahabat penulis, Salma, Feby, Nevy, Okta, Enggal, Najmah, Ditta, dan Faba

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillah rabbil'alamin, puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Optimasi Variasi Waktu Reaksi Sintesis Senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2il) Propenon Dengan Katalis Na_2CO_3 ". Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, serta keluarga, para sahabat, dan para pengikutnya.

Penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat skripsi untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY). Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari orang-orang yang telah membantu dan memberikan dukungan serta doa. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak apt. Andy Eko Wibowo, M.Sc selaku dosen pembimbing skripsi terima kasih atas bimbingan, saran, motivasi, dan dorongan kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
2. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Farmasi FKIK Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan kepada penulis selama masa perkuliahan.

3. Mba Khoirunnisa selaku asisten dosen pembimbing yang telah banyak membantu kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
4. Mba Zelmi dan Mas Satria selaku laboran yang telah membantu penulis dalam mengerjakan penelitian tugas akhir.
5. Papa Alm Muhammad Khujaeri, Terima kasih yang tidak terhingga atas perjuangan papa selama ini memberikan yang terbaik dan mempersiapkan semuanya untuk putri bungsu serta selalu memberikan kasih sayang yang hangat, maka penulis persembahkan untuk papa.
6. Mama Sri Purwati, Terima kasih selalu memberikan kasih sayang, dukungan, motivasi dan doa kepada penulis tanpa henti hingga putri bungsu dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
7. Kedua saudara penulis, Mbak Aulia Kurniapuri dan Mas Wahyu Pratama, terima kasih telah memberikan motivasi, dukungan serta semangat hingga adik bungsu dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Sahabat-sahabat penulis, Salma Sofwaturahma, Okta Miftakhus Sa'diyah, Enggal Dirahmawati Maryoto, Najmah Aliyah Nurhidayah , dan Ditta Putri Soleha. Terima kasih telah memberikan bantuan selama menjalani S-1, dukungan, motivasi, nasihat, dan saran.
9. Sahabat kos adinda Feby Adestina Putri, Nevy Putri Ramadhani, dan Prabawati Rahmaputri yang selalu memberikan semangat, menghibur, dan dukungan kepada penulis.
10. Teman-teman Pheonix 2020 yang selalu kebersamai selama perkuliahan.

11. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat serta dukungan selama penulisan skripsi ini. Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Yogyakarta, 21 Mei 2024

Hormat penulis,



Jihan Faliana Puri

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	ii
MOTO.....	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
INTISARI.....	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Keaslian Penelitian.....	5
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Senyawa Kalkon.....	7
B. Sintesis Senyawa.....	8
C. Optimasi Sintesis Organik.....	9
D. Sintesis Senyawa Kalkon.....	9
E. Katalis Na ₂ CO ₃	10
F. Metode Microwave.....	12
G. Senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon.....	12
H. Titik Lebur.....	14
I. Waktu Reaksi Optimum.....	14
J. Rendemen.....	15
K. Kromatografi Lapis Tipis.....	15
L. Kerangka Konsep.....	17
M. Hipotesis.....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
A. Desain Penelitian.....	18
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
C. Variabel Penelitian.....	18
D. Definisi Operasional.....	19
E. Instrumen Penelitian.....	19
F. Cara Kerja.....	20
G. Skema Langkah kerja.....	22

H. Analisis Data	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
A. Sintesis 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il) propenon	24
B. Pemurnian senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il).....	28
C. Optimasi Waktu Reaksi Senyawa Merah berdasarkan <i>Crude Product</i>	30
D. Faktor-faktor yang mempengaruhi sintesis	16
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
A. Kesimpulan	35
B. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian	5
Tabel 2. Hasil Sintesis Senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon	31
Tabel 3. Hasil Uji kemurnian dengan Uji KLT. Fase gerak kloroform: n-hexana (2:1,5)	33
Tabel 4. Titik lebur	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur kalkon.....	7
Gambar 2. Struktur Na_2CO_3	11
Gambar 3. Struktur Senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il)-propenon	13
Gambar 4. Kerangka Konsep	17
Gambar 5. Plat KLT	22
Gambar 6. Skema langkah kerja	22
Gambar 7. Perubahan yang terjadi saat sintesis (a) campuran sebelum disintesis; (b) campuran sesudah disintesis; dan (c) setelah dicuci.	25
Gambar 8. Uji Kemurnian campuran sebelum disintesis dan sesudah disintesis senyawa -(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il) propenon dengan Uji KLT. Fase gerak kloroform: n-hexana: (2:1,5). (a) 2,5 dihidroksiasetofenon; (b) piridin-2-karbaldehid; (c) senyawa Pembanding 1-(2,5 dihidroksiasefenil)-(3-piridin-2-il) profenon; (d) campuran sebelum disintesis; dan (e) campuran sebelum disintesis.....	27
Gambar 9. Prediksi reaksi pembentukan senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il) propenon dengan katalis Na_2CO_3	28
Gambar 10. Uji kemurnian hasil rekristalisasi dengan Uji KLT. Fase gerak kloroform: n-hexana (2:1,5). (A) 2,5 dihidroksiasetofenon; (B) piridin-2-karbaldehid; (C) senyawa pembanding 1-(2,5 dihidroksiasefenil)-(3-piridin-2-il) profenon; (D) Senyawa hasil penelitian	29
Gambar 11. Pengaruh Waktu reaksi terhadap Rendemen	32
Gambar 12. Uji kemurnian hasil rekristalisasi dengan Uji KLT. Fase gerak kloroform: n-hexana (2:1,5). (A) 2,5 dihidroksiasetofenon; (B) piridin-2-karbaldehid; (C) senyawa pembanding 1-(2,5 dihidroksiasefenil)-(3-piridin-2-il) profenon; (D) 30 menit; (E) 45 menit; (F) 60 menit; (G) 75 menit; dan (H) 90 menit.....	33