



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00201810646, 2 Mei 2018

Pencipta

Nama : **Dr. LENY HELIAWATI, M.Si., YUDHIE SUCHYADI, S.Si., M.Pd., , dkk**
Alamat : Jln. Saturnus Timur No. 09, RT. 006 RW. 015, Kel. Manjahlega Kec. Rancasari, Kota Bandung, Jawa Barat, 40295
Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Dr. LENY HELIAWATI, M.Si., YUDHIE SUCHYADI, S.Si., M.Pd., , dkk**
Alamat : Jln. Saturnus Timur No. 09, RT. 006 RW. 015, Kel. Manjahlega Kec. Rancasari, Kota Bandung, Jawa Barat, 40295
Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan

: **Buku**

Judul Ciptaan

: **KIMIA ORGANIK 2**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia

: 2 Mei 2018, di Kota Bogor

Jangka waktu perlindungan

: Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan

: 000107066

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Dr. LENY HELIAWATI, M.Si.	Jln. Saturnus Timur No. 09, RT. 006 RW. 015, Kel. Manjahlega Kec. Rancasari
2	YUDHIE SUCHYADI, S.Si., M.Pd.	Jln. Pakuan No 73 Ciheuleut RT. 04 RW 09 Kel. Baranangsiang, Kec. Bogor Timur
3	Dra. ANI IRYANI, M.Si.	Jln. Dahlia Mesjid Blok C No 7, RT. 03 RW 04 Kel. Kedungwaringin Kec. Tanah Sereal

LAMPIRAN PEMEGANG

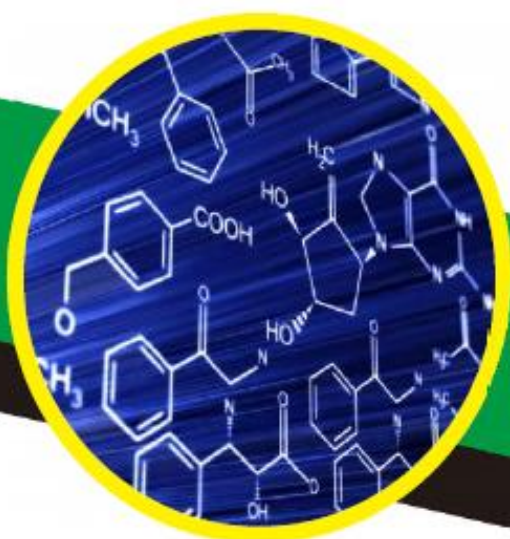
No	Nama	Alamat
1	Dr. LENY HELIAWATI, M.Si.	Jln. Saturnus Timur No. 09, RT. 006 RW. 015, Kel. Manjahlega Kec. Rancasari
2	YUDHIE SUCHYADI, S.Si., M.Pd.	Jln. Pakuan No 73 Ciheuleut RT. 04 RW 09 Kel. Baranangsiang, Kec. Bogor Timur
3	Dra. ANI IRYANI, M.Si.	Jln. Dahlia Mesjid Blok C No 7, RT. 03 RW 04 Kel. Kedungwaringin Kec. Tanah Sereal





ISSN 978-602-52028-1-0

Kimia Organik 2



Oleh:
Leny Heliawati
Ani Iryani
Yudhie Schuyadi

UNIVERSITAS PAKUAN BOGOR
2017

KIMIA ORGANIK 2

**Leny Heliawati
Ani Iryani
Yudhie Schuyadi**

Copyright © 2017 by Leny Heliawati

Diterbitkan oleh :

Pascasarjana – UNPAK
Jl. Pakuan PO Box 452, Bogor, 16143

Editor :
Dr. Dodi Darmakusuma, M.S

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan kepada Yang Maha Mengetahui karena penulisan Buku Kimia Organik 2 akhirnya telah dapat diselesaikan dengan baik.

Materi buku ini meliputi Senyawa Aromatik dan Benzema, Karbohidrat, Asam Amino & Protein, dan Lipida.

Buku ini disusun sebagai suatu bacaan para mahasiswa yang mempelajari ilmu Kimia Organik sebagai bidang kajian utama. Tulisan ini juga dapat digunakan oleh para mahasiswa di bidang-bidang lain yang berkaitan dengan ilmu kimia atau bidang lain yang menggunakan dalam kegiatan riset atau kegiatan rutin di laboratorium.

Mungkin para pembaca menemukan beberapa kekurangan buku ini baik dalam isi, maupun cara penulisan. Untuk itu penulis memohon kritik dan sarannya demi perbaikan selanjutnya.

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada berbagai pihak yang telah membantu sehingga keinginan menulis buku ini dapat terlaksana sesuai dengan waktu yang direncanakan.

Bogor, Mei 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
BAB I SENYAWA AROMATIK DAN BENZENA.....	1
1.1 Benzena.....	1
1.2 Rumus Senyawa Benzena	2
1.3 Tata Nama Senyawa Benzena.....	4
1.4 Sifat Spektroskopi Dari Benzena	9
1.5 Senyawa-senyawa Aromatik yang Menarik.....	10
1.6 Stabilitas Benzema.....	12
1.7 Karakteristik untuk Aromatisitas-Aturan Huckle	14
1.8 Senyawa Aromatik dengan Cincin Tunggal	19
1.9 Senyawa Aromatik dengan Cincin Lebih dari Satu.....	20
1.10 Aromatik Heterosiklik.....	21
1.11 Senyawa Aromatik Terisi.....	24
1.12 Dasar Dari Aturan Huckel's	27
1.13 Reaksi Substitusi Elektrofilik Aromatik	29
1.14 Efek Induktif	44
1.15 Efek Resonansi.....	45
1.16 Substitusi Aromatik Elektrofilik Benzena Tersubstitusi	46
1.17 Efek Orientasi dalam Benzena Tersubstitusi	50
1.18 Batasan Reaksi Substitusi Elektrofilik dengan Substitusi Benzena.....	55
1.19 Disubstitusi Benzena.....	58
1.20 Sintesis Turunan Benzena.....	59
1.21 Halogenasi dari Alkil Benzena	61
1.22 Oksidasi dan reduksi dari Benzena Tersubstitusi.....	64
BAB II KARBOHIDRAT.....	81
2.1. Pengertian Karbohidrat.....	81
2.2. Fungsi Karbohidrat.....	82
2.3. Klasifikasi Karbohidrat	82

2.4.	Monosakarida	82
2.5.	Proyeksi Fischer	86
2.6.	Proyeksi Harwort.....	87
2.7.	Konformasi Kursi	89
2.8.	Pembentukan Hemiasetal dan Hemiketal.....	91
2.9.	Pembentukan Glikosida.....	96
2.10.	Reaksi monosakarida pada OH	101
2.11.	Degradasi Wohl	109
2.12.	Sintesis Kiliani-Fischer	110
2.13.	Disakarida.....	112
2.14.	Polisakarida	116
2.15.	Gula Penting Lain dan Turunanya.....	119
2.16.	Sumber-Sumber Karbohidrat.....	123
2.17.	Identifikasi karbohidrat	124
BAB III	ASAM AMINO DAN PROTEIN	126
3.1	Asam Amino	126
3.2	Peptida.....	145
3.3	Urutan Peptida.....	149
3.4	Sintesis Peptida Otomatis.....	163
3.5	Struktur Protein	166
3.6	Protein-Protein Penting	175
BAB IV	LIPIDA.....	182
4.1.	Lipida	182
4.2.	Asam Lemak	183
4.3.	Tata nama senyawa asam lemak	185
4.4.	Sistem penamaan asam Lemak	185
4.5.	Lipid yang terhidrolisis	188
4.6.	Lipid Tidak Terhidrolisis	199
DAFTAR PUSTAKA	231