



TEKNOLOGI FORMULASI SEDIAAN STERIL

apt. Shandra Isasi Sutiswa, S.Farm., M.S.Farm

TEKNOLOGI FORMULASI SEDIAAN STERIL

.....

Pada buku Teknologi Formulasi Sediaan Steril mempelajari tentang sejarah sterilisasi, sediaan steril, sediaan parenteral, injeksi volume kecil, injeksi volume besar, sediaan steril rute ophthalmic, tetes telinga, tetes hidung, CPOB sediaan steril dan dispensing sediaan steril injeksi, TPN dan sitostatika. Buku ini memuat tentang segala aspek sediaan steril mulai dari jenis sediaan steril sampai dengan dispensing sediaan steril yang dilakukan di sarana pelayanan kefarmasian, sehingga selain dapat digunakan sebagai buku ajar juga dapat digunakan sebagai referensi dispensing sediaan steril.

Buku ini disajikan dalam 9 bab mencakup :

BAB I Sterilisasi

BAB II Sediaan steril

BAB III Sediaan parenteral

BAB IV Injeksi volume kecil

BAB V Injeksi volume besar

BAB VI Sediaan steril rute ophthalmic

BAB VII Tetes telinga & tetes hidung

BAB VIII CPOB sediaan steril

BAB IX Dispensing sediaan steril injeksi, TPN dan sitostatika

.....



0858 5343 1992
eurekamediaaksara@gmail.com
Jl. Banjaran RT.20 RW.10
Bojongsari - Purbalingga 53362



ISBN 978-623-151-221-5



TEKNOLOGI FORMULASI SEDIAAN STERIL

apt. Shandra Isasi Sutiswa, S.Farm., M.S.Farm



eureka
media aksara

PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA

TEKNOLOGI FORMULASI SEDIAAN STERIL

Penulis : apt. Shandra Isasi Sutiswa, S.Farm., M.S.Farm

Desain Sampul : Ardyan Arya Hayuwaskita

Tata Letak : Rizki Rose Mardiana

ISBN : 978-623-151-221-5

No. HKI : EC00202357350

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, JULI 2023**
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2021

Redaksi:

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel : eurekaediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2023

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji syukur selalu terucap kepada Allah SWT yang sampai saat ini telah memberikan nikmat sehat, sehingga penulis bisa menyelesaikan buku ini walaupun masih terdapat kendala yang masih dapat diselesaikan. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada semua yang berkontribusi atas selesainya tulisan ini. Keterbatasan waktu menjadi salah satu hal yang menjadi kesulitan dalam penulisan buku ini. Namun berkat dukungan dari semua pihak, akhirnya tulisan ini dapat selesai tepat waktu. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam tulisan ini. Oleh karena itu penulis memohon maaf atas kesalahan yang mungkin ada pada buku ini.

Penulis berharap buku yang berjudul “Teknologi Formulasi Sediaan Steril” bisa bermanfaat bagi pembaca. Mohon untuk memaklumi jika terdapat penjelasan yang sulit untuk dimengerti. Untuk itu penulis mengharapkan kritik maupun saran, sehingga penulis bisa memperbaikinya dikemudian hari. Terimakasih atas ketertarikan Anda untuk membaca buku yang penulis buat.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB 1 STERILISASI.....	1
A. Definisi.....	1
B. Cara dan Jenis Sterilisasi	1
BAB 2 SEDIAAN STERIL	6
A. Definisi.....	6
B. Jenis-Jenis Sediaan Steril	6
C. Persyaratan Steril.....	10
D. Tahapan Produksi Sediaan Steril	11
BAB 3 SEDIAAN PARENTERAL	13
A. Definisi.....	13
B. Jenis-Jenis Sediaan Parenteral.....	13
C. Keuntungan dan Kerugian	13
D. Persyaratan Sediaan Parenteral	14
E. Faktor Farmasetika Pemberian Obat Secara Parenteral	14
F. Preformulasi.....	15
G. Perhitungan.....	18
H. Evaluasi Sediaan Parenteral.....	29
BAB 4 INJEKSI VOLUME KECIL	36
A. Definisi.....	36
B. Bentuk Kemasan Injeksi Volume Kecil	36
C. Rute Pemberian Injeksi Volume Kecil.....	37
D. Evaluasi Injeksi Volume Kecil	38
BAB 5 INJEKSI VOLUME BESAR	40
A. Definisi.....	40
B. Syarat Sediaan Infus	40
C. Keuntungan & Kerugian Sediaan Infus.....	40
D. Jenis-Jenis Infus Berdasarkan Komposisi	41
E. Kemasan Sediaan Infus	41
F. Konsep Formulasi Sediaan Infus.....	43

BAB 6	SEDIAAN STERIL RUTE OPHTHALMIC	45
	A. Pendahuluan.....	45
	B. Tetes Mata.....	45
	C. Persyaratan Tetes Mata.....	45
	D. Formulasi Tetes Mata.....	46
	E. Wadah Tetes Mata.....	46
	F. Salep Mata.....	47
	G. Persyaratan Salep Mata	47
	H. Formulasi Sediaan Salep Mata	47
	I. Evaluasi Sediaan Salep Mata.....	48
BAB 7	TETES TELINGA DAN TETES HIDUNG.....	50
	A. Obat Tetes Telinga.....	50
	B. Formulasi Obat Tetes Telinga	50
	C. Obat Tetes Hidung.....	51
	D. Persyaratan Obat Tetes Hidung.....	51
	E. Evaluasi Obat Tetes Hidung	52
BAB 8	CPOB SEDIAAN STERIL.....	53
	A. Prinsip CPOB Sediaan Steril.....	53
	B. Ruang Produksi Sediaan Steril.....	53
	C. Proses Produksi Sediaan Steril.....	57
BAB 9	DISPENSING SEDIAAN STERIL INJEKSI, TPN DAN SITOSTATIKA.....	60
	A. Pendahuluan.....	60
	B. Ruangan dan Peralatan Dispensing Sediaan Steril.....	61
	C. Teknik Aseptik Dispensing Sediaan Steril	66
	D. Penyimpanan dan Pendistribusian Obat Dispensing Sediaan Steril	69
	E. Pengolahan Limbah Dispensing Sediaan Steril	70
	DAFTAR PUSTAKA	72
	TENTANG PENULIS	74

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1	Hubungan Osmolaritas dengan Tonisitas.....	29
Tabel 3. 2	Keseragaman Bobot Sediaan Parenteral.....	30
Tabel 3. 3	Volume Sediaan Injeksi.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Sterilisasi dengan Filtrasi.....	2
Gambar 1. 2	Chamber Sterilisasi Gas	4
Gambar 8. 1	Lay Out Ruang Produksi Proses Aseptik.....	56
Gambar 8. 2	Lay Out Ruang Produksi Sterilisasi Akhir	56
Gambar 9. 1	Tata Letak Ruang.....	62
Gambar 9. 2	Pass Box.....	63
Gambar 9. 3	Penggunaan APD	64
Gambar 9. 4	BSC Kelas I.....	65
Gambar 9. 5	BSC Kelas II.....	65
Gambar 9. 6	Teknik Membuka Ampul	66
Gambar 9. 7	Teknik Memindahkan Obat dari Vial.....	67
Gambar 9. 8	Teknik Memindahkan Obat dari Vial.....	68
Gambar 9. 9	Label Limbah Sitostatik.....	71



TEKNOLOGI FORMULASI SEDIAAN STERIL

apt. Shandra Isasi Sutiswa, S.Farm., M.S.Farm



BAB

1

STERILISASI

A. Definisi

Sterilisasi adalah proses yang dirancang untuk menciptakan keadaan steril. Steril adalah suatu keadaan dimana suatu zat bebas dari mikroba baik yang patogen maupun yang tidak patogen baik dalam bentuk vegetatif maupun dalam bentuk spora.

Tujuan proses sterilisasi adalah untuk menghancurkan semua mikroorganisme di dalam atau di atas permukaan suatu benda atau sediaan dan menandakan bahwa alat untuk sediaan tersebut bebas dari resiko untuk menyebabkan infeksi.

Tiga prinsip sterilisasi yang terlibat dalam proses sediaan steril adalah :

1. Untuk membuat sterilitas ke dalam sediaan
2. Untuk menunjukkan tingkat kemungkinan maksimum yang pasti dimana proses dan metode sterilisasi memiliki sterilitas yang terpercaya terhadap semua unit dari batch sediaan.
3. Untuk memberikan jaminan yang lebih luas dan mendukung hasil dari uji sterilitas sediaan akhir.

B. Cara dan Jenis Sterilisasi

Cara dan jenis sterilisasi dibedakan berdasarkan :

1. Mekanik (sterilisasi dengan filtrasi)
2. Fisika (sterilisasi dengan panas dan radiasi)
3. Kimia (sterilisasi dengan Etilen oksida, Ozon, Formaldehid, Hidrogen)

BAB 2

SEDIAAN STERIL

A. Definisi

Sediaan steril secara umum adalah sediaan farmasi yang mempunyai kekhususan sterilitas dan bebas dari mikroorganisme baik vegetative atau bentuk spora baik pathogen maupun non pathogen. Sterilitas khusus ini disebabkan perbedaan metode, tempat atau saluran pemberiannya.

Adapun tujuan dari suatu sediaan obat dibuat steril adalah :

1. Sediaan obat seperti obat suntik atau injeksi yang berhubungan langsung dengan darah atau cairan tubuh dan jaringan tubuh.
2. Sediaan dibuat steril dengan harapan dapat menghindari terjadinya infeksi sekunder, dimana dalam hal ini tidak berlaku relative steril tetapi hanya ada pilihan steril atau tidak steril.
3. Sediaan farmasi yang memerlukan sterilitas yaitu injeksi, implant, sediaan tetes dan salep mata, termasuk sediaan untuk cuci mata.

B. Jenis-Jenis Sediaan Steril

Jenis sediaan steril dapat dibedakan berdasarkan pengemasan, bentuk fisik dari produk dan penggunaan.

Berdasarkan Pengemasan

1. *Single dose unit*, injeksi dalam ampul.
2. *Multiple dose*, injeksi dalam vial.

BAB

3

SEDIAAN PARENTERAL

A. Definisi

Sediaan parenteral adalah sediaan steril yang digunakan tanpa melalui mulut namun langsung ke dalam pembuluh darah sehingga memperoleh efek yang cepat dan langsung sampai sasaran.

B. Jenis-Jenis Sediaan Parenteral

1. Infus
2. Injeksi (larutan, suspensi, emulsi)

C. Keuntungan dan Kerugian

Keuntungan sediaan parenteral adalah :

1. Respons fisiologis segera.
2. Untuk obat yang tidak efektif jika diberikan secara oral karena obat mudah rusak akibat sekresi lambung.
3. Pengobatan pada pasien yang tidak sadar.
4. Bila diinginkan efek lokal.
5. Koreksi gangguan kesetimbangan cairan & elektrolit (dengan diinfus).

Kerugian sediaan parenteral yaitu :

1. Pemberian obat harus dilakukan oleh personel terlatih (dokter) tidak oleh pasien.
2. Pemberian obat perlu waktu lebih lama dari bentuk sediaan lain.
3. Pemberian obat perlu teknik aseptis.
4. Menimbulkan rasa nyeri pada lokasi penyuntikkan.

BAB

4

INJEKSI VOLUME KECIL

A. Definisi

Injeksi volume kecil atau *Small Volume Parenterals* (SLV) menurut USP adalah injeksi yang dikemas dalam wadah dengan label pada kemasan mengandung 100 mL atau kurang.

Tipe produk injeksi volume kecil adalah sediaan optalmik atau tetes mata, injeksi intra vena, injeksi intra muscular, injeksi sub cutan dan lain-lain.

Kategori SLV menurut USP berdasarkan wujud fisiknya adalah sebagai berikut :

1. Produk farmasi, contohnya injeksi suspensi atau emulsi
2. Produk biologi, contohnya vaksin dan ekstrak biologi
3. Agen pendiagnosa
4. Ekstrak alergi
5. Produk radio farmasi
6. Produk bioteknologi
7. Liposom dan produk lipid

B. Bentuk Kemasan Injeksi Volume Kecil

Kemasan injeksi volume kecil disesuaikan dengan stabilitas produk. Berikut adalah kemasan injeksi volume kecil yaitu :

1. Ampul

Ampul merupakan wadah dosis tunggal, sehingga jumlah cairan per ampul ditentukan berdasarkan satu kali pemakaian atau satu kali injeksi. Kemasan ampul terbuat dari gelas, berbentuk silindris dengan ujung runcing dan berdasar

BAB

5

INJEKSI VOLUME BESAR

A. Definisi

Injeksi volume besar atau *Large Volume Parenterals* (LVP) adalah injeksi yang umumnya digunakan untuk infus. Biasanya diberikan dalam volume > 250 ml sampai 1 liter dan dalam jumlah yang lebih banyak lagi per harinya, dengan penetesan yang lambat. Karena diberikan dalam volume besar, larutan ini tidak boleh mengandung zat bakteriostatik atau zat penambah farmasi lain. Dikemas dalam wadah yang besar dosis tunggal.

B. Syarat Sediaan Infus

Persyaratan sediaan infus adalah :

1. Aman, tidak menyebabkan iritasi jaringan dan menimbulkan efek toksik.
2. Sediaan harus jernih.
3. Bebas dari partikel asing.
4. Harus steril dan bebas pyrogen.
5. Memenuhi keseragaman volume.
6. Memenuhi uji kebocoran.
7. Stabil.
8. Sedapat mungkin isotonis dan isohidris.

C. Keuntungan & Kerugian Sediaan Infus

Keuntungan sediaan infus :

1. Bekerja cepat.
2. Kemurnian dan dosis zat berkhasiat lebih terjamin.
3. Memiliki onset (mula kerja obat) yang cepat.

BAB

6

SEDIAAN STERIL

RUTE

OPHTHALMIC

A. Pendahuluan

Sediaan obat mata adalah sediaan steril berupa salep, larutan atau suspensi, digunakan untuk mata dengan jalan meneteskan, mengoleskan pada selaput lendir mata di sekitar kelopak mata dan bola mata.

Syarat sediaan obat mata adalah :

1. Steril
2. Isotonis dengan air mata
3. Bila mungkin isohidri
4. Tetes mata berupa larutan harus jernih
5. Bebas partikel asing
6. Basis salep mata tidak boleh iritan

B. Tetes Mata

Menurut Farmakope Indonesia edisi III tetes mata adalah sediaan steril yang berupa larutan atau suspensi yang digunakan dengan cara meneteskan obat pada selaput lender mata di sekitar kelopak mata dan bola mata.

C. Persyaratan Tetes Mata

Persyaratan tetes mata baik dalam larutan air maupun minyak, harus memiliki sifat-sifat sebagai berikut :

1. Steril
2. Bebas dari partikel asing
3. Tidak mengiritasi
4. Mengandung pengawet yang cocok

BAB 7 | TETES TELINGA DAN TETES HIDUNG

A. Obat Tetes Telinga

Tetes telinga atau guttae auricularis adalah larutan zat aktif dalam air atau dalam pembawa lain yang digunakan dengan meneteskan ke dalam lubang telinga.

Penggunaan obat tetes telinga untuk :

1. Antibiotik (chloramphenicol)
2. Melunakkan malam (hidrogen peroksida, natrium bikarbonat)
3. Membersihkan telinga setelah pengobatan (spritus)
4. Mengeringkan permukaan telinga yang berair (astringen, aluminium asetat)
5. Antiseptik dan anestesi (fenol)

B. Formulasi Obat Tetes Telinga

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan tetes telinga :

1. Pembawa air atau gliserol, dimana air dapat melunakkan malam dalam telinga dan meninggikan viskositas.
2. Viskositas, dimana viskositas yang tinggi membantu memperkuat kontak antara sediaan dengan permukaan yang terkena infeksi.

Contoh :

Chloramphenicol kelarutan dalam air 1:400, sedangkan dalam propileglycol 1:7. Untuk mendapatkan larutan yang efektif, kita dapat menggunakan propilenglycol.

BAB

8

CPOB SEDIAAN STERIL

A. Prinsip CPOB (Cara Pembuatan Obat yang Baik) Sediaan Steril

Produk steril hendaklah dibuat dengan persyaratan khusus dengan tujuan memperkecil risiko pencemaran mikroba, partikulat dan pirogen, yang sangat tergantung dari ketrampilan, pelatihan dan sikap dari personil yang terlibat. Pemastian Mutu sangatlah penting dan cara pembuatan ini harus sepenuhnya mengikuti secara ketat metode pembuatan dan prosedur yang ditetapkan dengan seksama dan tervalidasi. Pelaksanaan proses akhir atau pengujian produk jadi tidak dapat dijadikan sebagai satu-satunya andalan untuk menjamin sterilitas atau aspek mutu lain.

B. Ruang Produksi Sediaan Steril

Pembuatan produk steril hendaklah dilakukan di area bersih, memasuki area ini hendaklah melalui ruang penyangga untuk personil dan/atau peralatan dan bahan. Area bersih hendaklah dijaga tingkat kebersihannya sesuai standar kebersihan yang ditetapkan dan dipasok dengan udara yang telah melewati filter dengan efisiensi yang sesuai.

Berbagai kegiatan persiapan komponen, pembuatan produk dan pengisian hendaklah dilakukan di ruang terpisah di dalam area bersih. Kegiatan pembuatan produk steril dapat digolongkan dalam dua kategori yaitu; pertama produk yang disterilkan dalam wadah akhir dan disebut juga sterilisasi akhir,

BAB 9

DISPENSING SEDIAAN STERIL INJEKSI, TPN DAN SITOSTATIKA

A. Pendahuluan

Aseptic dispensing merupakan preparasi produk medis steril untuk meminimalisir sediaan farmasi dari bahaya pirogen dan kontaminan. Metode ini meliputi tahap penyiapan, pencampuran, penyimpanan dan pembuangan.

Tujuan teknik aseptic dispensing sediaan sterile adalah :

1. Menjamin agar pasien menerima obat sesuai dengan dosis yang dibutuhkan
2. menjamin sterilitas dan stabilitas produk
3. Menghindari terjadinya kesalahan pemberian obat
4. Mengurangi kontaminasi mikroorganisme dan partikel
5. Memastikan cara melarutkan yang benar
6. Menjamin stabilitas dan kompatibilitas
7. Menjamin keselamatan staf medis dalam peracikan terutama pada peracikan obat-obatan sitotoksik
8. Menghindari ketidaktepatan penggunaan obat (terutama untuk obat yang mahal).

Manfaat Aseptic Dispensing dalam penyelenggaraan pelayanan dispensing sediaan steril oleh Instalasi Farmasi, antara lain:

1. Terjaminnya sterilitas obat; karena pencampuran obat dilakukan dengan teknik aseptik dalam *Laminar Air Flow* (LAF) cabinet di ruang bersih yang memenuhi standar.
2. Meminimalkan kesalahan pengobatan; karena obat dihitung dan disiapkan secara khusus dan teliti oleh petugas khusus yang terlatih.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, D. T., & Sukohar, A. (2014). *Rational Drug Prescription Writing*. JuKe Unila, 4(07).
- Anief, M., 2000, *Ilmu Meracik Obat*, Cetakan ke sembilan, Gadjah Mada UI Press, Yogyakarta.
- Ansel, H.C., Prince, S.J. , 2006, *Kalkulasi Farmasetik*, EGC., Jakarta.
- Ansel, HC, 1989, *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, Edisi III, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Buchanan, e.c., dan Scneider, P.J, 2009, *Peracikan Sediaan Steril*, Edisi 2, Jakarta : Penerbit Buku kedokteran, EGC.
- Depkes, R. I. (2009). *Pedoman pencampuran obat suntik dan penanganan sediaan sitostatika*. *Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik, Ditjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan, Jakarta.*
- Ditjen. POM. Depkes RI. 1979. *Farmakope Indonesia edisi III. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.*
- Ditjen. POM. Depkes RI. 1995. *Farmakope Indonesia. Edisi IV. Depkes RI. Jakarta.*
- Duin, C. V. 1960. *Buku Penuntun Ilmu Resep dalam Praktek dan Teori. Terjemahan Satiadarma, K., SP Nainggolan, Wangsaputra, E. Soeroengan, Petjenongan, Jakarta.*
- Fatmawaty, A., Nisa, M., & Rezki, R. 2015. *Teknologi Sediaan Farmasi*. Deepublish.
- Goeswin, A. (2009). *Sediaan Farmasi Steril*. Bandung Penerbi ITB.
- Kemenkes, R. I. (2009). *Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril*. *Direktotat Bina Farmasi dan Klinik, Jakarta.*
- Kemenkes, R. I. (2014). *Farmakope Indonesia Edisi V*. Jakarta: Direktorat Jendral Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Republik Indonesia.

- Kemkes R.I. 2020. *Farmakope Indosedia Edisi VI*. Jakarta: Direktorat Jendral Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Republik Indonesia.
- Kolling, W. M. (2004). Handbook of pharmaceutical excipients. *American Journal of Pharmaceutical Education*.
- Lachman, L., Lieberman, H. A., & Kanig, J. L. (1994). *Teori dan Praktek Farmasi Industri Edisi III*. Penerjemah: S. Suyatmi. Jakarta: Penerbit Universitas Andalas.
- Lukas, S., 2006, Formulasi steril. *Yogyakarta: Andi Offset*.
- Republik Indonesia, 2016, *Peraturan Meteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit*, Jakarta.
- Republik Indonesia, 2016, *Peraturan Meteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek*, Jakarta.
- Republik Indonesia, 2016, *Peraturan Meteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas*, Jakarta.
- Rowe, R. C., Sheskey, P., & Quinn, M. 2009. *Handbook of pharmaceutical excipients*. Libros Digitales-Pharmaceutical Press.
- Setyani, W., & Putri, D. C. A. (2020). *Resep dan Peracikan Obat*. Sanata Dharma University Press.
- Syamsuni, H. A. 2019. *Ilmu Resep*. EGC.

TENTANG PENULIS

Apt. Shandra Isasi Sutiswa, S.Farm., M.S.Farm



Penulis dilahirkan di Kotamobagu pada tanggal 09 Mei 1982 sebagai anak tunggal. Saat ini penulis bertempat tinggal di Perum Pratama Regency Sindangkasih Ciamis. Penulis menempuh Pendidikan Menengah di Sekolah Menengah Farmasi (SMF) Depkes Manado Tahun 1997, Pendidikan Sarjana Farmasi di Universitas Bakti Tunas Husada Tahun 2005, Pendidikan Profesi Apoteker di Institut Sains dan Teknologi Nasional (ISTN) Jakarta Tahun 2008, dan Pendidikan Magister di Sekolah Farmasi Institut Teknologi Bandung (ITB) Tahun 2016 pada kelompok keilmuan Farmasetika/ Teknologi Farmasi. Penulis adalah seorang Apoteker sekaligus Owner Apotek Cikoneng. Penulis memiliki pengalaman kerja sebagai Pengelola Obat di UPTD Puskesmas Mandalika Cikoneng selama 7 tahun, sebagai Apoteker di Seksi Registrasi, Akreditasi dan Kefarmasian Bidang Pelayanan Kesehatan Dinas Kesehatan Kabupaten Ciamis selama 4 tahun. Saat ini penulis bekerja sebagai Dosen bidang keilmuan Farmasetika dan Teknologi Farmasi di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya.



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	: EC00202357350, 20 Juli 2023
Pencipta	
Nama	: Shandra Isasi Sutiswa, S.Farm., M.S.Farm., Apt
Alamat	: Perum Pratama Regency Blok E No. 19 Sindangkasih Ciamis Jawa Barat, Ciamis, Jawa Barat, 46268
Kewarganegaraan	: Indonesia
Pemegang Hak Cipta	
Nama	: Shandra Isasi Sutiswa, S.Farm., M.S.Farm., Apt
Alamat	: Perum Pratama Regency Blok E No. 19 Sindangkasih Ciamis Jawa Barat, Ciamis, JAWA BARAT 46268
Kewarganegaraan	: Indonesia
Jenis Ciptaan	: Buku
Judul Ciptaan	: Teknologi Formulasi Sediaan Steril
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia	: 1 Juli 2023, di Purbalingga
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	: 000490285

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 Hak Cipta dan Desain Industri



Anggoro Dasananto
NIP. 196412081991031002



Disclaimer:
Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.