

# SEMINAR NASIONAL

## Asosiasi Pendidikan Tinggi Farmasi Indonesia (APTFI) III

Organized by :



Supported by Faculty of Pharmacy :



SKP IAI No 069/IAI-DIY/SK-SKP/VIII/2021

Peserta Pelatihan : 6,0 SKP

Peserta Seminar : 4,0 SKP

Presenter : 3,0 SKP

Pemateri Pelatihan : 4,5 SKP

Pemateri Seminar : 3,0 SKP

Moderator : 1,0 SKP

Panitia : 1,5 SKP

# SERTIFIKAT

diberikan kepada:

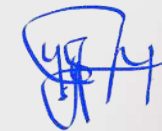
**Sabrina Dahlizar**

Sebagai

**Poster Presenter**



Prof. Daryono Hadi Tjahjono, Ph.D  
Ketua  
Asosiasi Pendidikan Tinggi Farmasi Indonesia (APTFI)



Prof. Dr. Yandi Syukri  
Ketua  
Seminar Nasional III APTFI 2021





ASOSIASI PENDIDIKAN  
TINGGI FARMASI  
INDONESIA

semnasaptfi.com

## BUKU PROGRAM DAN ABSTRAK

# Seminar Nasional Asosiasi Pendidikan Tinggi Farmasi Indonesia (APTFI) III

Tantangan pandemik (covid-19) dalam pembelajaran  
dan penelitian kefarmasian

16-20 Agustus 2021 Daring

Didukung oleh:





## DAFTAR ISI

COVER.....	i
SAMBUTAN PANITIA PENYELENGGARA.....	ii
Prof. Dr. apt. Yandi Syukri, M.Si.....	ii
Prof. Daryono Hadi Tjahjono.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
PANITIA PENYELENGGARA.....	xxi
SUSUNAN PROGRAM ACARA SEMINAR NASIONAL APTFI KE-3 TAHUN 2021.....	1
ATURAN UMUM.....	14
BIOGRAFI PEMBICARA KUNCI.....	15
Prof. Ir. Nizam, M.Sc., DIC, Ph.D., IPU, Asean Eng.....	16
Prof. Dr. Ken-Ichi Inui, Ph.D.....	17
Prof. Tomohiko Ohwada, Ph.D.....	18
Prof. Dr. apt. Umi Athiyah, MS.....	19
Prof. Dr. apt. Agung Endro Nugroho, M.Si.....	20
BIOGRAFI PEMBICARA TAMU.....	21
Prof. Dr. apt. Shirly Kumala, M. Biomed.....	22
Prof. Dr. apt. Dyah Aryani Perwitasari, M.Si., Ph.D.....	23
Prof. Dr. apt. Ajeng Diantini, M.S.....	24
Prof. Dr. apt. Yandi Syukri, M.Si.....	25
Prof. Dr. apt. Fatma Sri Wahyuni, M.Sc.....	26
Dr. apt. Aziz Saifudin, M.Sc.....	27
Prof. Dr. rer. nat. apt. Marianti A. Manggau.....	28
Dr. Mahdi Jufri, M.Si.....	29
Dr. rer. nat. apt. Catur Riani.....	30
DAFTAR PEMBICARA KUNCI.....	31
Progress in Drug Transporter Research: From Bench to Bedside & From Bedside to Bench Ken-ichi Inui.....	32
MD-Driven Analysis of Molecular Interactions: from Organic Chemistry to Drug Design Tomohiko Ohwada.....	33
Pengembangan Pendidikan Tinggi Farmasi (Apoteker) pada era "New Normal" oleh: Prof. Dr. Umi Athiyah, MS., Apt.....	34
Siapakah Teknologi Indonesia menghadapi Covid-19 Prof. Dr. apt. Agung Endro Nugroho, M.Si.....	35
DAFTAR PEMBICARA TAMU.....	36
Mikroba Endofit Sebagai Bahan Baku Obat Shirly Kumala.....	37

PP043	<b>Azizah Vonna</b> : Knowledge and Attitude of Elderly Outpatient in Aceh Toward COVID-19
PP044	<b>Margaretha Kurniasari</b> : Test Antibacterial Activities Polar Fraction of Papaya Leaf Ethanol Extract ( <i>Carica papaya</i> Linn.) against <i>Escherichia coli</i> and <i>Staphylococcus aureus</i>
PP045	<b>Sabrina Dahlizar</b> : Pengaruh Penambahan Propilen Glikol dan Etanol Terhadap Penetrasi Obat Lipofilik dan Hidrofilik pada Sediaan Transdermal: A Systematic Literature Review
PP046	<b>Yessi Febriani</b> : Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Masker Clay Ekstrak Etanol Buah terong Belanda ( <i>Solanum betaceum</i> Cav.)
PP047	<b>Desy Natalia Siahaan</b> : Kajian Literatur Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Demam Tifoid Pediatrik Di Indonesia
PP048	<b>Titta Hart yana Sutarna</b> : Red Dragon Fruit ( <i>Hylocereus polyrhizus</i> ) Extract as a Natural Bioreductor in the Manufacturing of Gold Nanoparticles
PP049	<b>Effan Cahyati Junaedi</b> : Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun, Biji, dan Bunga Pepaya ( <i>Carica papaya</i> , L.) dengan Metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhidrazil)
PP050	<b>Hestiary Ratih</b> : Mikroenkapsulasi Isoniazid - HPMCP HP-50 dan HPMCP HP-55 dengan Perbandingan (2:3) Menggunakan Metode Penguapan Pelarut
PP051	<b>Sri Rahayu Dwi Purnaningtyas</b> : Formulasi dan Uji Aktifitas Sabun Padat Sari Lemon ( <i>Citrus Limon</i> ) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus Epidermidis</i>
PP052	<b>Sri Maryam</b> : Senyawa Penyebab Gatal Dari Tumbuhan Marga <i>Colocasia</i>
PP053	<b>Nina Jusnita</b> : Pengaruh Variasi Komposisi Ekstrak Kunyit ( <i>Curcuma Longa</i> L) Pada Formulasi Sediaan Nanoemulsi Dengan Metode Homogenisasi Serta Uji Aktivitas Antioksidan
PP054	<b>Christofori Nastiti</b> : Resveratrol Assay Method Validation for the in vitro Skin Penetration Study of Resveratrol
PP055	<b>Diah Ramadhani</b> : Formulation and Evaluation of Bay Leaf Serum Extract ( <i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.) As Antioxidant Using 2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazil (DPPH) Method
PP056	<b>Ida Musfiroh</b> : Evaluasi Pembelajaran Metode CBT melalui Aplikasi Learning Management System (LMS) di Program Studi Profesi Apoteker Fakultas Farmasi UNPAD
PP057	<b>Restry Sinansari</b> : The Effect of Increasing the Concentration of Red Beetroot Extract ( <i>Beta vulgaris</i> L) on the Formulation of Clay Face Mask as Antioxidant
PP058	<b>Chresiani Destianita Yoedistira</b> : Pengembangan Sensor Kimia Deteksi Albumin Dalam Urine Untuk Penyakit Gagal Ginjal Berbasis Cobalt (Co)
PP059	<b>Syamsu Nur</b> : Uji Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak dan Fraksi Buah Kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L.) dengan Metode $\beta$ -Carotene Bleaching dan Radikal Hidroksil



## PANITIA PENYELENGGARA

### **Penanggung Jawab**

Daryono Hadi Tjahjono (Ketua APTFI)

### **Ketua**

Yandi Syukri (UII)

### **Sekretaris**

Bambang Hernawan Nugroho (UII)

### **Bendahara**

Sista Werdyani (UII)

### **Sekretariat**

1. Kurnia Rahayu (Unjani)
2. Hannie Fitriani (APTFI)
3. Sonia Ameilia Dewi Jaikishin (APTFI)
4. Endah Kurniawati (Unjani)

### **Ilmiah**

1. Dika Octa Riswanto (USD)
2. Marlyn Dian Laksitorini (UGM)
3. Adnan (UAD)

### **IT**

1. MT Ghozali (UMY)
2. Aji Winanta (UMY)
3. Sabtanti Harimurti (UMY)
4. Adi Syairul Alim (UMY)

### **Dewan Penasehat**

1. Ajeng Diantini (Sekretaris APTFI)
2. Shirly Kumala (Bendahara APTFI)
3. Umi Athiyah (Wakil Ketua Bidang Akademik APTFI)
4. Agung Endro Nugroho (Wakil Ketua Bidang Penunjang Akademik APTFI)
5. Mahdi Jufri (Dekan Fakultas Farmasi, UI)
6. Dyah Aryani Perwitasari (Dekan Fakultas Farmasi, UAD)

# Potensi Dimetil Sulfoksida sebagai Peningkat Penetrasi pada Sediaan Transdermal : *Systematic Literature Review*

Selviana, Sabrina Dahlizar\*, Ofa Suzanti Betha

. Department of Pharmacy, Faculty of Health Sciences, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta  
Jalan Kertamukti No. 5, Pisangan, Ciputat, Tangerang Selatan 15419, Indonesia  
Corresponding author : [sabrina@uinjkt.ac.id](mailto:sabrina@uinjkt.ac.id)

## ABSTRAK

Sediaan transdermal merupakan sediaan yang penghantaran obatnya terjadi dengan berpenetrasi melalui kulit untuk memberikan efek sistemik. Keterbatasan penetrasi obat melalui kulit karena adanya *barrier* stratum korneum perlu dipertimbangkan. Salah satu cara untuk meningkatkan penetrasi obat melalui kulit adalah dengan menambahkan peningkat penetrasi kimia (*chemical penetration enhancers*). Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi dimetil sulfoksida sebagai peningkat penetrasi pada sediaan transdermal, serta mengetahui efek kombinasi dimetil sulfoksida dengan peningkat penetrasi lainnya dalam bentuk *systematic literature review*. Hasil penelitian menunjukkan dimetil sulfoksida dapat meningkatkan penetrasi obat, namun peningkatan yang dihasilkan berbeda-beda karena dipengaruhi beberapa faktor seperti konsentrasi peningkat penetrasi dalam sediaan, koefisien partisi obat, berat molekul obat, dan kombinasi dengan peningkat penetrasi lainnya. Kombinasi dimetil sulfoksida dengan peningkat penetrasi lain tidak selalu menghasilkan efek sinergis, tetapi ada juga yang menurunkan penetrasi obat.

Kata Kunci: Transdermal, peningkat penetrasi kimia, dimetil sulfoksida, *systematic literature review*.



# Pengaruh Penambahan Propilen glikol dan Etanol Terhadap Penetrasi Obat Pada Sediaan Transdermal : Systematic Literature Review

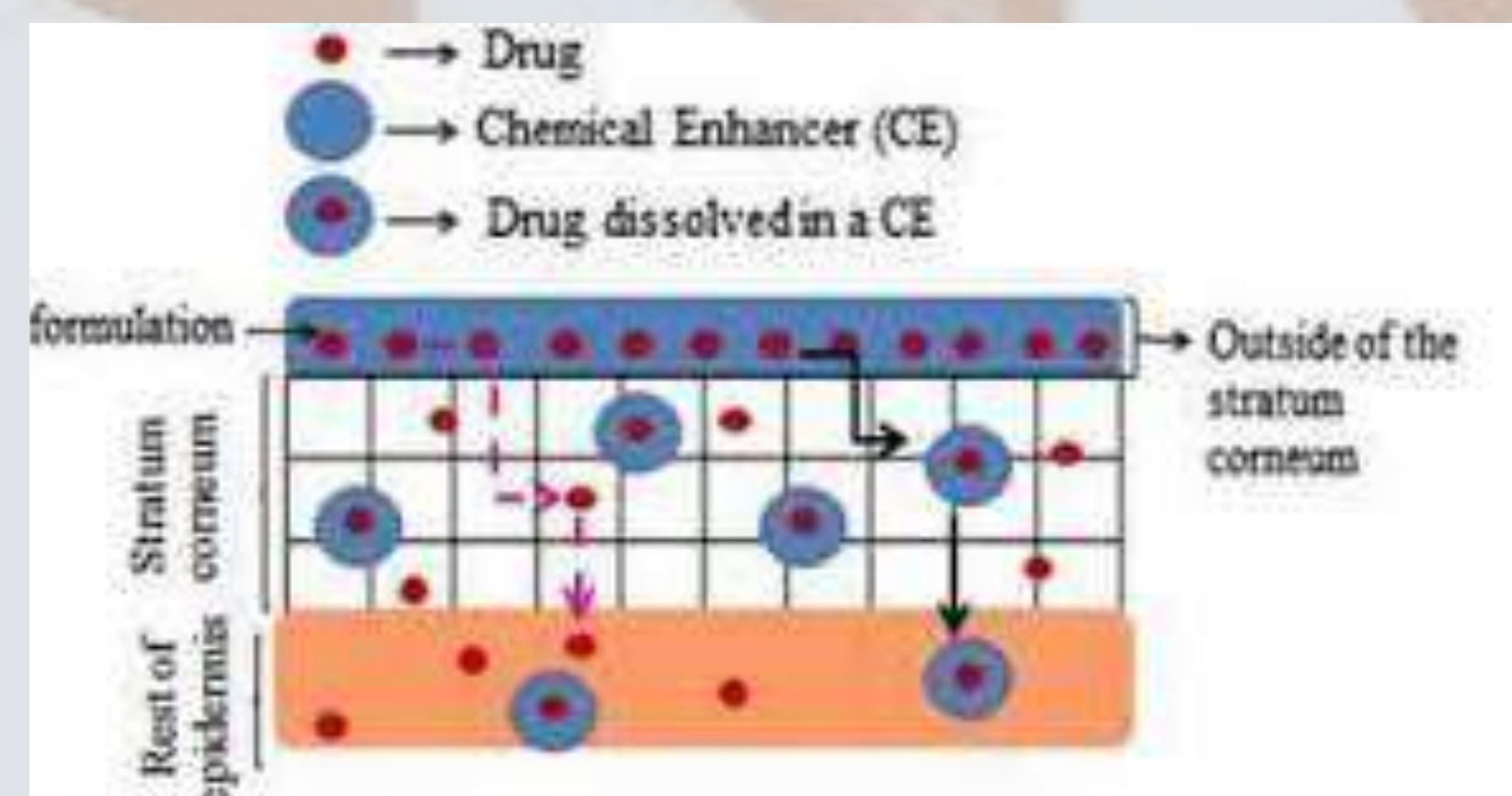
Sabrina Dahlizar\*, Robiah Al Adawiyah, Nelly Suryani

Departemen Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta  
Jalan Kertamukti No. 5, Pisangan, Ciputat, Tangerang Selatan 15419, Indonesia, \*corresponding author: sabrina@uinjkt.ac.id

## ABSTRAK

Lapisan epidermis kulit terutama sekali stratum korneum merupakan *barrier* penetrasi obat, sehingga beberapa zat aktif sulit untuk berdifusi masuk dan menyebabkan tidak tercapainya konsentrasi terapeutik. Salah satu cara untuk meningkatkan penetrasi obat melalui kulit adalah dengan menambahkan zat peningkat penetrasi atau "*skin penetration enhancer*". Propilen glikol dan etanol merupakan peningkat penetrasi kimia golongan alkohol. Alkohol biasanya dianggap sebagai pelarut dalam transdermal patch yang multifungsi baik sebagai pembawa, maupun peningkat penetrasi bahan obat ke dalam kulit (stratum korneum) pada sistem penghantaran transdermal. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi pengaruh penambahan propilen glikol dan etanol ataupun kombinasinya terhadap penetrasi obat hidrofilik dan lipofilik pada sediaan transdermal. Metode penelitian ini menggunakan *systematic literature review (SLR)*. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa propilen glikol dan etanol dapat meningkatkan penetrasi dari zat aktif yang memiliki lipofilisitas tinggi dengan permeabilitas tinggi pada penggunaan tunggal dan bersifat sinergis pada obat hidrofilik pada penggunaan kombinasi. Mekanisme kerja keduanya adalah dengan mengekstraksi lemak dan protein, swelling pada stratum korneum serta meningkatkan partisi dan kelarutan obat dalam formulasi.

## PENDAHULUAN



Adanya barrier utama kulit berupa stratum korneum menyulitkan masuknya obat-obatan

Perlunya peningkat penetrasi

Enhancer kimia: Propilen glikol dan Etanol

## TUJUAN



Affect

## METODE

Penelitian dilakukan dengan metode *Systematic Literature Review*

Database Searched: PubMed

Kata Kunci: *penetration enhancer for transdermal\**, *chemical penetration enhancer\**, *propylene glycol as enhancer\**, *ethanol as enhancer\**.

Tahapan

Skrining abstrak dan judul yang relevan

Menghapus Duplikasi

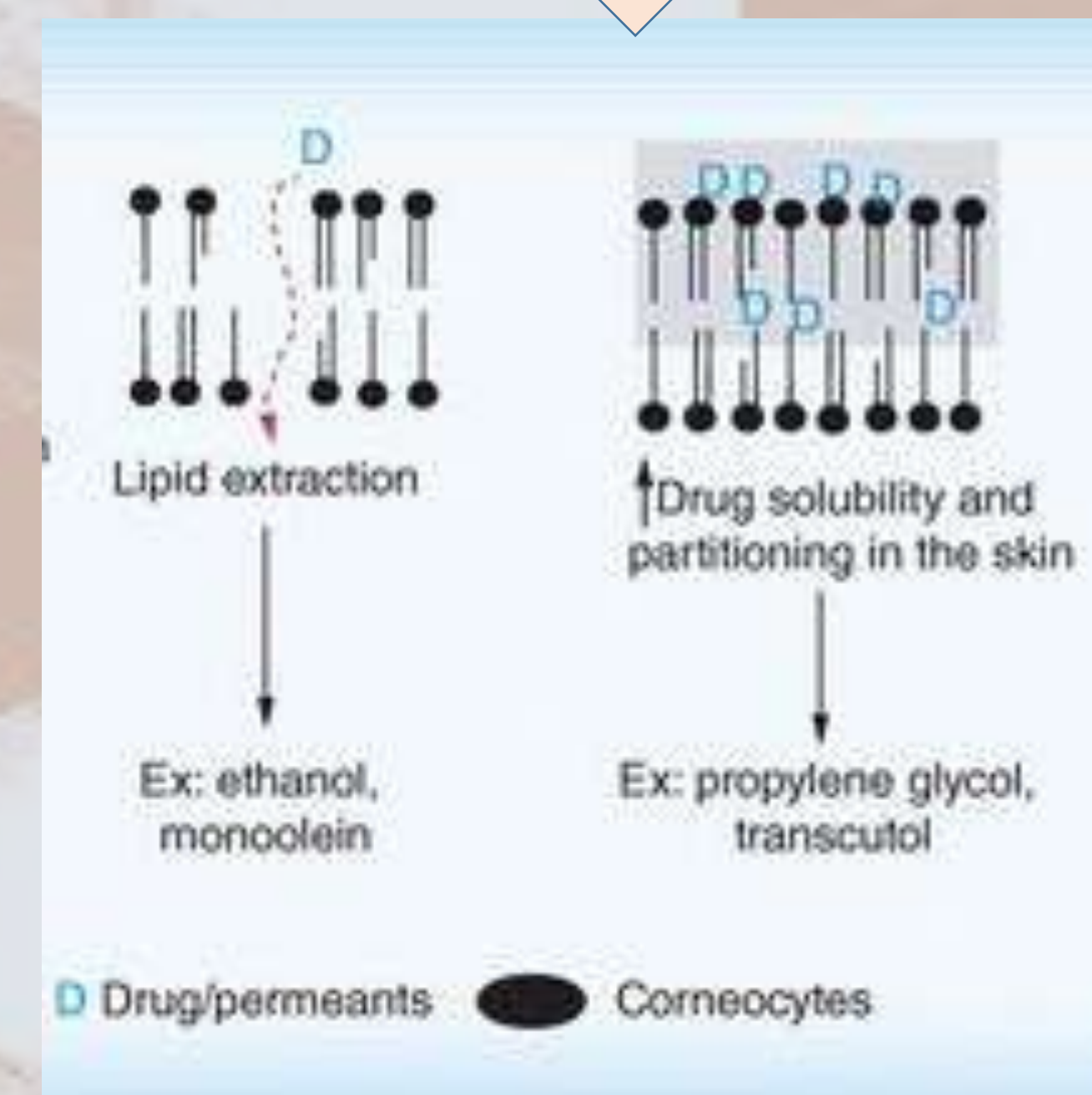
Skrining Full text

Kriteria Inklusi : Literatur dipublikasikan dalam 15 tahun terakhir (2006-2020), literatur memuat informasi pengaruh penambahan propilen glikol dan etanol terhadap penetrasi obat pada sediaan transdermal, literatur memiliki abstrak dan *full-text* serta berbahasa inggris

Kriteria Eksklusi : Literatur memiliki informasi yang tidak lengkap, literatur tidak membahas Propilen glikol dan Etanol sebagai enhancer

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Mekanisme Kerja



Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan enhancer

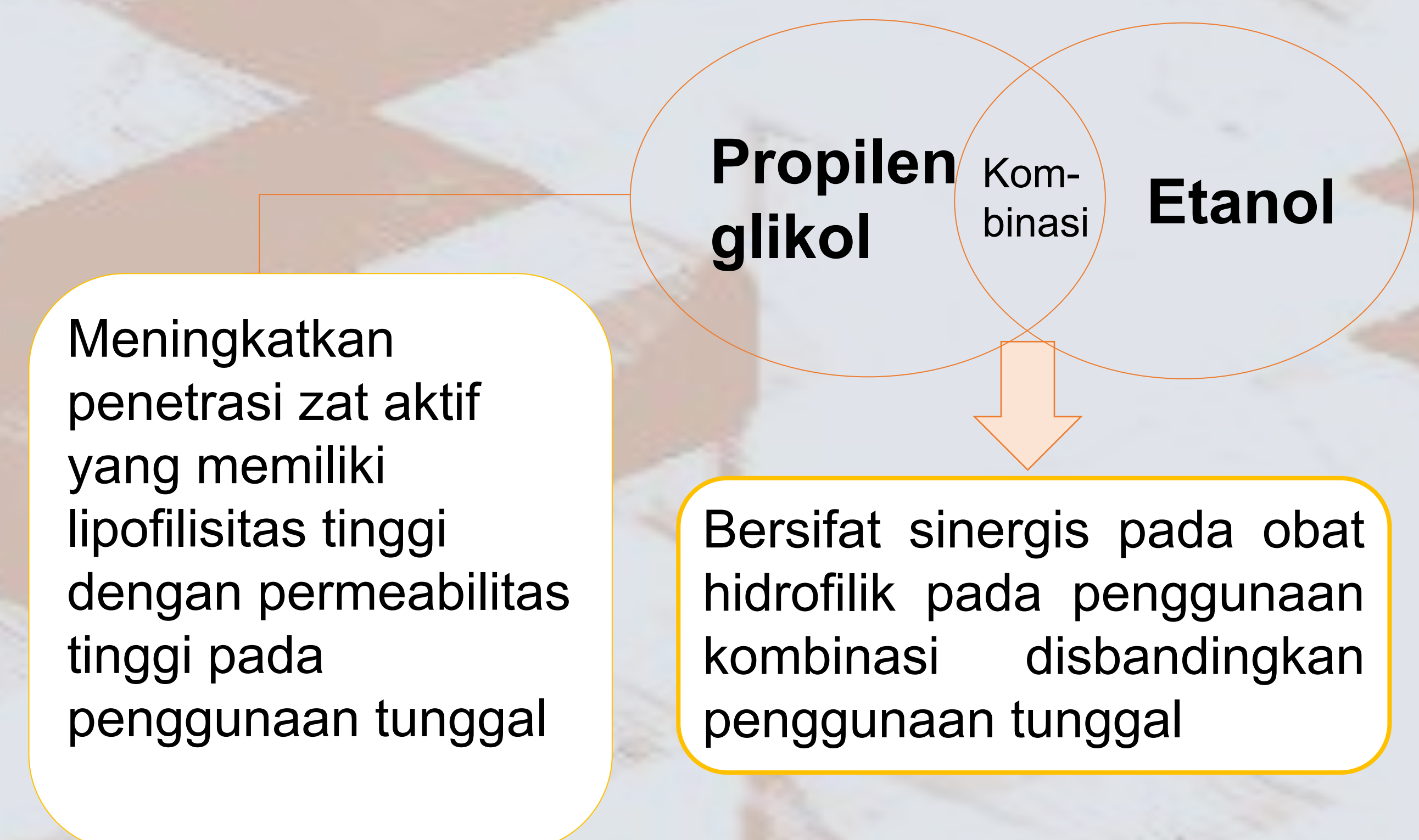
Faktor fisiologis kulit

Faktor Fisikokimia obat

Penggunaan enhancer

Kombinasi enhancer

## Enhancer PPG dan Etanol serta Kombinasinya



## KESIMPULAN

Propilen glikol dan etanol dapat meningkatkan penetrasi obat yang memiliki lipofilisitas sedang (3.0-4.5) hingga tinggi ( $\log > 5$ ) dan pada obat-obatan dengan permeabilitas tinggi pada sediaan transdermal baik sebagai pembawa, pelarut maupun sebagai peningkat penetrasi. Keduanya memiliki mekanisme kerja yang hampir sama yakni mempengaruhi struktur lipid bilayer. Kombinasi dari penggunaan keduanya dapat bersifat sinergis pada obat hidrofilik.

## REFERENSI

- Dahlizar, S., Futaki, M., Okada, A., Yatomi, C., Todo, H., & Sugibayashi, K. (2018). Combined Use of N. Palmitoyl-Glycine-Histidine Gel and Several Penetration Enhancers on the Skin Permeation and Concentration of Metronidazole. *Pharmaceutics Journal*, 2018.
- Duracher, L., Blasco, L., Hubaud, J., Vian, L., & Marti-mestres, G. (2009). The influence of alcohol, propylene glycol and 1, 2-pentanediol on the permeability of hydrophilic model drug through excised pig skin. 374, 39-45. *International Journal of Pharmaceutics*, 2009
- Thakur A & Bozena B, I. (2007). Transdermal and Buccal Delivery of Methylxanthines Through Human Tissue In Vitro. 513-521. *Informa Healthcare*, 2007.
- Hashmat, D., Harris, M., Id, S., Ali, F. R., & Siddiqui, F. (2020). Lornoxicam controlled release transdermal gel patch : Design, characterization and optimization using co-solvents as penetration enhancers. 1-23. *Plos One Journal*, 2020
- Mathur, V., & Rajput, M. S. (2014). Physical and chemical penetration enhancers in transdermal drug delivery system. *Asian Journal Of Pharmaceutics*, 2014.