



---

## **PERAN HERBAL DALAM FARMAKOLOGI TERAPI**

Muhammad Totong Kamaluddin

Bagian Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, Palembang  
Email : totongkamaluddin@gmail.com

---

### **ABSTRAK**

Herbal adalah tumbuhan yang mengandung berbagai zat kimia aktif sebagai metabolit sekunder, dapat berinteraksi dengan sistem biologi dari makhluk hidup hingga menimbulkan efek yang dapat diamati, terukur dan prediktif sehingga herbal perlu diteliti guna menaksir respon biologiknya. Berbagai zat kimia yang diekstrak dari tumbuhan/herbal dapat dikenali, diklasifikasi sesuai kandungan biokimiawi sehingga efeknya dapat dibandingkan dengan zat kimia standar. Ekstrak yang diperoleh disiapkan serta diolah lebih lanjut dengan teknologi farmasi untuk menjadi obat baru guna dievaluasi efek farmakoterapinya baik berperan untuk pengobatan, kondisi patologis atau justru meningkatkan peran/fungsinya saja. Interaksi zat kimia dari herbal tersebut akan menimbulkan respon biologi (efek terapeutik) sesuai dengan hukum dan aturan farmakologi. Respon farmakologik ini dievaluasi dengan obat standar baik pada binatang ataupun manusia. Temuan dalam kajian farmakokinetik dan farmakodinamik tersebut tidak akan menimbulkan respon baru pada sel dan jaringan yang diuji, kecuali berperan untuk menentukan perjalanan patologi suatu penyakit.

**Keywords : efek terapeutik, herbal, metabolit sekunder, respon farmakologi**

### **ABSTRACT**

Herbs is plant containing various active substances as secondary metabolites which can interact with biological system of living things and delivery some certain effects, observable, predictable so it can be researched scientifically in order to appraise some sort of valuable herbs effects in the future. Some active substances can be known in a specific extraction to evaluate its biological response. Various herb chemical substances extracted can be classified accordingly to its chemical standard. Such a chemical processed with pharmaceutical technology for its classification of being medication and its therapeutics response in animal examination or human. All of responses accordingly to pharmacologic traits and comparable to pharmacokinetically and pharmacodynamically standard medicine without any new biological response to abridge pathologic certain disease.

**Keywords : therapeutic effects, herbs, secondary metabolite, pharmacological response**

---

### **PENDAHULUAN**

Herbal, pengobatan herbal, dikenal pula sebagai pengobatan Timur, atau Fitoterapi yaitu penggunaan tumbuhan atau herbal utk menanggulangi suatu kondisi kesehatan. Pemanfaatan zat aktif suatu tumbuhan atau herbal merupakan upaya manusia berabad-abad karena disamping sebagian besar berhasil tetapi ada pula kegagalan. Istilah herbal adalah tumbuhan obat atau herbal adalah suatu obat komplementer (obat pelengkap) karena kandungan zat kimia dalam suatu herbal justru mempecepat penyembuhan dan orang yg menggunakan herbal justru semakin sehat dan segar bugar, Bagi masyarakat tertentu justru terapi ini diberikan sebagai obat tradisional pengobatan Barat karena pada awalnya diperoleh secara empiris turun temurun, termasuk nenek moyang Indonesia dengan bukti-bukti yang dapat ditemukan pada relief dinding candi Borobudur, batu-batu dan buku lama.

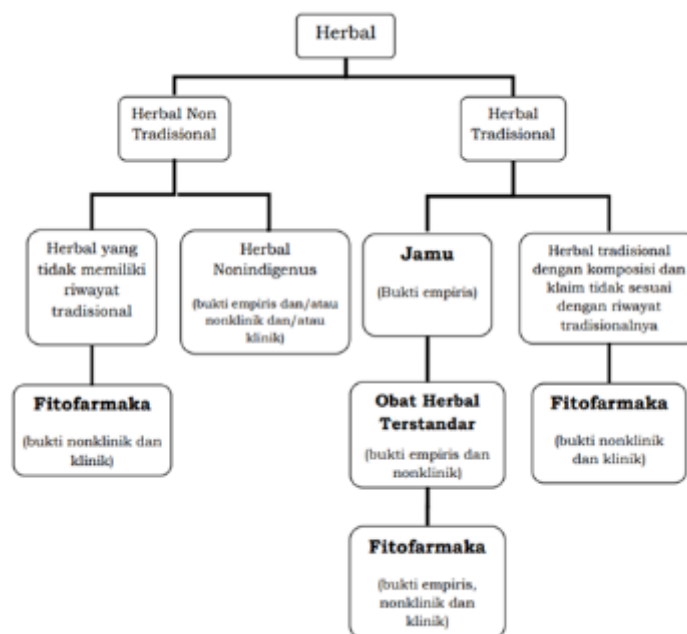
Banyaknya penelitian herbal saat ini karena adanya motivator baik dari kelompok masyarakat sendiri, maupun dorongan dari pemerintah. Masyarakat pencinta alam dari berbagai negara terus mencari dan menggali berbagai tumbuhan yang ditanam seperti kebun TOGA (Tanaman Obat Keluarga), yang ditanami berbagai tumbuhan obat disamping rumah, halaman sekolahan, dalam pot

---

nampak sebagai kebun herbal mini sebagai koleksi beberapa tumbuhan obat yang populer dalam masyarakat, bahkan sempat dikenal masyarakat sebagai “apotik hidup” yaitu menanam beberapa jenis herbal seperti kunyit jahe kencur kemangi dalam jumlah kecil guna keperluan keluarga. Disamping itu pemerintah dari beberapa negara sangat mendukung upaya pengembangan dan pelestarian herbal tercatat data pada tahun 2017 2848 spesies tumbuhan obat yang kemudian dikembangkan menjadi 32.014 ramuan obat herbal. Oleh sebab itu pemerintah perlu menerbitkan peraturan dan undang-undang seperti Peraturan Menteri Kesehatan No. 003/MENKES/PER/I/2010 tentang Saintifikasi Jamu<sup>1,2</sup>. Jamu adalah ramuan yang dibuat dari bahan-bahan alami, berupa bagian dari tumbuh-tumbuhan seperti rimpang (akar-akaran), daun-daunan, kulit batang, dan buah digunakan utk manusia dan hewan. Dilanjutkan dengan Kepmenkes no 9848 tahun 2020 tentang Komnas Saintifikasi Jamu<sup>2</sup>, Peraturan BPOM no 13 tahun 2014 tentang Pedoman Uji Klinik obat Herbal<sup>3</sup>. Permenkes no 6 tahun 2016 tentang Formularium Obat Herbal Asli Indonesia (FOHAI)<sup>4</sup>, terakhir konsep OMAI (Obat Modern Asli Indonesia)<sup>5</sup>.

## PEMBAHASAN

Biodiversitas tumbuhan di Indonesia sedemikian banyak, maka secara sistematis perlu dikelompokkan. Pengelompokan obat herbal menjadi obat herbal tradisional dan obat herbal nontradisional. Obat herbal tradisional Indonesia yang dikenal sebagai obat tradisional atau jamu, mengandung tumbuhan yang telah digunakan secara turun-temurun yang merupakan warisan budaya bangsa Indonesia. Obat herbal nontradisional mengandung tumbuhan yang tidak memiliki riwayat penggunaan turun-temurun, namun berpotensi memiliki manfaat bagi kesehatan masyarakat. Pengelompokan obat herbal tradisional di Indonesia dapat berupa Jamu, Obat Herbal Terstandar (OHT) serta Fitofarmaka, yang mana untuk masing-masing kelompok memerlukan bukti dukung yang berbeda (empiris, nonklinik dan/atau klinik). Ketiga kelompok tersebut tidak diperbolehkan mengandung bahan kimia.



Sumber: Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI Nomor: 13 Tahun 2014  
Gambar 1 Bagan pengelompokan herbal dan pengembangannya



Batasan herbal dalam Farmakope Herbal Indonesia Edisi II tahun 2017<sup>6</sup> adalah bahan alam yang diolah ataupun tidak diolah digunakan untuk tujuan Kesehatan dapat berasal dari tumbuhan, hewan atau mineral, mencakup simplisia dan bahan olahannya, seperti simplisia, yang dikeringkan dibawah suhu 60 °C tetapi belum diolah, Jenis simplisia adalah simplisia segar (belum dikeringkan) tumbuhan utuh, eksudatnya, serbuk simplisia nabati dengan ukuran sangat kasar, agak kasar, kasar, halus, agak halus, sangat halus serta bebas dari tanah, telur cacing, serta ekstrak. Yang dimaksud ekstrak adalah sediaan kering, kental atau cair dibuat dengan menyari simplisia nabati menurut cara yang cocok diluar pengaruh cahaya matahari langsung. Selain akurasi penimbangan, sarat simplisia lainnya adalah organoleptik. Istilah organoleptik adalah adalah suatu pernyataan tidak berbau, bau khas lemah, bau khas dan lainnya sebagai hasil pengamatan setelah terkena udara selama 15 menit dari suatu wadah yang berisi tidak lebih dari 25 g dengan bau bersifat deskriptif dan tidak dapat dianggap sebagai standar kemurnian.

Jamu disebut juga herba atau herbal dibuat dari dari bahan-bahan alami, berupa bagian dari tumbuh-tumbuhan seperti rimpang (akar-akaran), daun-daunan, kulit batang, dan buah. Selain itu ada juga menggunakan bahan dari tubuh hewan, seperti empedu kambing, empedu ular, atau tangkur buaya. Seringkali kuning telur ayam kampung juga dipergunakan untuk tambahan campuran pada jamu gendong. Jamu tradisional adalah jamu yang diracik dan terbuat dari bahan-bahan alami. Seperti dari tumbuh-tumbuhan yang diracik menjadi serbuk jamu dan minuman jamu. Tujuannya untuk memperoleh khasiat kesehatan dan kehangatan tubuh. Jamu (*herbal medicine*) sebagai salah satu bentuk pengobatan tradisional, memegang peranan penting dalam pengobatan penduduk di negara berkembang. Diduga sekitar 70-80% populasi di negara berkembang memiliki ketergantungan pada obat tradisional. Secara umum jamu tidak beracun tidak beracun dan tidak menimbulkan efek samping. Khasiat jamu telah teruji oleh waktu, zaman dan sejarah, serta bukti empiris langsung pada manusia selama ratusan tahun. Jamu dijual ditempat tertentu, digendong (jamu gendong) atau berkeliling bersepeda dll. Umumnya jamu gendong berupa jamu beras kencur untuk menyegarkan badan dan menghilangkan pegal linu terbuat dari ramuan beras, kencur dengan variasi tambahan biji kedawung, kapulogo, sedikit madu dll. serta harganya terjangkau oleh masyarakat luas.

Fitofarmaka adalah obat herbal tradisional dari bahan alami yang pembuatannya terstandarkan dan memenuhi kriteria ilmiah. Pengembangan fitofarmaka didasarkan atas ketersediaan bahan baku alam yang banyak diversitasnya di Indonesia. Fitofarmaka tergolong ke dalam obat tradisional seperti halnya jamu dan obat herbal terstandar. Keamanan dan khasiat fitofarmaka dibuktikan secara ilmiah melalui uji praklinik dan uji klinik, bahan baku dan produknya telah distandardisasi. Proses pembuatannya kompleks butuh banyak pemangku kepentingan yang saling bersinergi antara petani penyedia bahan alam, peneliti di perguruan tinggi maupun penjual serta konsumen yang luas dari berbagai kalangan. Fitofarmaka yang sudah diproduksi di Indonesia antara lain immunomodulator, yakni obat yang dapat memodifikasi respons imun, menstimulasi mekanisme pertahanan alamiah dan adaptif, dan dapat berfungsi baik sebagai immunosupresan maupun immunostimulan. Produk fitofarmaka lainnya seperti obat tukak lambung, antidiabetes (contohnya metformin), antihipertensi, obat untuk melancarkan sirkulasi darah, dan obat untuk meningkatkan kadar albumin. Obat metformin dulunya adalah obat yang berasal dari daun yang kemudian diproduksikan sebagai fitofarmaka di Prancis. Lebih dari 50 tahun penggunaan metformin dan saat ini obat tersebut sudah ditemukan serta diekstrak unsur kimianya secara spesifik (Biro Komunikasi dan Pelayanan Masyarakat, Kementerian Kesehatan RI)<sup>7</sup>.

---



## Substansi aktif obat herbal

Secara umum kandungan zat aktif obat herbal adalah<sup>6,7,8,9</sup>

1. **Alkaloid.** Adalah unsur utama nitrogen yang efektif untuk pengobatan berbagai kondisi patologis yang mendasari efek farmakologinya. Contohnya kafein, morfin, nikotin, meskalin. Pengambilan alkaloid harus hati-hati guna mencegah interaksi dengan obat lain. Tumbuhan yang kaya mengandung alkaloid adalah teh, kopi, tembakau, keluarga *ranunculaceae*, *solanaceae*, *papaveraceae*.
2. **Polifenol.** Zat ini merupakan antioksidan alam kuat yang mampu menetralkan radikal bebas penyebab proses penuaan. Keluarga senyawa polihidroksifenol diekstraksi dari kulit, akar, batang, daun dan berefek sebagai astringen sehingga penting untuk pengobatan luka guna mempercepat penyembuhan jaringan. Cocok untuk kasus wasir, diare, enteritis, dan kondisi inflamasi mukosa lambung dan usus. antimikroba, antioksidan, laksansia, antiinflamasi, penenang, pemurnian, hipoglikemi, ekspektoran dan sedative.
3. **Flavonoid/biflavonoid.** Sifatnya mirip dengan polifenol sebagai antioksidan dan fungsi pewarnaan. Beberapa diantaranya menghasilkan glikosida yang berperan sebagai penyimpan gula seperti ginseng, ekinase, likorise rubarb.
4. **Terpen** kosmetik karena baunya beraroma bunga dan tumbuhan seperti limonen, kamfer dan mentol
5. **Tepung.** Ditransformasi dari gula, diubah menjadi produk diet lain
6. **Glikosida,** Senyawa gabungan dengan grup gula dengan bukan gula disebut aglikon (*aglycone*) senyawa yang dibutuhkan oleh manusia. Senyawa penting ini berperan sebagai *Cardiotonic*, anti-inflamasi, analgesic, diuretika, rematik, laksatif, vasodilator, antispasmodik, antiseptik dan fungsi keringat. Jumlah glikosida berlebihan berifat racun serta menimbulkan henti jantung.
7. **Musilag (Mucilage),** zat ini sebagai hasil dari proses vegetatif. Bila dilarutkan dalam air akan mengembang dan kenyal. Efeknya pada pengobatan inflamasi pernapasan, iritasi lambung, dan mukosa usus cukup efektif. **mucilage of mallow and marshmallow, and of psyllium seeds** sangat ampuh untuk pengobatan faringitis, laryngitis sangat ampuh karena kaya zat aktif tersebut.
8. **Essential oils (minyak esensial)** sangat baik untuk kosmetika berasal dari fitokosmetik dan fitoterapi. Umumnya minyak esensial bersifat pemicu kulit, lapisan lender sebagai ekspektoransia dan pelembab saluran pernapasan (seperti pada tumbuhan mint, sage keluarga *pinaceae* (**mountain pine**) and *umbelliferous* (**anise, fennel**)).

Beberapa istilah yang berkaitan dengan herbal adalah:

Fitokimia, Fitofarmasi, Fitofarmakologi, Fitoterapi dengan fokus yang berbeda. Fitokimia adalah studi tentang kimia tumbuhan, banyak senyawa organik yang dibentuk serta disimpan pada tumbuhan. Contoh Fitofarmasi adalah *Capsicum annum.*, *C. frutescens.*, *C. chinense.*, *C. baccatum.*, *C. pubescebs.*

Toksisitas adalah tingkat rusaknya suatu zat jika dipaparkan terhadap organisme tertentu. Toksisitas dapat mengacu pada dampak terhadap seluruh organisme, seperti hewan, bakteri, atau tumbuhan, dan efek terhadap substruktur organisme, seperti sel (sitotoksisitas) atau organ tubuh seperti hati (hepatotoksisitas)<sup>8,10</sup>. Secara metafora, kata ini bisa dipakai untuk menjelaskan dampak beracun pada kelompok yang lebih besar atau rumit, seperti keluarga atau masyarakat. Untuk menaksir tingkat kerusakan perlu dilakukan Uji Toksisitas.

#### UJI TOKSISITAS

Sampel	Dosis	Metode	Kontrol dan Perlakuan	Parameter uji	Hasil	Literatur
Ekstrak air, etanol 50%, etanol 96% kaliks Hibiscus sabdariffa	300 mg/kg atau 2000 mg/kg selama 90 hari	Tikus Charles Foster jantan dengan berat 116-179 gram	Tikus dibagi menjadi 7 grup (n=5 per grup). Setiap grup menerima 300 mg/kg atau 2000 mg/kg ekstrak air, etanol 50%, etanol 96% kaliks Hibiscus sabdariffa setiap hari selama 90 hari. Grup 7 adalah kontrol dan menerima 2 ml air setiap hari selama 90 hari.	AST, ALT, kreatinin, kolesterol, berat liver, jantung, limpa, paru-paru, dan ginjal	Terjadi peningkatan AST pada pemberian ekstrak air dan etanol 50% pada dosis tinggi Kadar ALT dan kreatinin dipengaruhi oleh ekstrak pada dosis yang berbeda. Ekstrak tidak berpengaruh secara signifikan pada kadar kolesterol. Ada penurunan berat limpa yang signifikan pada tikus yang diberi ekstrak air dan etanol 96% bila dibandingkan dengan kontrol. Organ lain memiliki berat yang relatif sama. Ekstrak air menyebabkan peningkatan kreatinin serum. Sedangkan ekstrak etanol 50% dan 96% memiliki efek pada fungsi enzim di liver yaitu meningkatkan kreatinin dalam plasma.	Fakeye, Titilayo O., Pal, Anirban, dkk. Toxic Effects of Oral Administration of Extracts of Dried Calyx of Hibiscus sabdariffa Linn. (Malvaceae). Phytotherapia, 2008.

Sumber :

**Toga** (tanaman Obat Keluarga) adalah koleksi mini jenis tumbuhan obat<sup>6</sup>.

Manfaat tanaman toga kunyit ini salah satunya diklaim memiliki kandungan anti inflamasi. Dimana, di dalamnya terdapat dosis tepat berupa curcumin yang dapat lebih efektif dibandingkan obat pereda radang, contohnya ibuprofen dan aspirin. Selain itu, terdapat manfaat tanaman kunyit bagi tubuh manusia, seperti:

- Meredakan rasa sakit yang diakibatkan oleh penyakit radang, contohnya radang sendi.
- Mencegah kanker. Membantu mengontrol diabetes.
- Mengencerkan darah.
- Mengurangi resiko kambuhnya alergi maupun penyakit asma.



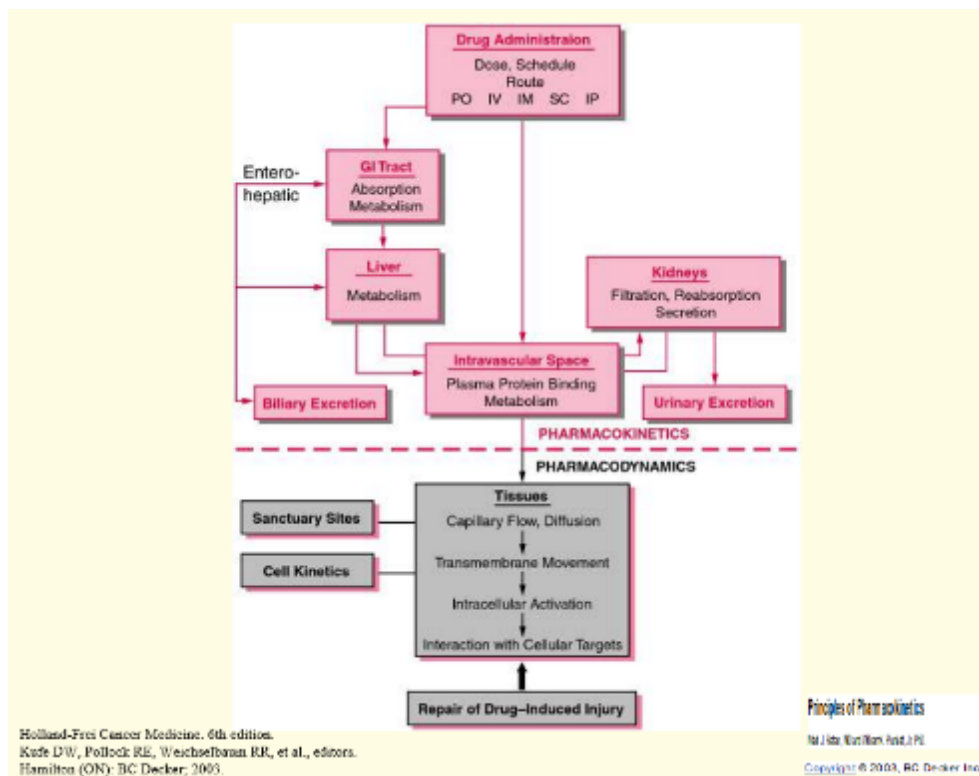
#### Fitoterapi

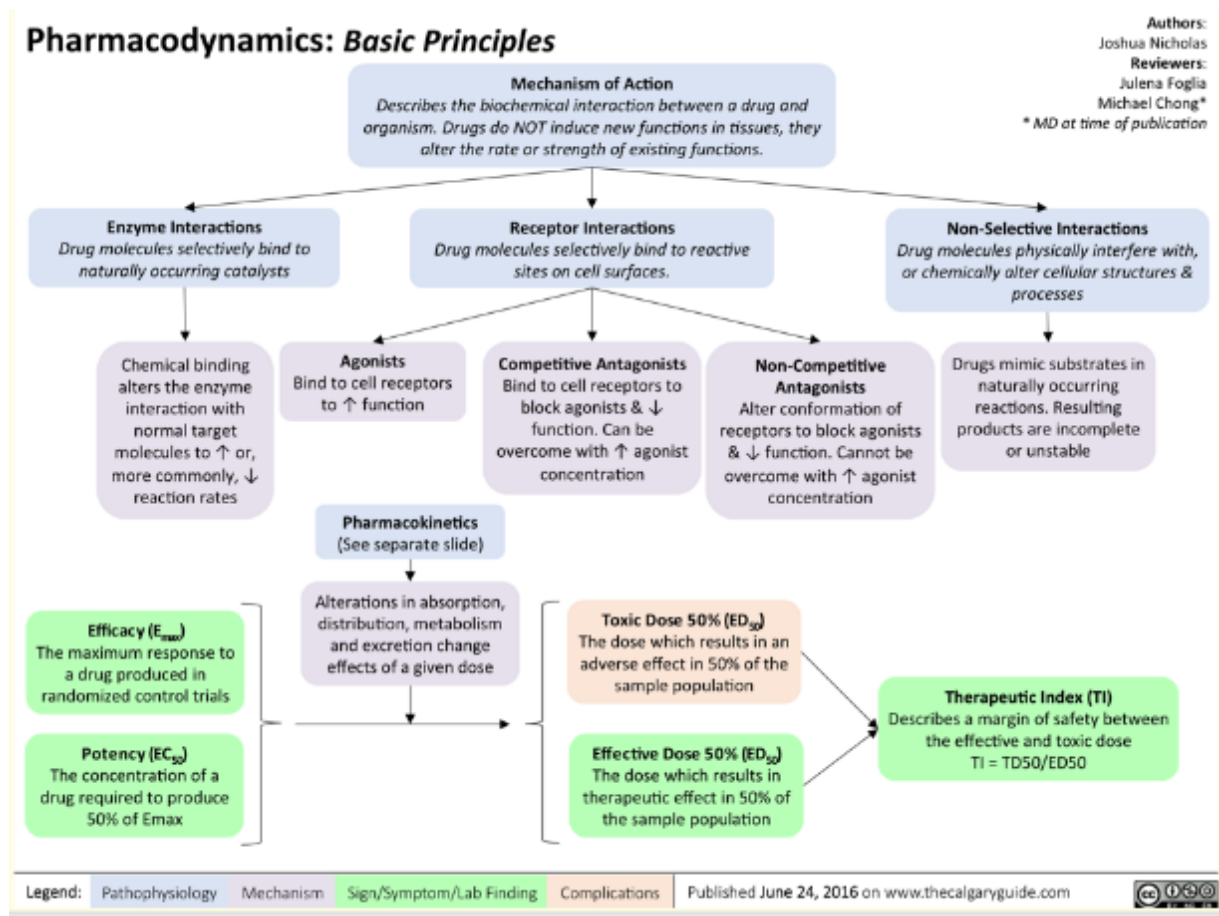
Semua herbal perlu diwaspadai :<sup>10-14</sup>

- Toksisitas, bahkan menyebabkan penyakit
- Mengandung zat logam berat, bakteriberbahaya



- Memperberat penyakit tertentu
- Berinteraksi dengan obat-obatan lain, bahkan mengganggu efektivitasnya
  - Wapadai bila diberikan bersama obat-obatan ini
    - Antidepressants.
    - Aspirin and non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs).
    - Birth control pills.
    - Blood pressure drugs.
  - Calcium channel blockers
  - Chemotherapy.
  - Immunosuppressants.
  - Saquinavir.
  - Statins.
  - Warfarin.
- Dosis dan label tidak jelas
- Menimbulkan alergi atau reaksi anafilaktik
- Efektivitas fitoterapi tergantung :
  - Jumlah zat kimia dalam tumbuhan
  - Kapan masa panen dan penyimpanan
  - Ramuan yang ditambahkan
  - Proses penyiapan tumbuhan
  - Spesies dan bagian tumbuhan yang digunakan





## KESIMPULAN

Besarnya biodiversitas herbal di Indonesia harus dipelihara, dikembangkan dan dilestarikan dengan penelitian dan pengembangan manfaatnya sehingga tetap berguna bagi generasi penerus gina kejayaan bangsa dibidang obat-obatan dan Kesehatan dimana depan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI Nomor: 13 Tahun 2014
2. Kep Menkes RI no H.K.)1.07/MENKES/9868/2020 tentang Komnas Saintifikasi Jamu
3. PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 13 TAHUN 2014 TENTANG PEDOMAN UJI KLINIK OBAT HERBAL
4. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 6 Tahun 2016. Formularium Obat Herbal Asli Indonesia
5. Informatorium Obat Modern Asli Indonesia (OMAI) di Masa Pandemi COVID-19 BPOM 2020
6. Farmakope herbal Indonesia II, Kepmenkes RI 2017



7. Permenkes RI no 6 tahun 2016 tentang Formularium Herbal Asli Indonesia
8. *"Toxicity Endpoints & Tests"*. *AltTox.org*. Retrieved 25 February 2012.
9. <sup>^</sup> *"Salinan arsip"*. Diarsipkan dari *versi asli* tanggal 2014-02-03. Diakses tanggal 2014-01-19
10. Bahmani M, Shirzad H, Shahinfard N, Sheivandi L, Rafieian-Kopaei M. Cancer Phytotherapy: Recent Views on the Role of Antioxidant and Angiogenesis Activities. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5871176/>) *J Evid Based Complementary Altern Med*. 2017 April;22(2):299-309. Accessed 5/11/2022.
11. Furhad S, Bokhari AA. Herbal Supplements. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536964/>) [Updated 2021 April 20]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. Accessed 5/11/2022.
12. National Center for Complementary and Integrative Health (NCCIH). Herb-Drug Interactions. (<https://www.nccih.nih.gov/health/providers/digest/herb-drug-interactions>) Accessed 5/11/2022.
13. Rabiei Z. Phytotherapy as a Complementary Medicine for Multiple Sclerosis. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7227963/>) *Turk J Pharm Sci*. 2019 June;16(2):246-251. Accessed 5/11/2022.
14. Vickers A, Zollman C, Lee R. Herbal Medicine. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1071505/>) *West J Med*. 2001 Aug;175(2):125-128. Accessed 5/11/2022.