



Forum Guru Besar  
Institut Teknologi Bandung



Forum Guru Besar  
Institut Teknologi Bandung

Orasi Ilmiah Guru Besar  
Institut Teknologi Bandung

**Profesor Irda Fidrianny**

**PERAN STANDARDISASI  
DALAM KONSISTENSI MUTU, KEAMANAN  
DAN EFEK OBAT BAHAN ALAM**

24 Februari 2017  
Balai Pertemuan Ilmiah ITB

**Orasi Ilmiah Guru Besar  
Institut Teknologi Bandung**  
24 Februari 2017

**Profesor Irda Fidrianny**

**PERAN STANDARDISASI  
DALAM KONSISTENSI MUTU, KEAMANAN  
DAN EFEK OBAT BAHAN ALAM**



Forum Guru Besar  
Institut Teknologi Bandung

Hak cipta ada pada penulis

Judul: PERAN STANDARDISASI DALAM KONSISTENSI MUTU, KEAMANAN DAN EFEK OBAT BAHAN ALAM  
Disampaikan pada sidang terbuka Forum Guru Besar ITB, tanggal 24 Februari 2017.

**Hak Cipta dilindungi undang-undang.**

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik, termasuk memfotokopi, merekam atau dengan menggunakan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari Penulis.

**UNDANG-UNDANG NOMOR 19 TAHUN 2002 TENTANG HAK CIPTA**

1. Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak mengumumkan atau memperbanyak suatu ciptaan atau memberi izin untuk itu, dipidana dengan pidana penjara paling lama **7 (tujuh) tahun** dan/atau denda paling banyak **Rp 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah)**.
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1), dipidana dengan pidana penjara paling lama **5 (lima) tahun** dan/atau denda paling banyak **Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)**.

Hak Cipta ada pada penulis  
Data katalog dalam terbitan

Irda Fidrianny  
PERAN STANDARDISASI DALAM KONSISTENSI MUTU, KEAMANAN DAN  
EFEK OBAT BAHAN ALAM  
Disunting oleh Irda Fidrianny

Bandung: Forum Guru Besar ITB, 2017  
vi+54 h., 17,5 x 25 cm  
**ISBN 978-602-6624-00-0**  
1. Biologi Farmasi 1. Irda Fidrianny

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT yang Maha Pengasih dan Penyayang atas izin dan karuniaNya, sehingga naskah orasi ilmiah ini dapat diselesaikan. Terimakasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada Forum Guru Besar Institut Teknologi Bandung yang telah memberikan kesempatan untuk menyampaikan orasi ilmiah sebagai pertanggungjawaban akademik sebagai Guru Besar, dengan judul **Peran Standardisasi dalam Konsistensi Mutu, Keamanan dan Efek Obat Bahan Alam**, yang merupakan fokus selama ini dalam bidang pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat.

Orasi ilmiah ini meliputi 6 bagian. Pada bagian ke satu (Pendahuluan) disampaikan secara umum sumber bahan alam dan pengelompokan obat bahan alam Indonesia. Bagian ke dua menjelaskan perlunya standardisasi dalam menjamin konsisten mutu, efek dan keamanan obat bahan alam. Pada bagian ke tiga diuraikan tentang parameter mutu simplisia dan ekstrak menurut Materi Medika Indonesia, Farmakope Herbal Indonesia dan WHO *guidelines*. Pada bagian ke empat dijelaskan tentang antioksidan dan metode uji aktivitas antioksidan. Pada bagian ke lima dijelaskan pengaruh perbedaan identitas terhadap aktivitas antioksidan. Bagian ke enam menggambarkan pengaruh perbedaan bagian tumbuhan yang digunakan terhadap aktivitas antioksidan. Sedangkan pada bagian ke tujuh dilaporkan pengaruh perbedaan lokasi tumbuh terhadap aktivitas antioksidan.

Orasi ilmiah ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu saran dan kritik sangat diharapkan. Semoga orasi ilmiah ini bermanfaat dalam bidang pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat yang berkaitan dengan standardisasi obat bahan alam.

Hormat saya,

**Irda Fidrianny**

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
1. PENDAHULUAN .....	1
2. STANDARDISASI .....	1
3. PARAMETER MUTU SIMPLISIA DAN EKSTRAK .....	2
4. ANTIOKSIDAN .....	5
5. PENGARUH PERBEDAAN IDENTITAS TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN .....	7
6. PENGARUH PERBEDAAN BAGIAN TUMBUHAN YANG DIGUNAKAN TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN .....	17
7. PENGARUH PERBEDAAN LOKASI TUMBUH TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN .....	23
PENUTUP .....	26
RENCANA KE DEPAN .....	26
UCAPAN TERIMA KASIH .....	27
DAFTAR PUSTAKA .....	30
CURRICULUM VITAE .....	35

# PERAN STANDARDISASI DALAM KONSISTENSI MUTU, KEAMANAN DAN EFEK OBAT BAHAN ALAM

## 1. PENDAHULUAN

Bahan alam sudah lama digunakan oleh manusia baik untuk pencegahan dan pengobatan. Bahan alam dapat dibagi menjadi tiga bagian: tumbuhan, hewan dan mineral. Dalam bidang Farmasi 90-96% bahan alam yang digunakan berasal dari tumbuhan. Obat bahan alam Indonesia adalah obat bahan alam yang diproduksi di Indonesia. Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) mengelompokkan obat bahan alam Indonesia dalam 3 (tiga) kelompok, yaitu: jamu, obat herbal terstandar (OHT) dan fitofarmaka. Klaim khasiat jamu, berdasarkan penggunaan empiris di masyarakat. Klaim khasiat OHT, berdasarkan hasil uji pre klinis, sedangkan fitofarmaka berdasarkan hasil uji klinis. Baik OHT maupun fitofarmaka menggunakan bahan baku yang terstandar.

## 2. STANDARDISASI

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), standardisasi adalah penyesuaian bentuk (ukuran, kualitas dan sebagainya) dengan pedoman (standar) yang ditetapkan. Sedangkan menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) standardisasi adalah: proses merumuskan, menetapkan, menerapkan dan merevisi standar (dilakukan oleh pihak terkait).

Bahan alam seringkali diperoleh dari berbagai sumber dan lokasi tempat tumbuh, varietas berbeda, umur tanaman berbeda dan masa panen yang berbeda, sehingga akan terdapat variasi kandungan kimia dan efek yang dihasilkan. Tumbuhan sebagai sumber bahan baku obat bahan alam dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu tumbuhan liar dan tumbuhan budidaya. Tumbuhan liar adalah tumbuhan yang tumbuh secara alami, tanpa sengaja ditanam, contoh: tempuyung (*Sonchus arvensis* L.) dan ki rinyuh (*Eupatorium inulifolium* Kunth). Sedangkan tumbuhan budidaya adalah tumbuhan yang sengaja ditanam oleh manusia, baik dalam skala kecil ataupun besar, contoh buah naga (*Hylocereus sp*) dan pisang (*Musa sp*). Sehubungan dengan kompleksnya hal-hal yang melekat pada tumbuhan yang digunakan sebagai bahan baku obat bahan alam, maka perlu dilakukan standardisasi terhadap bahan baku untuk menjamin konsistensi mutu, keamanan dan efek obat bahan alam tersebut.

Standardisasi dilakukan tidak hanya terhadap bahan baku, tetapi juga terhadap proses, sehingga dengan menggunakan bahan baku yang terstandar, proses yang terstandar, maka akan diperoleh produk yang terstandar.

### 3. PARAMETER MUTU SIMPLISIA DAN EKSTRAK

Bahan baku obat bahan alam dapat berupa simplisia dan sediaan galenik. Simplisia adalah bahan alam yang digunakan sebagai bahan obat, jika tidak dinyatakan lain berupa bahan yang telah dikeringkan. Sediaan

galenik adalah hasil ekstraksi, fraksinasi atau subfraksinasi. Dengan demikian sediaan galenik dapat berupa ekstrak, fraksi atau subfraksi.

Dalam rangka standardisasi obat bahan alam, diperlukan parameter standar yang mencakup parameter mutu simplisia dan ekstrak yang digunakan sebagai bahan baku obat bahan alam. Parameter mutu simplisia tertera pada Materi Medika Indonesia dan Farmakope Herbal Indonesia, yang meliputi parameter:

- a. Identitas (Nama dan asal)
- b. Organoleptik
- c. Makroskopik dan mikroskopik
- d. Kadar abu total
- e. Kadar abu larut air
- f. Kadar abu tidak larut asam
- g. Kadar air
- h. Susut pengeringan
- i. Kadar sari larut air
- j. Kadar sari larut etanol
- k. Kadar minyak atsiri
- l. Cemaran logam berat
- m. Residu pestisida
- n. Uji aflatoksin
- o. Cemaran mikroba
- p. Kandungan kimia golongan tertentu
- q. Kandungan marker

Parameter tentang mutu simplisia juga dikeluarkan oleh World Health Organization (WHO) dalam bentuk WHO *guidelines on good agricultural and collection practices (GACP) for medicinal plants*. Sedangkan parameter ekstrak tercantum dalam buku Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat yang dikeluarkan oleh Direktorat Pengawasan Obat Tradisional, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Departemen Kesehatan RI tahun 2000. Disamping itu parameter ekstrak juga tercantum dalam Farmakope Herbal Indonesia dan WHO *guidelines on good manufacturing practices (GMP) for herbal medicines*. WHO juga mengeluarkan guidelines untuk parameter simplisia dan ekstrak, yaitu 1) *Quality control methods for medicinal plant materials (1998)*, 2) *Quality control methods for medicinal plant materials (2005) (draft)*, 3) *Quality control methods for herbal materials (2011)*.

Parameter mutu ekstrak hampir sama dengan parameter mutu simplisia. Parameter yang berbeda antara lain: pada parameter mutu simplisia terdapat pemeriksaan mikroskopik dan makroskopik, sedangkan pada parameter mutu ekstrak terdapat penetapan bobot jenis dan residu pelarut.

Identitas merupakan salah satu dari parameter mutu simplisia dan ekstrak. Parameter identitas meliputi:

- a. Nama Latin dan nama Author
- b. Nama lokal
- c. Bagian tumbuhan
- d. Umur tumbuhan

- e. Waktu panen
- f. Lokasi tumbuh

Keenam poin di atas berkaitan dengan kandungan senyawa aktif dalam tumbuhan dan tentu saja juga berkaitan dengan keamanan dan efek/aktivitas obat bahan alam, antara lain: antidiabetes, antihipertensi, antihiperlipidemi, antioksidan dan anti mikroba.

Pada WHO guidelines (GACP) dijelaskan bahwa parameter nama Latin dan nama Author, meliputi:

- a. Suku (family)
- b. Marga (genus)
- c. Jenis (species) dan nama Author
- d. Nama lokal
- e. Varietas
- f. Kultivar

Pada paparan kali ini disampaikan beberapa hasil penelitian yang berkaitan dengan perbedaan identitas, perbedaan bagian tumbuhan dan perbedaan lokasi tumbuh tumbuhan terhadap aktivitas obat bahan alam, khususnya antioksidan.

#### 4. ANTIOKSIDAN

Antioksidan adalah suatu senyawa atau sekelompok senyawa (sampel) yang dapat mencegah terbentuknya radikal bebas (antioksidan primer), meredam radikal bebas (antioksidan sekunder) atau memperbaiki sel yang sudah rusak akibat radikal bebas (antioksidan tersier).

Contoh antioksidan primer adalah enzim superoksida dismutase (SOD), contoh antioksidan sekunder adalah vitamin C, vitamin E, karoten dan flavonoid, sedangkan contoh antioksidan tersier adalah enzim metionin sulfoksida reduktase.

Sumber radikal bebas dapat berasal dari polusi udara, sinar ultraviolet, stress oksidatif. Pada saat di dalam tubuh jumlah radikal bebas terbatas, tubuh dapat meredam radikal bebas. Pada saat di dalam tubuh jumlah radikal bebas berlebihan, maka tubuh memerlukan tambahan antioksidan untuk meredam radikal bebas.

Adanya radikal bebas dalam jumlah berlebihan berkorelasi dengan beberapa penyakit antara lain: diabetes, hipertensi, rheumatoid arthritis, aterosklerosis, iskemia jantung, hepatitis dan kanker.

Uji aktivitas antioksidan dapat dilakukan secara *in vivo* dan *in vitro*. Beberapa metode yang digunakan pada uji antioksidan *in vitro* dalam rangka meredam radikal bebas antara lain: DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl), ABTS [2,2'-azino-bis (3-ethylbenzthiazoline-6-sulfonic acid)], FRAP (*Ferric reducing antioxidant power*), CUPRAC (*Cupric reducing antioxidant capacity*) dan BCB (*Beta carotene Bleaching*).

Serangkaian penelitian antioksidan sudah diuji menggunakan kelima metode uji *in vitro* di atas. Hasil uji kelima metode dapat memberikan hasil yang berbeda, karena masing-masing metode mempunyai prinsip yang berbeda. Dari kelima metode uji di atas, metode yang paling sering digunakan dalam publikasi nasional dan Internasional adalah metode DPPH. Metode ini paling umum digunakan karena sederhana, mudah

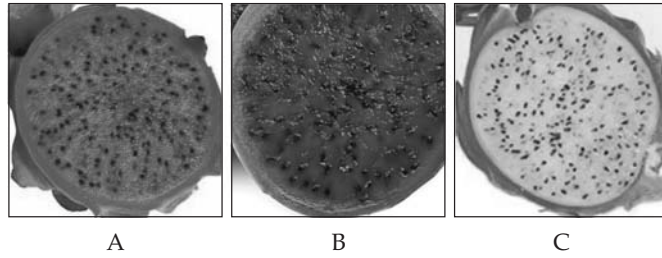
dilakukan dan stabil. Pada paparan kali ini akan disampaikan hasil beberapa penelitian uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH.

Aktivitas antioksidan dengan metode DPPH ditunjukkan dengan nilai  $IC_{50}$  (*Inhibitory Concentration 50*), yaitu konsentrasi yang dapat meredam 50% radikal bebas DPPH. Semakin rendah nilai  $IC_{50}$  peredaman DPPH suatu sampel, maka aktivitas antioksidan sampel tersebut semakin tinggi.

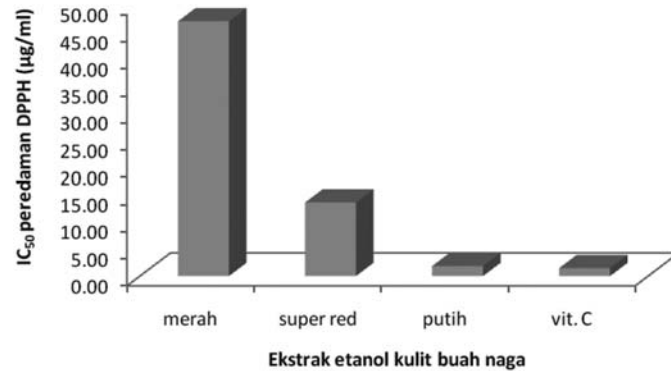
## 5. PENGARUH PERBEDAAN IDENTITAS TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN

Penelitian aktivitas antioksidan yang menggunakan variabel identitas (varietas atau kultivar), tentu saja harus menyamakan variabel lain yang telah disebutkan di atas. Uji aktivitas antioksidan *in vitro* terhadap kulit buah naga dengan DPPH harus menjelaskan varietas buah naga yang digunakan. Aktivitas antioksidan kulit 3 varietas buah naga *Hylocereus sp* (daging buah berwarna merah, daging buah berwarna *super red* dan daging buah berwarna putih) menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit buah naga dengan daging buah putih memberikan aktivitas antioksidan tertinggi yang menunjukkan  $IC_{50}$  DPPH terendah (1,83  $\mu$ g/ml).





**Gambar 1.:** Buah naga, A) buah naga merah (hybrid), B) buah naga super red, C) buah naga putih

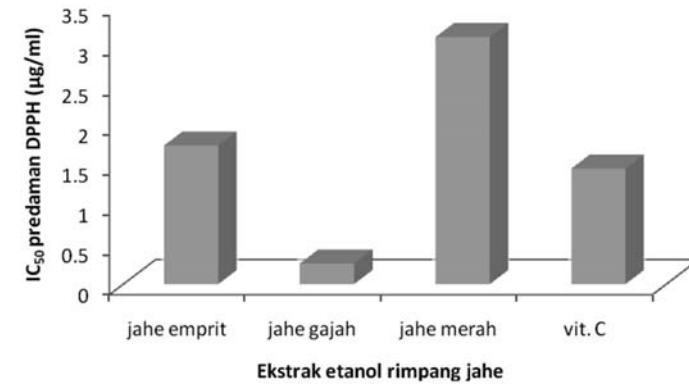


**Gambar 2.:** IC<sub>50</sub> peredaman DPPH ekstrak etanol kulit buah naga

Pengujian aktivitas antioksidan berbagai rimpang jahe (*Zingiberis officinale* Roscoe): jahe emprit, jahe gajah dan jahe merah juga sudah dilakukan dengan metode DPPH. Hasil uji menunjukkan ekstrak etanol rimpang jahe gajah mempunyai aktivitas antioksidan tertinggi dengan IC<sub>50</sub> DPPH terendah (0,26 mg/ml).

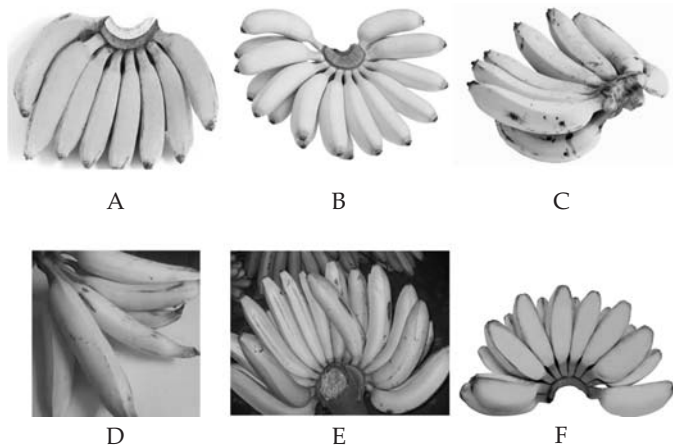


**Gambar 3.:** Rimpang jahe emprit, gajah dan merah

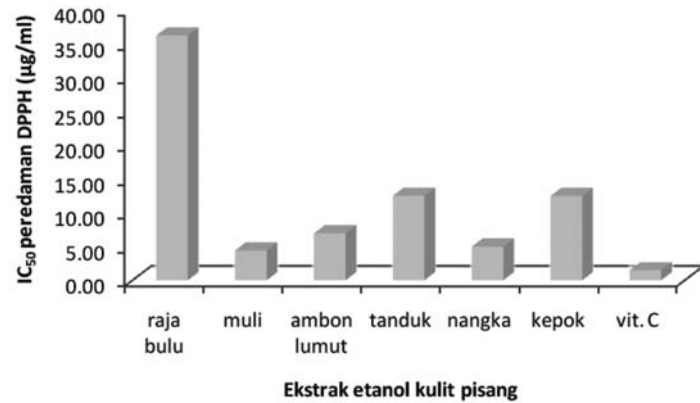


**Gambar 4.:** IC<sub>50</sub> peredaman DPPH ekstrak etanol rimpang jahe

Uji aktivitas antioksidan terhadap kulit buah pisang (*Musa sp*), harus menjelaskan identitas pisang yang digunakan. Pisang mempunyai banyak varietas, antara lain: pisang raja bulu, pisang muli, pisang ambon lumut, pisang tanduk, pisang nangka dan pisang kepok. Hasil uji aktivitas antioksidan *in vitro* dengan metode DPPH menunjukkan ekstrak etanol kulit pisang muli mempunyai aktivitas antioksidan tertinggi dengan IC<sub>50</sub> DPPH terendah (4,39 mg/ml).

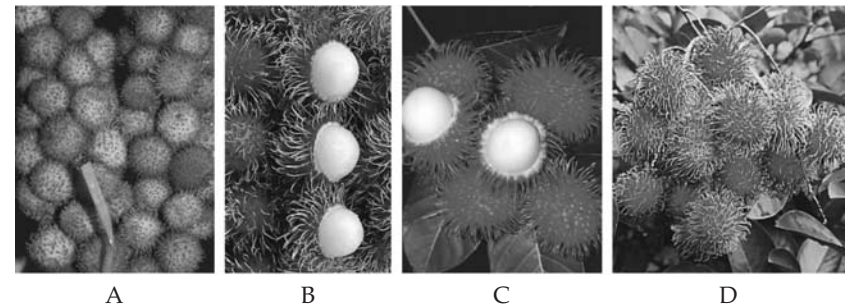


Gambar 5.: Buah pisang, A) pisang raja bulu, B) pisang muli, C) pisang ambon lumut, D) pisang tanduk, E) pisang nangka, F) pisang kepok

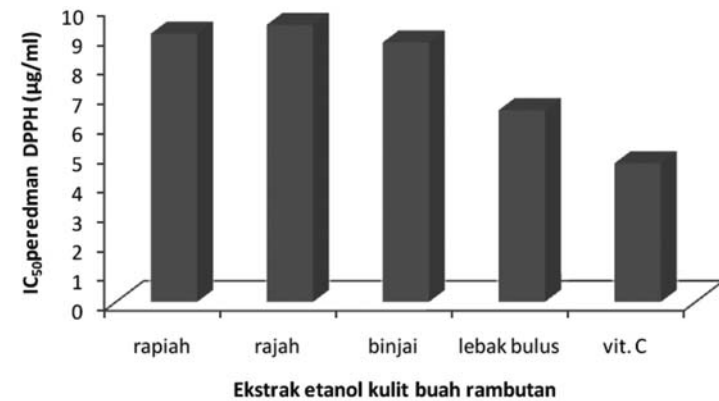


Gambar 6.: IC<sub>50</sub> peredaman DPPH ekstrak etanol kulit pisang

Uji aktivitas antioksidan terhadap kulit buah berbagai rambutan *Nephelium lappaceum* L. (rambutan rapih, rambutan rajah, rambutan binjai dan rambutan lebak bulus) telah dilakukan dengan metode DPPH. Ekstrak etanol kulit buah rambutan lebak bulus menunjukkan aktivitas antioksidan lebih tinggi (IC<sub>50</sub> DPPH 6,5 µg/ml) dibandingkan dengan kulit buah rambutan lainnya.

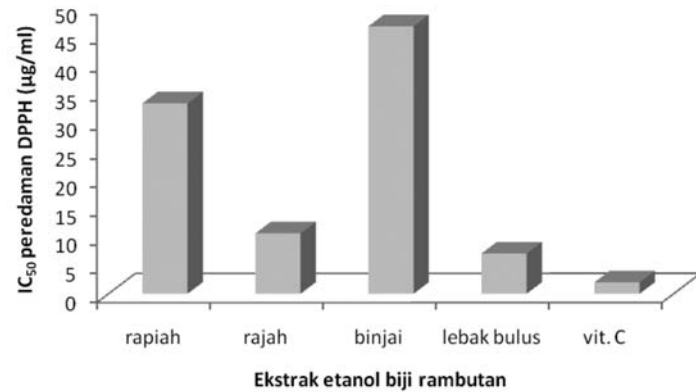


Gambar 7.: Buah rambutan, A) rambutan rapih, B) rambutan rajah, C) rambutan binjai, D) rambutan lebak bulus



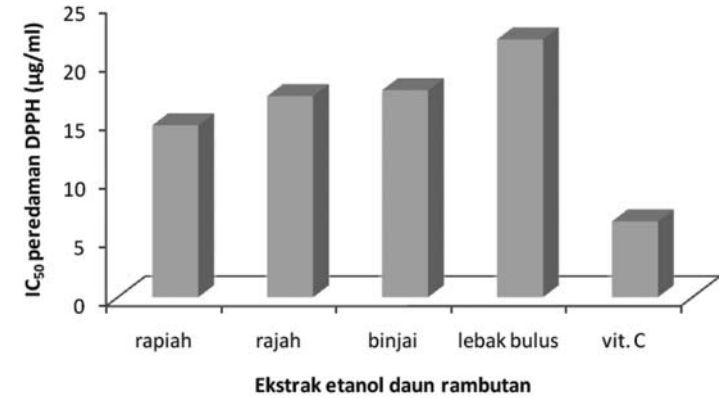
Gambar 8.: IC<sub>50</sub> peredaman DPPH ekstrak etanol kulit buah rambutan

Penelitian aktivitas antioksidan secara *in vitro* terhadap biji dari berbagai macam rambutan dengan metode DPPH juga telah dilakukan dan diperoleh bahwa ekstrak etanol biji rambutan lebak bulus mempunyai aktivitas antioksidan lebih tinggi ( $IC_{50}$  DPPH 7  $\mu\text{g/ml}$ ) dari pada biji rambutan lainnya.



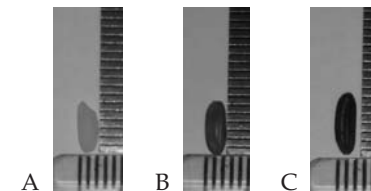
Gambar 9:  $IC_{50}$  peredaman DPPH ekstrak etanol biji rambutan

Disamping itu penelitian aktivitas antioksidan *in vitro* terhadap daun berbagai macam rambutan juga sudah dilakukan. Hasil uji menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun rambutan rapih menunjukkan aktivitas antioksidan lebih tinggi ( $IC_{50}$  DPPH 15  $\mu\text{g/ml}$ ) dari pada daun rambutan lainnya.

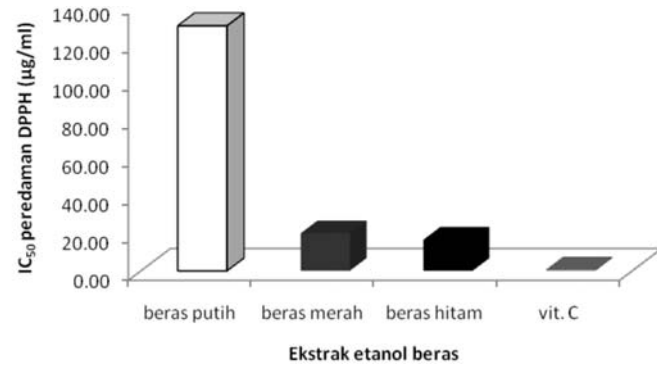


Gambar 10:  $IC_{50}$  peredaman DPPH ekstrak etanol daun rambutan

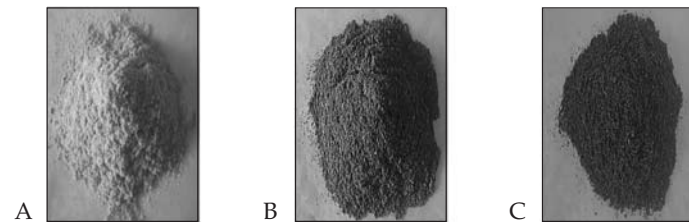
Penelitian uji antioksidan secara *in vitro* dengan metode DPPH terhadap 3 varietas beras (*Oryza sativa* L.) (beras putih, beras merah dan beras hitam) menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan ekstrak etanol beras hitam lebih tinggi ( $IC_{50}$  DPPH 16  $\mu\text{g/ml}$ ) dari pada beras merah dan beras putih. Aktivitas antioksidan secara *in vitro* juga sudah dilakukan terhadap bekatul beras putih, bekatul beras merah dan bekatul beras hitam. Ekstrak etanol bekatul beras hitam mempunyai aktivitas antioksidan lebih tinggi ( $IC_{50}$  DPPH 23,92  $\mu\text{g/ml}$ ) dari pada bekatul beras putih dan bekatul beras merah.



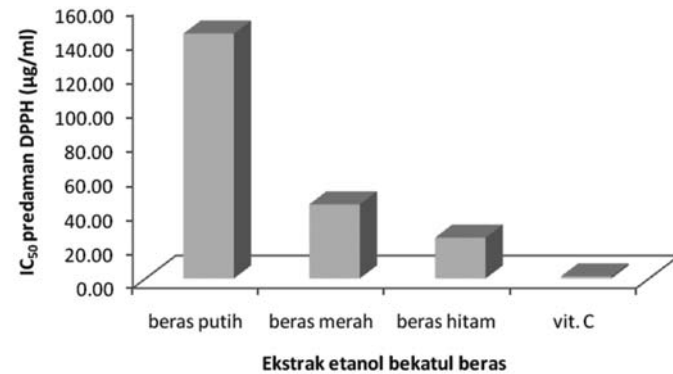
Gambar 11: Butiran beras, A) beras putih, B) beras merah, C) beras hitam



Gambar 12: IC<sub>50</sub> peredaman DPPH ekstrak etanol beras

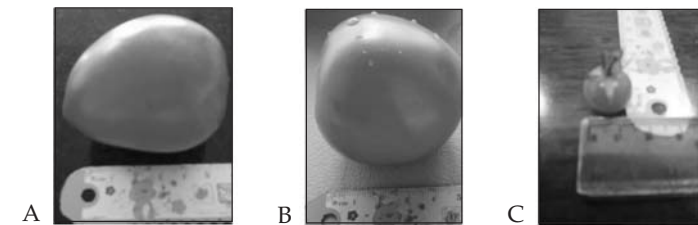


Gambar 13: Bekatul beras, A) bekatul beras putih, B) bekatul beras merah, C) bekatul beras hitam

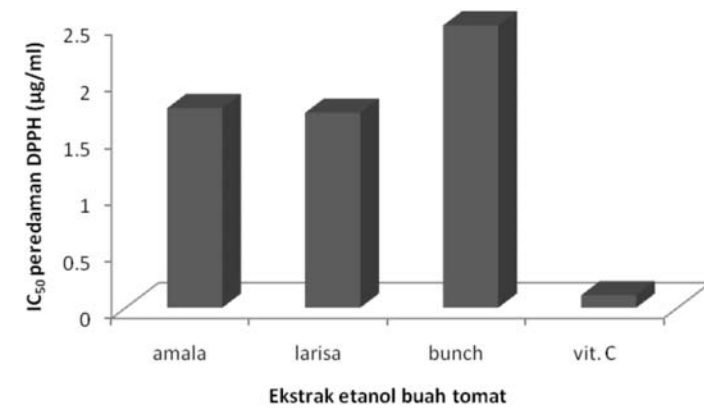


Gambar 14: IC<sub>50</sub> peredaman DPPH ekstrak etanol bekatul beras

Aktivitas antioksidan buah tomat (*Solanum lycopersicum* L.) dari 3 varietas (varietas amala, varietas larisa dan varietas bunch) sudah diuji dengan metode DPPH. Hasil menunjukkan bahwa ekstrak etanol buah tomat varietas larisa memberikan aktivitas antioksidan lebih tinggi (IC<sub>50</sub> DPPH 1,72 µg/ml) dari pada buah tomat varietas amala dan varietas bunch.



Gambar 15: Buah tomat, A) tomat varietas amala, B) tomat varietas larisa, C) tomat varietas bunch

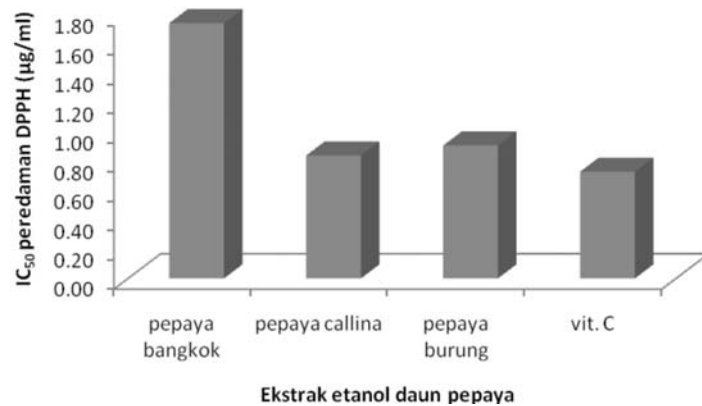


Gambar 16: IC<sub>50</sub> peredaman DPPH ekstrak etanol buah tomat

Pepaya (*Carica papaya* L.) juga mempunyai beberapa kultivar, diantaranya kultivar bangkok, kultivar callina dan kultivar burung. Masing-masing kultivar mempunyai aktivitas antioksidan yang berbeda dengan metode DPPH. Ekstrak etanol daun pepaya kultivar callina mempunyai aktivitas antioksidan lebih tinggi ( $IC_{50}$  DPPH 0,84  $\mu\text{g/ml}$ ) daripada daun pepaya kultivar burung dan kultivar bangkok.



Gambar 17: Buah pepaya, A) pepaya kultivar bangkok, B) pepaya kultivar callina, C) pepaya kultivar burung



Gambar 18:  $IC_{50}$  peredaman DPPH ekstrak etanol daun pepaya

Dari beberapa hasil uji aktivitas antioksidan di atas dapat dilihat bahwa identitas (varietas dan kultivar) tumbuhan yang digunakan sebagai bahan baku obat bahan alam merupakan salah satu faktor penting, karena satu jenis tumbuhan dengan varietas dan kultivar yang berbeda, akan memberikan aktivitas antioksidan yang berbeda.

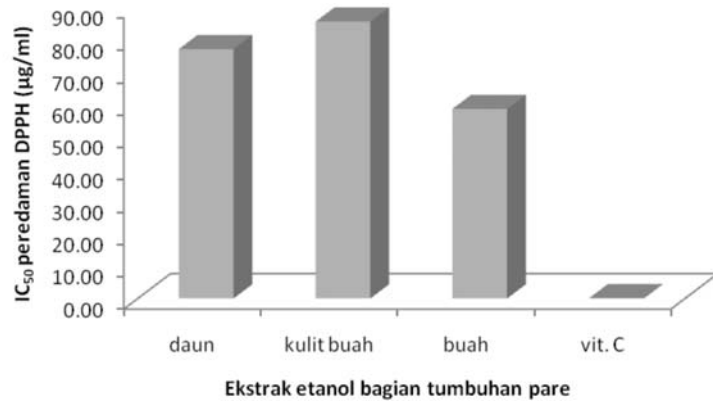
## 6. PENGARUH PERBEDAAN BAGIAN TUMBUHAN YANG DIGUNAKAN TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN

Salah satu parameter yang mempengaruhi kandungan senyawa aktif dan akan mempengaruhi keamanan dan aktivitas adalah bagian tumbuhan yang digunakan. Serangkaian uji aktivitas antioksidan sudah dilakukan, antara lain terhadap bagian tumbuhan pare, jeruk bali, jeruk purut, jagung, kelakai, pisang ambon putih dan labu siam.

Uji aktivitas antioksidan *in vitro* dengan metode DPPH sudah dilakukan terhadap 3 bagian tumbuhan pare (*Momordica charantia* L.): daun pare, batang pare dan buah pare. Hasil uji menggambarkan bahwa aktivitas antioksidan ekstrak etanol buah pare lebih tinggi ( $IC_{50}$  DPPH 58,62  $\mu\text{g/ml}$ ) dari pada daun pare dan batang pare.



Gambar 19: Buah pare

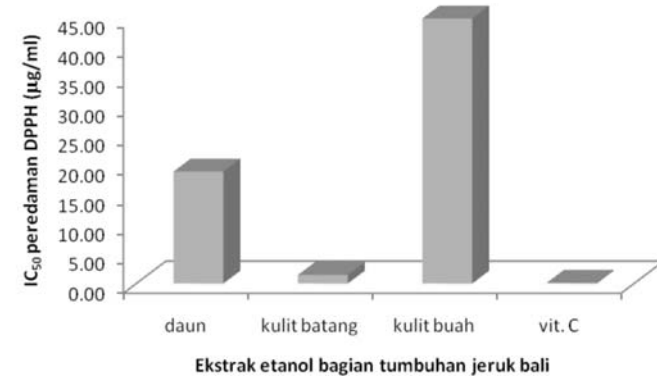


Gambar 20: IC<sub>50</sub> peredaman DPPH ekstrak etanol bagian tumbuhan pare

Uji aktivitas antioksidan secara *in vitro* dengan metode DPPH sudah dilakukan terhadap 3 bagian tanaman jeruk bali (*Citrus maxima* L.), yaitu daun, kulit buah dan kulit batang. Ekstrak etanol kulit batang jeruk bali mempunyai aktivitas antioksidan lebih tinggi (IC<sub>50</sub> DPPH 1,46 µg/ml) dari pada daun dan kulit buah. Sedangkan hasil uji aktivitas antioksidan 3 bagian tumbuhan jeruk purut (kulit buah, batang dan daun) menunjukkan bahwa ekstrak etanol batang jeruk purut mempunyai aktivitas antioksidan lebih tinggi (IC<sub>50</sub> DPPH 7,1 µg/ml) dari pada kulit buah dan daun.



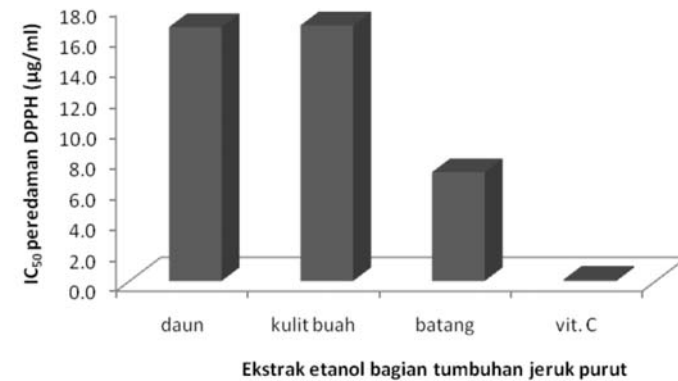
Gambar 21: Jeruk bali



Gambar 22: IC<sub>50</sub> peredaman DPPH ekstrak etanol bagian tumbuhan jeruk bali



Gambar 23: Jeruk purut

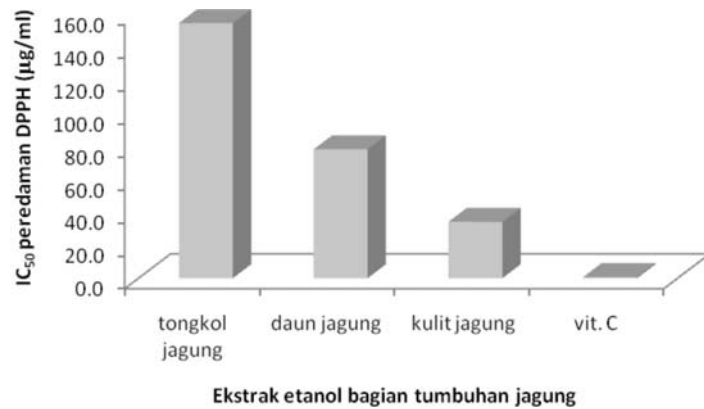


Gambar 24: IC<sub>50</sub> peredaman DPPH ekstrak etanol bagian tumbuhan jeruk purut

Hasil uji aktivitas antioksidan terhadap 3 bagian tumbuhan jagung (*Zea mays* L.) menggambarkan bahwa ekstrak etanol kulit jagung mempunyai aktivitas antioksidan lebih tinggi ( $IC_{50}$  DPPH 34,1  $\mu\text{g/ml}$ ) dari pada daun jagung dan tongkol jagung. Tiga bagian tumbuhan kelakai [*Stenochlaena palustris* (Burm.f.) Bedd] yaitu daun muda, daun tua dan akar kelakai menunjukkan aktivitas antioksidan yang berbeda dengan metode DPPH. Antioksidan ekstrak etanol akar kelakai memberikan aktivitas antioksidan lebih tinggi ( $IC_{50}$  DPPH 0,8  $\mu\text{g/ml}$ ) dari pada daun muda dan daun tua kelakai.



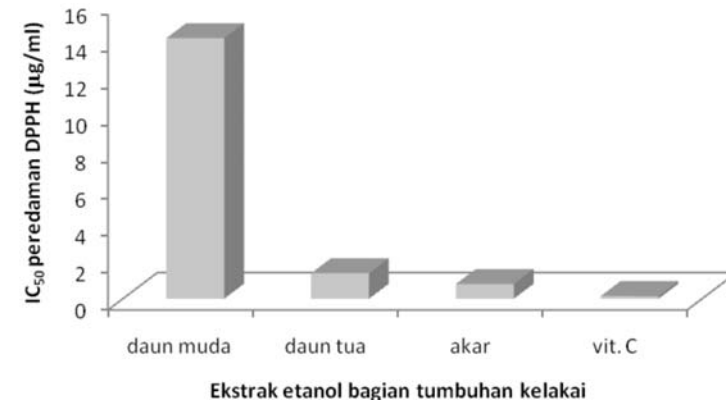
Gambar 25: Jagung



Gambar 26:  $IC_{50}$  peredaman DPPH ekstrak etanol bagian tumbuhan jagung



Gambar 27: Kelakai



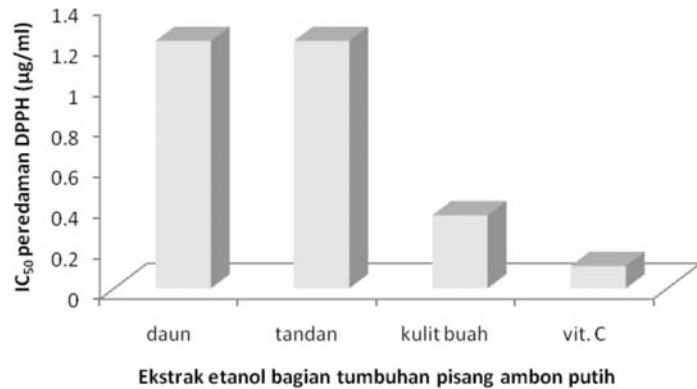
Gambar 28:  $IC_{50}$  peredaman DPPH ekstrak etanol bagian tumbuhan kelakai

Aktivitas antioksidan secara *in vitro* juga sudah diuji terhadap 3 bagian tumbuhan pisang ambon putih [*Musa* (AAA group) 'Pisang Ambon Putih']: daun, tandan dan kulit buah. Hasil uji menyatakan bahwa ekstrak etanol kulit buah pisang ambon putih memberikan aktivitas antioksidan lebih tinggi ( $IC_{50}$  DPPH 0,39  $\mu\text{g/ml}$ ) dari pada daun dan tandan. Sedangkan uji aktivitas antioksidan 3 bagian tumbuhan labu siam [*Sechium edule* (Jacq.) Swartz]: daun, buah dan batang, menunjukkan

bahwa ekstrak etanol daun labu siam mempunyai aktivitas antioksidan lebih tinggi ( $IC_{50}$  DPPH 3,8  $\mu\text{g/ml}$ ) dari pada buah dan batang.



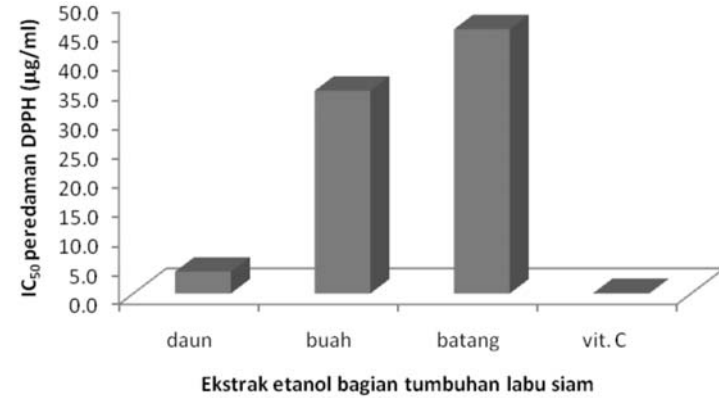
Gambar 29: Pisang ambon putih



Gambar 30:  $IC_{50}$  peredaman DPPH ekstrak etanol bagian tumbuhan pisang ambon putih



Gambar 31: Labu siam



Gambar 32:  $IC_{50}$  peredaman DPPH ekstrak etanol bagian tumbuhan labu siam

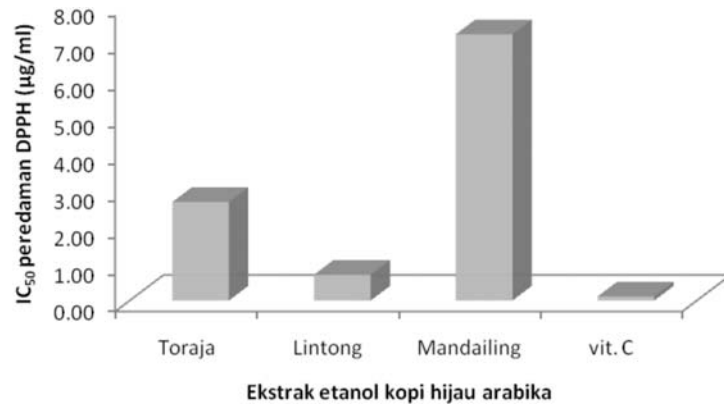
## 7. PENGARUH PERBEDAAN LOKASI TUMBUH TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN

Faktor lain yang juga mempengaruhi kandungan senyawa aktif dalam tanaman adalah lokasi tempat tumbuh dan tentu saja akan berpengaruh terhadap keamanan dan aktivitas. Aktivitas antioksidan *in vitro* biji kopi hijau arabika (*Coffea arabica* L.) dari 3 daerah yang berbeda (Toraja, Lintong dan Mandailing), menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan ekstrak etanol biji kopi hijau arabika dari Lintong mempunyai aktivitas antioksidan lebih tinggi ( $IC_{50}$  DPPH 0,7  $\mu\text{g/ml}$ ) dari pada biji kopi hijau arabika dari Toraja dan Mandailing.





Gambar 33: Kopi hijau arabika



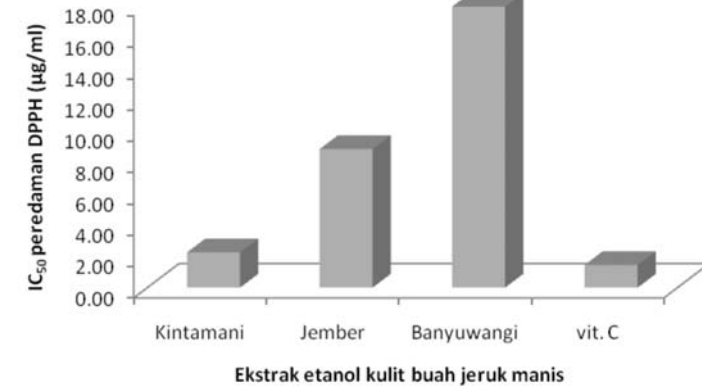
Gambar 34: IC<sub>50</sub> peredaman DPPH ekstrak etanol kopi hijau arabika

Hasil uji antioksidan kulit jeruk manis [*Citrus sinensis* (L.) Osbeck] dari 3 daerah berbeda (Kintamani, Jember dan Banyuwangi) menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit jeruk manis dari daerah Kintamani mempunyai aktivitas antioksidan lebih tinggi (IC<sub>50</sub> DPPH 2,25 µg/ml) dari pada kulit jeruk manis dari Jember dan Banyuwangi. Sedangkan teh oolong dari 3 daerah berbeda (Banten, Jawa Barat dan Bengkulu) menunjukkan bahwa ekstrak etanol teh oolong dari Jawa Barat memberikan aktivitas

antioksidan lebih tinggi (IC<sub>50</sub> DPPH 0,37 µg/ml) dari pada teh oolong dari Banten dan Bengkulu.



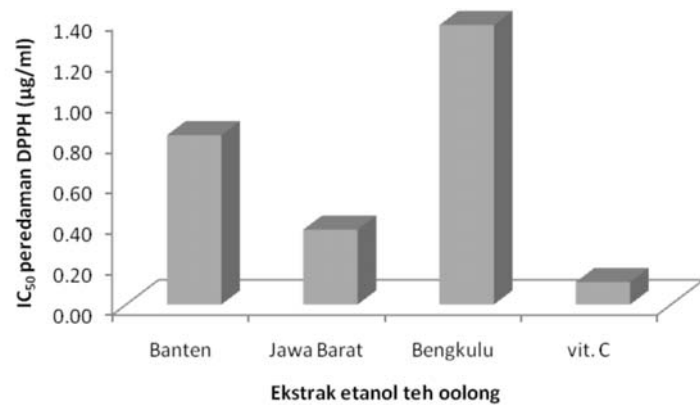
Gambar 35: Jeruk manis



Gambar 36: IC<sub>50</sub> peredaman DPPH ekstrak etanol kulit buah jeruk manis



Gambar 37: Teh oolong



Gambar 38: IC<sub>50</sub>peredaman DPPH ekstrak etanol teh oolong

## PENUTUP

Berdasarkan uraian tersebut di atas dapat dilihat bahwa perbedaan jenis/varietas/kultivar yang digunakan, bagian tumbuhan yang digunakan, lokasi tumbuh, berkaitan dengan kandungan senyawa aktif yang terkandung di dalamnya. Jika bahan baku tersebut digunakan sebagai bahan baku obat bahan alam, tentu saja bahan baku tersebut akan berpengaruh terhadap mutu, efek dan keamanannya. Oleh karena itu sangat diperlukan proses standardisasi sehingga dapat menjamin konsistensi mutu, keamanan dan efek obat bahan alam.

## RENCANA KE DEPAN

1. Meningkatkan kapasitas laboratorium standardisasi bahan alam.  
Peningkatan kapasitas laboratorium tersebut diharapkan dapat

meningkatkan kerjasama penelitian dengan industri yang memproduksi obat bahan alam.

2. Melakukan penelitian lebih lanjut tentang antioksidan yang berkaitan dengan perbedaan varietas, kultivar, marga, bagian tumbuhan dan perbedaan tempat tumbuh.
3. Melakukan penelitian tentang antioksidan yang berkaitan dengan perbedaan metode ekstraksi, perbedaan pelarut ekstraksi, perbedaan proses produksi produk.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini saya ingin menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah berkontribusi sehingga saya dapat mencapai jabatan akademik tertinggi.

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Allah SWT atas karunia dan ridhoNya sehingga jabatan akademik ini dapat dicapai.

Terimakasih disampaikan kepada Rektor ITB beserta jajarannya, Senat Akademik ITB (pimpinan dan seluruh anggota), Forum Guru Besar ITB yang telah mendorong dan memfasilitasi pengembangan saya dalam bidang akademik.

Ucapan terimakasih yang tak terhingga disampaikan kepada ayahanda tercinta H. Ibrahim Aryad, SH (Alm) dan ibunda tercinta Prof. Hj. Aswarni Adam, SH yang telah membesarkan, mendidik, membimbing dan mensupport dengan penuh perhatian dan kesabaran. Ucapan

terimakasih juga disampaikan kepada ayah mertua H. Bakaruddin (Alm) dan ibu mertua Hj. Halimah atas segala perhatian dan dukungan.

Ungkapan rasa cinta dan terimakasih disampaikan kepada suami tercinta Syamsul Bahri, SH yang selalu memberikan support dalam keadaan suka dan duka; dua anak tersayang Luthfan Riandy, ST, MT dan Ivan Hadyan, ST, serta menantu terkasih Nurani Fitri Kireina, S.I.Kom yang selalu memberikan dukungan dan doa.

Terimakasih juga disampaikan kepada Dekan, Wakil Dekan, Senat Sekolah Farmasi-ITB, Staf akademik, staf tenaga kependidikan Sekolah Farmasi-ITB atas segala dukungan dan bantuan yang selama ini telah diberikan hingga proses pengusulan dan keluarnya SK Guru Besar.

Pada kesempatan ini ucapan terimakasih disampaikan kepada pemberi rekomendasi, Prof. Anas Subarnas, Prof. Marlina, Prof. Yahdiyana Harahap, Prof. Euis Holisotan, Prof. Idam Arif, Prof. Komar Ruslan Wirasutisna, Prof. Asep Gana Suganda dan Prof. Elin Yulinah yang dengan tulus ikhlas memberikan dukungan. Terimakasih juga disampaikan kepada Prof. Tutus Gusdinar, Prof. Yeyet Cahyati, Prof. Andreanus A Soemardji, Prof. Slamet Ibrahim, Prof. Sukmadjaja Asyarie, Prof. Sundani Nurono, Prof. Daryono Hadi Tj dan Prof. Sukrasno yang senantiasa mendukung sejak pengusulan di Sekolah Farmasi sampai di Senat Akademik ITB.

Terimakasih disampaikan kepada staf KK Biologi Farmasi Prof. Komar Ruslan Wirasutisna, Prof. Asep Gana Suganda, Prof. Sukrasno, Siti Kusmardiyani, M.Sc, Dr. Elfahmi, Dr. Muhamad Insanu, Dr. Rika Hartati,

Hegar Paramastya, M.Si, Defri Rizaldy, M.Si dan Evelyne Nadia Halim, M.Si atas semua dukungannya.

Terimakasih disampaikan kepada bpk/ibu dosen senior, Prof. Iwang Soediro (Alm), Prof. Kosasih Padmawinata (Alm), Prof. Soediro Sutarno (Alm), Dr. Moesdarsono (Alm), Drs. Soetarto (Alm), Prof. Goeswin Agus, Prof. Charles Siregar (Alm), Prof. Fauzi Syuib, Prof. Benny Logawa (Alm), Dr. Uu Mar'u (Alm), Drs. Boelhasrin (Alm), Prof. Raslim Rasyid (Alm), Prof. Kosasih Satiadharna (Alm), Prof. Kurnia Firman (Alm), Prof. Haryanto Dhanutirto (Alm), Prof. Sriwoelan (Alm), Prof. Sudana Atmawidjaja, Dr. I.G.N.A Supradja, Dr. Sarjono Kisman (Alm), Dr. Embit Kartadarma, Prof. Yoke Wattimena (Alm) dan Prof. N.C. Soegiarso (Alm) atas bimbingan dan semua ilmu yang telah diberikan.

Terimakasih juga disampaikan kepada Prof. Yanuarsyah Haroen yang telah membantu selama proses sampai keluarnya SK Guru Besar.

Ucapan terimakasih disampaikan kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu dalam pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat, hingga dapat mencapai jabatan Guru Besar ini.

Demikian yang dapat disampaikan, terimakasih atas perhatiannya. Insya Allah bermanfaat, semoga Allah SWT senantiasa memberikan rahmat dan barokah kepada kita semua. Aamiin Ya Rabbal Aaalamiin.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Badan POM, 2004, Keputusan Kepala Badan POM tentang ketentuan pokok pengelompokan dan penandaan obat bahan alam Indonesia, Badan POM RI, Jakarta.
2. Ditjen POM, 2000, Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat, Depkes RI, Jakarta.
3. **Irda Fidrianny**, Ananda Fitri, Rika Hartati, DPPH and ABTS scavenging activities of oolong tea from three regions in Indonesia, **Int J Pharmacog Phytochem Res**, 2016, 8(1), 143-149.
4. **Irda Fidrianny**, Annisa, Komar Ruslan, Antioxidant activities of arabica green coffee from three regions using ABTS and DPPH assays, **Asian J Pharm Clin Res**, 2016, 9(2), 189-193.
5. **Irda Fidrianny**, Asih Sukowati, Sukrasno, *In Vitro* Antioxidant activities of various leaves extracts from five varieties of rambutan (*Nephelium Lappaceum*) and its correlation with total flavonoid, phenolic, carotenoid content, **Asian J Pharm Clin Res**, 2015, 8(2), 139-143.
6. **Irda Fidrianny**, Astrid Alvina, Sukrasno, Antioxidant capacities from different polarities extracts of three kinds ginger using DPPH, FRAP assays and correlation with phenolic, flavonoid, carotenoid content, **Int J Pharm Pharm Sci**, 2014, 6(7), 521-525.
7. **Irda Fidrianny**, Dian Ayu, Rika Hartati, Antioxidant capacities, phenolic, flavonoid and carotenoid content of various polarities

extracts from three organs of *Sechium edule* (Jacq.) Swartz, **J Chem Pharm Res**, 2015, 7(5), 914-920.

8. **Irda Fidrianny**, Dyah Ayu Puspitaningrum, Komar Ruslan, Antioxidant capacities of various grains extracts of three kinds of rice grown in Central Java-Indonesia, **Int J Pharmacogn Phytochem Res**, 2016, 8(6), 997-1002.
9. **Irda Fidrianny**, Elvira Sari, Komar Ruslan, Phytochemical content and antioxidant activities in different organs of pomelo [*Citrus maxima* (Burm.) Merr.] using DPPH and Phosphomolybdenum assays, **Asian J Pharm Clin Res**, 2016, 9(Suppl 2), 185-190.
10. **Irda Fidrianny**, Eriani Wulandari, Rika Hartati, In vitro antioxidant activity of different organs extracts of corn grown in Cimahi-West Java-Indonesia, **Int J Pharmacogn Phytochem Res**, 2016, 8(6), 1025-1032.
11. **Irda Fidrianny**, Esther Sefiany, Komar Ruslan, *In-vitro* antioxidant activities from three organs of white ambon banana (Musa AAA Group) and flavonoid, phenolic, carotenoid content, **Int J Pharmacog Phytochem Res**, 2015, 7(3), 590-596.
12. **Irda Fidrianny**, Khoirunnisa Ayu Paramitha, Siti Kusmardiyani, Antioxidant activities from various leaves extracts of three cultivars of papaya from West Java-Indonesia, **Asian J Pharm Clin Res**, 2016, 9(4), 299-303.
13. **Irda Fidrianny**, Kiki Rizki R, M Insanu, Invitro antioxidant activities

from various extracts of banana peels using ABTS, DPPH assays and correlation with phenolic, flavonoid, carotenoid content, **Int J Pharm Pharm Sci**, 2014, 6(8), 299-303.

14. **Irda Fidrianny**, Lia Fikayuniar, Muhamad Insanu, Antioxidant activities of various seed extracts from four varieties of rambutan (*Nephelium lappaceum*) using 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl and 2,2'-azinobis (3-ethyl-benzothiazoline-6-sulfonic acid) assays, **Asian J Pharm Clin Res**, 2015, 8(5), 227-231.
15. **Irda Fidrianny**, Monika Harnovi, M Insanu, Evaluation of antioxidant activities from various extracts of sweet orange peels using DPPH, FRAP assays and correlation with phenolic, flavonoid, carotenoid content, **Asian J Pharm Clin Res**, 2014, 7(3), 186-190.
16. **Irda Fidrianny**, Nadiya Sahar A, Komar Ruslan W, Evaluation of antioxidant activities from various extracts of dragon fruit peels using DPPH, ABTS assays and correlation with phenolic, flavonoid, carotenoid content, **Int J Res Pharm Sci**, 2014, 5(2), 104-111.
17. **Irda Fidrianny**, Putri Indah Sari, Komar Ruslan, Antioxidant activities in various peel extracts of four varieties rambutan (*Nephelium lappaceum*) using DPPH, FRAP, **Int J Pharm Phytochem Res**, 2015, 7(2), 280-285.
18. **Irda Fidrianny**, Ramadhani Dyah Susilawati, Komar Ruslan, In vitro antioxidant capacities of three organs of bitter gourd (*Momordica charantia* L.) from West Java-Indonesia using DPPH and FRAP assays, **Int J Pharmacog Phytochem Res**, 2015, 7(5), 1034-1041.

19. **Irda Fidrianny**, Stephanie Natalia, Muhamad Insanu, Antioxidant capacities of various fruit extracts from three varieties of tomato and correlation with total phenolic, flavonoid, carotenoid content, **Int J Pharm Clin Res**, 2015, 7(4), 283-289.
20. **Irda Fidrianny**, Yurika Johan, Sukrasno, Antioxidant activities of different polarity extracts from three organs of makrut lime (*Citrus hystrix* DC) and correlation with total flavonoid, phenolic, carotenoid content, **Asian J Pharm Clin Res**, 2015, 8(4), 239-243.
21. Siti Kusmardiyani, Grace Novita, **Irda Fidrianny**, Antioxidant activities from various extracts of different parts of kelakai (*Stenochlaena palustris*) grown in central Kalimantan-Indonesia, **Asian J Pharm Clin Res**, 2016, 9(Suppl 2), 215-219.
22. WHO, 1998, Quality control methods for medicinal plant materials, WHO, Geneva.
23. WHO, 2003, WHO Guidelines on good agricultural and collection practices (GACP) for medicinal plants, Geneva.
24. WHO, 2003, WHO guidelines on good manufacturing practices (GMP) for herbal medicines, Geneva.
25. WHO, 2005, Quality control methods for medicinal plant materials (draft), Geneva.
26. WHO, 2011, Quality control methods for herbal materials, Geneva

## CURRICULUM VITAE



Nama : **IRDA FIDRIANNY**  
Tanggal Lahir : 22 Februari 1963  
Fak./Sekolah : Sekolah Farmasi  
Klpk Keilmuan : Biologi Farmasi  
Bidang keahlian : Fitokimia (Isolasi dan  
Standardisasi Bahan Alam)  
Alamat kantor : Sekolah Farmasi ITB  
Jl. Ganesa 10 Bandung- 40132

Nama suami : Syamsul Bahri, SH  
Nama anak/menantu : 1. Luthfan Riandy, ST, MT/  
Nurani Fitri Kireina, S. I. Kom  
2. Ivan Hadyan, ST

### RIWAYAT PENDIDIKAN

<i>NO.</i>	<i>JENJANG PENDIDIKAN</i>	<i>UNIVERSITAS</i>	<i>TAHUN</i>
01.	Sarjana	ITB	1986
02.	Apoteker	ITB	1987
03.	Magister	ITB	1994
04.	Doktor	ITB	2002

### RIWAYAT PEKERJAAN

<i>NO.</i>	<i>JABATAN</i>	<i>TAHUN</i>
1.	Sekretaris Pendidikan Profesi Apoteker SF-ITB	2006-2007
2.	Ketua Program Studi Profesi Apoteker SF-ITB	2008-2009
3.	Ketua Program Studi Profesi Apoteker SF-ITB	2010-2011

## PUBLIKASI (5 TAHUN TERAKHIR)

1. Elin Y Sukandar, **Irda Fidrianny**, Levina F Adiwibowo, Efficacy of ethanol extract of *Anredera cordifolia* (Ten) Steenis leaves on improving kidney failures on rats), **Int J Pharmacol**, 2011, 7(8), 850-855.
2. Sukrasno, Kartika, **Irda Fidrianny**, Elfahmi, Khairul Anam, Influence of storage on the volatile oil content of Curcuma rhizome, **Res J Med Plant**, 2012, 6(3), 274-280.
3. Komar Ruslan Wirasutisna, Rika Hartati, Elfahmi, **Irda Fidrianny**, Telaah metabolit sekunder kultur kalus *Atemisia annua* L., **Jurnal Bahan Alam Indonesia**, 2012, 8 (1), 13-18.
4. **Irda Fidrianny**, Asep Gana S, Eveline Kirana, Antioxidant compound from ethyl acetate extract of ginger (*Zingiber officinalis* Roscoe) rhizomes grown in Malangbong, Garut-Indonesia, International Conference Mathematics and Natural Sciences 2012, ITB Bandung. **(Poster)**.
5. **Irda Fidrianny**, Sukrasno, Anita Nurfitriana, Antioxidant compound from ethanolic extract of purple sweet potato [(*Ipomoea batatas* (L.) Lamk.) leaves grown in Bandung Selatan – Indonesia, International Conference Mathematics and Natural Sciences 2012, ITB Bandung. **(Poster)**.
6. Maria Immaculata, **Irda Fidrianny**, Andy Setiawan, Immunomodulatory activity of ethanolic extract of sanggolangit herb (*Tridax procumbens* L), International Conference Mathematics and Natural Sciences 2012, ITB Bandung.
7. **Irda Fidrianny**, Komar Ruslan W, Marsiana Anggieta, Flavonoid

- from n-butanol fraction of otaheite gooseberry [(*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels] grown in Coblong, Bandung-Indonesia, International Conference Mathematics and Natural Sciences 2012, ITB Bandung. **(Poster)**.
8. **Irda Fidrianny**, Muhamad Insanu, Ilma Seftyanisa, Antioxidant compound from ethyl acetate extract of breadfruit (*Artocarpus communis* Forst) leaves grown in Cilacap-Indonesia, International Seminar on Natural Product Medicines 2012, ITB Bandung. **(Poster)**.
9. Afrillia Nuryanti, Elin Yulinah, **Irda Fidrianny**, Activity of several plants extract against drug –sensitive and drug-resistant microbes, International Seminar on Natural Product Medicines 2012, ITB Bandung. **(Poster)**.
10. **Irda Fidrianny**, Komar Ruslan, Inez Angelia, Flavonoid from methanol extract of kersen (*Muntingia calabura* L.) leaves grown in Coblong, Bandung-Indonesia, International Seminar on Natural Product Medicines 2012, ITB Bandung. **(Poster)**.
11. Rika Hartati, Asep Gana S, **Irda Fidrianny**, Review ethnobotany, phytochemistry and pharmacologies properties of Zingiberaceae plants distributed in Indonesia, International Seminar on Natural Product Medicines 2012, ITB Bandung. **(Poster)**.
12. **Irda Fidrianny**, Rika Hartati, Narmmatha Raveendaran, Antioxidant activity of ethyl acetate extract of red *Psidium guajava* L. leaves grown in Manoko, Lembang- Indonesia, **Indonesian J Pharm**, 2012, 23(1), 36-40.
13. **Irda Fidrianny**, Komar Ruslan, Diana Sri Z, Non alkaloid compound from methanol extract of quinine (*Cinchona officinalis*

- L.) leaves grown in Gambung, Bandung-Indonesia, International Seminar on Natural Product Medicines 2012, ITB Bandung. **(Poster)**.
14. **Irda Fidrianny**, Komar Ruslan, Jhoni Saputra, Antioxidant activities of different polarity extracts from cashew (*Anacardium occidentale* L.) leaves and isolation of antioxidant compound, **Jurnal Medika Planta**, 2012, 2(1), 1-12.
  15. Lia Amalia, Kusnandar Anggadiredja, Sukrasno, **Irda Fidrianny**, Rini Inggriani, Antihypertensive potency of wild cosmos (*Cosmos caudatus* Kunth, Asteraceae) leaf extract, **J Pharmacol Toxicol**, 2012, 7(8), 359-368.
  16. **Irda Fidrianny**, Komar Ruslan, Rosalina Diani, Antioxidant capacities of various extracts from purple sweet potatoes (*Ipomoea batatas* (L.) Lamk.) tubers and isolation of antioxidant compound, **Jurnal Medika Planta**, 2012, 2(1), 36-46.
  17. Elin Yulinah Sukandar, Nethiyakalyani Sunderam, **Irda Fidrianny**, Activity of *Kaempferia pandurata* (Roxb.) rhizome ethanol extract against MRSA, MRCNS, MSSA, *Bacillus subtilis* and *Salmonella typhi*, **Pak J Biol Sci**, 2013, 17(1), 49-55.
  18. **Irda Fidrianny**, Ari Sri Windyaswari, Komar Ruslan Wirasutisna, DPPH scavenging activity of various extracts of sweet potatoes leaves, **Int J Res Pharmacy and Sci**, 2013, 3(20), 133-145.
  19. Heni Rachmawati, R. Leonny Y Hartadi, **Irda Fidrianny**, I Ketut Adnyana, Hepatoprotective activity of saponin fraction of oyong seed flesh and its combination against CCl<sub>4</sub>-induced chronic liver damage in male Wistar rat, **Indonesian J Pharm**, 2013, 24(3), 177-185.

20. **Irda Fidrianny**, Listya Permatasari, Komar Ruslan Wirasutisna, Antioxidant activities from various bulbs extracts, of three kinds allium using DPPH, ABTS assays and correlation with total phenolic, flavonoid, carotenoid content, **Int J Res Pharm Sci**, 2013, 4(3), 438-444.
21. **Irda Fidrianny**, Ira Rahmiyani, Komar Ruslan Wirasutisna, Antioxidant capacities from various leaves extracts of four varieties mangoes using DPPH, ABTS assays and correlation with total phenolic, flavonoid, carotenoid, **Int J Pharm Pharm Sci**, 2013, 5(4), 189-194.
22. **Irda Fidrianny**, Patricia Amanda, Komar Ruslan Wirasutisna, Antioxidant capacities from different polarity extracts of binahong [*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis] leaves and correlation with total phenolic, flavonoid, tannin content, MSCEIS 2013, UPI Bandung. **(Poster)**.
23. **Irda Fidrianny**, Fransiska Christela, Sukrasno, DPPH scavenging activities from various extracts of beach almond (*Terminalia catappa* L.) leaves and its correlation with total phenolic, flavonoid, tannin content, MSCEIS 2013, UPI Bandung. **(Poster)**.
24. **Irda Fidrianny**, Yeni Fatmawati, Komar Ruslan, Total phenolic, flavonoid, carotenoid content in various extracts of noni leaves and correlation with antioxidant capacities, ICNACS 2013, UI. **(Poster)**.
25. **Irda Fidrianny**, Malinda Prihantini, Sukrasno, DPPH scavenging activities in different polarities extracts of soursop leaves and correlation with total phenolic, flavonoid, tannin content, ICNACS 2013, UI. **(Poster)**.



26. Muhammad Nur Abdillah, Ilma Nugrahani, **Irda Fidrianny**, Analysis of bitter honey, adulteration and isolation of 5-hydroxymethyl-2-furaldehyde as bitter honey, component compared to sweet honey, ICNACS2013, UI. **(Poster)**.
27. **Irda Fidrianny**, Girinanda Puspanegara, Sukrasno, Invitro antioxidant capacities of various extracts of red kidney bean seeds and correlation with total phenolic, flavonoid, carotenoid content, ISTB 2013, ITB Bandung. **(Poster)**.
28. **Irda Fidrianny**, Jayashree Thinagaran, Sukrasno, Total phenolic, flavonoid, carotenoid content in various extracts of white guava leaves and correlation with antioxidant capacities, ISTB 2013, ITB Bandung. **(Poster)**.
29. Hilda Aprilia W, **Irda Fidrianny**, Slamet Ibrahim, Method development for simultaneous analysis of steroid and non steroid antiinflammatory substances in jamu pegal linu TLC-spectrophotodensitometry, **Int J Pharm Pharm Sci**, 2013, 5(4), 749-753.
30. Rika Hartati, Asep Gana S, **Irda Fidrianny**, Chemical composition and antimicrobial activity of the rhizome essential oils of *Hedychium roxburghii* Bl, Joint Pharmacy Symposium 2013, Bandung Institute of Technology-National University of Singapore, Singapore. **(Poster)**.
31. **Irda Fidrianny**, Ari Sri Windyaswari, Komar Ruslan Wirasutisna, Antioxidant capacities of various leaves extract from five colors varieties of sweet potatoes tubers using ABTS, DPPH assays and correlation with total flavonoid, phenolic, carotenoid content, **Res J Med Plant**, 2013, 7(3), 130-140.

32. Ilma Nugrahani, Muhamad Nur Abdillah, **Irda Fidrianny**, Analysis of bitter honey component compared to sweet honey, Joint Pharmacy Symposium 2013, Bandung Institute of Technology-National University of Singapore, Singapore. **(Poster)**.
33. **Irda Fidrianny**, Agung Darmawati, Sukrasno, Antioxidant capacities from different polarities extracts of cucurbitaceae leaves using FRAP, DPPH Assays and correlation with phenolic, flavonoid, carotenoid content, **Int J Pharm Pharm Sci**, 2014, 6(2), 858-862.
34. **Irda Fidrianny**, Puspa Utari, Komar Ruslan, Evaluation of antioxidant capacities from various extracts of four kinds brassica herbs using DPPH, FRAP assays and correlation with flavonoid, phenolic, carotenoid content, **Int J Pharm Pharm Sci**, 2014, 6(2), 268-272.
35. Citra D Salasanti, Elin Y Sukandar, **Irda Fidrianny**, Acute and sub chronic toxicity study of ethanol extract of *Anredera cordifolia* (Ten.) v. Steenis leaves, **Int J Pharm Pharm Sci**, 2014, 6(5), 348-352.
36. **Irda Fidrianny**, Monika Harnovi, M Insanu, Evaluation of antioxidant activities from various extracts of sweet orange peels using DPPH, FRAP assays and correlation with phenolic, flavonoid, carotenoid content, **Asian J Pharm Clin Res**, 2014, 7(3), 186-190.
37. Rika Hartati, Asep Gana Suganda, **Irda Fidrianny**, Theresia Monica Ginting, Total flavonoid content and antimicrobial properties of four species of Zingiberaceae, **Int J Pharm Pharm Sci**, 2014, 6(7), 142-148.

38. **Irda Fidrianny**, Astrid Alvina, Sukrasno, Antioxidant capacities from different polarities extracts of three kinds ginger using DPPH, FRAP assays and correlation with phenolic, flavonoid, carotenoid content, **Int J Pharm Pharm Sci**, 2014, 6(7), 521-525.
39. **Irda Fidrianny**, Nadiya Sahar A, Komar Ruslan W, Evaluation of antioxidant activities from various extracts of dragon fruit peels using DPPH, ABTS assays and correlation with phenolic, flavonoid, carotenoid content, **Int J Res Pharm Sci**, 2014, 5(2), 104-111.
40. Sukrasno, Eka Sri Waningsih, **Irda Fidrianny**, Heating effect of ginger (*Zingiber officinale* Rosc) in content of volatile oil and oleoresin, **Int J Res Pharm Sci**, 2014, 5(2), 132-136.
41. **Irda Fidrianny**, Kiki Rizki R, M Insanu, Invitro antioxidant activities from various extracts of banana peels using ABTS, DPPH assays and correlation with phenolic, flavonoid, carotenoid content, **Int J Pharm Pharm Sci**, 2014, 6(8), 299-303.
42. **Irda Fidrianny**, Nuraini Puspitasari, Marlia Singgih, Antioxidant activities, total flavonoid, phenolic, carotenoid of various shells extracts from four species of legumes, **Asian J Pharm Clin Res**, 2014, 7(4), 42-46.
43. **Irda Fidrianny**, Evelyne Nadia, Komar Ruslan, Antioxidant activity in various extracts of mugwort (*Artemisia vulgaris* L.) herbs and correlation with total phenolic, flavonoid, carotenoid, International Conference Mathematics and Natural Sciences 2014, ITB Bandung. **(Poster)**.
44. Riski Sulistiarini, Andreanus A. Soemardji, **Irda Fidrianny**, Study activity of *Scurrula atropurpurea* (Blume) Danser on wound healing

- phase, **Int J Trop Nat Sci**, 2014, 1(1), 11-14.
45. Inarah Fajriaty, I Ketut Adnyana, **Irda Fidrianny**, Acute and sub-chronic (28 days) repeated oral toxicity test of ethanol extract of lerak (*Sapindus rarak*. DC) fruits in Wistar rats, **Int J Pharm Pharm Sci**, 2014, 6(11), 487-492.
46. Elin Yulinah Sukandar, **Irda Fidrianny**, Annisa Kamil, *In situ* antibacterial activity of *Kaempferia pandurata* (Roxb.) rhizomes against *Staphylococcus aureus* , **Int J Pharm Pharm Sci**, 2015, 7(2), 239-244.
47. Umami Rokayah, **Irda Fidrianny**, Komar Ruslan W, Method development for simultaneous analysis of marker scopoletine, andrographolide, quercetin, and luteolin in antihypertension jamu formulation using RP-HPLC, **Int J Pharm Pharm Sci**, 2015, 7(3), 332-336.
48. Kurnia Dwi Widayari, Elin Yulinah Sukandar, **Irda Fidrianny**, Xanthine oxidase inhibitory and antihyperuricemic activities of *Anredera cordifolia* (Ten) Steenis, *Sonchus Arvensis* L, and its combination, **Int J Pharm Pharm Sci**, 2015, 7(3), 86-90.
49. Irda Fidrianny, Asih Sukowati, Sukrasno, *In Vitro* Antioxidant activities of various leaves extracts from five varieties of rambutan (*Nephelium lappaceum*) and its correlation with total flavonoid, phenolic, carotenoid content, **Asian J Pharm Clin Res**, 2015, 8(2), 139-143.
50. **Irda Fidrianny**, Evelyne Nadia, Komar Ruslan W, *In Vitro* antioxidant activities, total flavonoid, phenolic and carotenoid content from various extracts of four species Asteraceae Herb, **Int J Pharm Pharm Sci**, 2015, 7(4), 192-197.

51. **Irda Fidrianny**, Putri Indah Sari, Komar Ruslan, Antioxidant activities in various peel extracts of four varieties rambutan (*Nephelium lappaceum*) using DPPH, FRAP, **Int J Pharm Phytochem Res**, 2015, 7(2), 280-285.
52. Marlia Singgih, **Irda Fidrianny**, Gelar A. Khadifa, Antimicrobial activity of ethanol rhizome extract of turmeric (*Curcuma longa*) as biopreservative in tofu product, International Symposium on Herbal Medicine 2015, Makassar (**Poster**).
53. Elin Julianti, **Irda Fidrianny**, Andriani Devi, Antibacterial activity of *Pangium edule* Reinw. (picung) and fermented picung seed (kluwak) water extracts against *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* and *Salmonella typhi*, International Symposium on Herbal Medicine 2015, Makassar (**Poster**).
54. **Irda Fidrianny**, Hadianti Nurfitri, Sukrasno, *In vitro* antioxidant activities, phenolic, flavonoid and carotenoid content from different polarity extracts of five citrus peels using DPPH and CUPRAC method, **J Chem Pharm Res**, 2015, 7(4), 1525-1531.
55. **Irda Fidrianny**, Atina Rizkiya, Komar Ruslan, Antioxidant activities of various fruit extracts from three Solanum sp. using DPPH and ABTS method and correlation with phenolic, flavonoid and carotenoid content, **J Chem Pharm Res**, 2015, 7(5), 666-672.
56. **Irda Fidrianny**, Dian Ayu, Rika Hartati, Antioxidant capacities, phenolic, flavonoid and carotenoid content of various polarities extracts from three organs of *Sechium edule* (Jacq.) Swartz, **J Chem Pharm Res**, 2015, 7(5), 914-920.
57. **Irda Fidrianny**, Esther Sefiany, Komar Ruslan (2015), *In-vitro* antioxidant activities from three organs of white ambon banana

- (Musa AAA Group) and flavonoid, phenolic, carotenoid content, **Int J Pharmacog Phytochem Res**, 2015, 7(3), 590-596.
58. **Irda Fidrianny**, Tiara Aristya, Rika Hartati, Antioxidant capacities of various leaves extracts from three species of legumes and correlation with total flavonoid, phenolic, carotenoid content, **Int J Pharmacog Phytochem Res**, 2015, 7(3), 628-634.
59. **Irda Fidrianny**, Yurika Johan, Sukrasno, Antioxidant activities of different polarity extracts from three organs of makrut lime (*Citrus hystrix* DC) and correlation with total flavonoid, phenolic, carotenoid content, **Asian J Pharm Clin Res**, 2015, 8(4), 239-243.
60. **Irda Fidrianny**, Stephanie Natalia, Muhamad Insanu, Antioxidant capacities of various fruit extracts from three varieties of tomato and correlation with total phenolic, flavonoid, carotenoid content, **Int J Pharm Clin Res**, 2015, 7(4), 283-289.
61. Halimah Raina, **Irda Fidrianny**, Muhamad Insanu, Antioxidant capacities in different polarities extracts of bitter gourd (*Momordica charantia* L.) fruit and correlation with total phenolic, flavonoid, carotenoid, International Seminar on Pharmaceutics 2015 (**Poster**).
62. Jennita, **Irda Fidrianny**, Siti Kusmardiyani, Antioxidant activity in various extracts of avocado (*Persea americana* Miller.) seed and correlation with total phenolic, flavonoid, carotenoid, International Seminar on Pharmaceutics 2015 (**Poster**).
63. Titik Sunarni, Maria Immaculata Iwo, Irda Fidrianny, Komar Ruslan, Antihyperuricemic effect of ethanolic leaf extract of *Stelechocarpus burahol* (Bl.) Hook F and Th. and fraction, International Seminar on Pharmaceutics 2015 (**Poster**).

64. Ika Purwidyaningrum, **Irda Fidrianny**, Elin Yulinah, An activity test of matoa leaves (*Pometia pinnata*) as angiotensin converting enzyme inhibitor, International Seminar on Pharmaceutics 2015 (Poster).
65. Jessie S Pamudji, Tri Suciati, Lidia, Elin Yulinah S, **Irda Fidrianny**, Microemulsion formulation of *Aloe vera gel* and *Apium graveolens* ethanol extract for optimizing hair growth promotion, *Asian J Pharm Clin Res*, 2015, 8(4), 319-323.
66. Rika Hartati, Asep Gana Suganda, **Irda Fidrianny**, Chemical composition and antimicrobial activity of diterpene and essential oils of *Hedychium roxburghii* Blume rhizome, *Asian J Pharm Clin Res*, 2015, 8(5), 221-226.
67. **Irda Fidrianny**, Lia Fikayuniar, Muhamad Insanu, Antioxidant activities of various seed extracts from four varieties of rambutan (*Nephelium lappaceum*) using 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl and 2,2'-azinobis (3-ethyl-benzothiazoline-6-sulfonic acid) assays, *Asian J Pharm Clin Res*, 2015, 8(5), 227-231.
68. **Irda Fidrianny**, Wempi Budiana, Komar Ruslan, Antioxidant activities of various extracts from *Ardisia sp* leaves using DPPH and CUPRAC assays and correlation with total flavonoid, phenolic, carotenoid content, *Int J Pharmacog Phytochem Res*, 2015, 7(4), 859-865.
69. **Irda Fidrianny**, Ramadhani Dyah Susilawati, Komar Ruslan, In vitro antioxidant capacities of three organs of bitter gourd (*Momordica charantia* l.) from West Java-Indonesia using DPPH and FRAP assays, *Int J Pharmacog Phytochem Res*, 2015, 7(5), 1034-1041.
70. Titik Sunarni, Fransiska Leviana, **Irda Fidrianny**, Maria Immaculata Iwo, Komar Ruslan Wirasutisna, Antihyperuricemic activity of four plants Annonaceae by hyperuricemic rats model and enzyme assay, *Asian J Pharm Clin Res*, 2015, 8(6), 250-253.
71. Dwintha Lestari, Elin Yulinah Sukandar, **Irda Fidrianny**, *Anredera cordifolia* leaves extract as antihyperlipidemia and endothelial fat content reducer in male Wistar rat, *Int J Pharm Clin Res*, 2015, 7(6), 435-439.
72. Andreanus Andaja Soemardji, Matuar Hi Umar, **Irda Fidrianny**, Lipid profile and platelet aggregation of ethanolic seed extract of avocado (*Persea americana* Mill.) in hyperlipidemic male Wistar rat, *Asian J Pharm Clin Res*, 2016, 9(1), 108-112.
73. Elin Yulinah Sukandar, **Irda Fidrianny**, Tita Nofianti, Dewi Safitri, Subchronic toxicity study of corn silk (*Zea mays* L.) in combination with binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis leaves on Wistar rat, *Asian J Pharm Clin Res*, 2016, 9(1), 274-278.
74. Meti Widiya Lestari, Andreanus Andaja Soemardji, **Irda Fidrianny**, Review of traditional use, pharmacological effects and toxicity of medicinal plants for women's health in Indonesia, *Asian J Pharm Clin Res*, 2016, 9(1), 32-37.
75. **Irda Fidrianny**, Ananda Fitri, Rika Hartati, DPPH and ABTS scavenging activities of oolong tea from three regions in Indonesia, *Int J Pharmacog Phytochem Res*, 2016, 8(1), 143-149.
76. Ika Purwidyaningrum, Elin Yulinah Sukandar, **Irda Fidrianny**, Diuretic activity of different organs of matoa (*Pometia pinnata*) extracts and its influence on potassium and sodium levels, *Int J Pharmacog Phytochem Res*, 2016, 8(2), 244-247.

77. Afrillia Nuryanti Garmana, Elin Yulinah Sukandar, **Irda Fidrianny**, Preliminary study of blood pressure lowering effect of *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) on Wistar rats, **Int J Pharmacog Phytochem Res**, 2016, 8(2), 300-304.
78. **Irda Fidrianny**, Annisa, Komar Ruslan, Antioxidant activities of arabica green coffee from three regions using ABTS and DPPH assays, **Asian J Pharm Clin Res**, 2016, 9(2), 189-193.
79. **Irda Fidrianny**, Dilla Elviana, Komar Ruslan, In vitro antioxidant activities in various beans extracts of five legumes from west of Java-Indonesia using DPPH and ABTS methods, *Int J Pharmacog Phytochem Res*, 2016, 8(3), 470-476.
80. **Irda Fidrianny**, Andi Amaliah, Sukrasno, Antioxidant activities evaluation of citrus leaves extracts from West Java-Indonesia using DPPH and FRAP assays, *Int J Pharmacog Phytochem Res*, 2016, 8(4), 611-618.
81. Komar Ruslan, Anisa Nurfitri, **Irda Fidrianny**, Influence of processing in two cultivar of *Carica papaya* from West Java-Indonesia to antioxidant activities, total phenolic, flavonoid and carotenoid content, **Int J Pharmacog Phytochem Res**, 2016, 8(5), 820-826.
82. **Irda Fidrianny**, Eriani Wulandari, Rika Hartati, In vitro antioxidant activity of different organs extracts of corn grown in Cimahi-West Java-Indonesia, **Int J Pharmacogn Phytochem Res**, 2016, 8(6), 1025-1032.
83. **Irda Fidrianny**, Dyah Ayu Puspitaningrum, Komar Ruslan, Antioxidant capacities of various grains extracts of three kinds of rice grown in Central Java-Indonesia, **Int J Pharmacogn**

**Phytochem Res**, 2016, 8(6), 997-1002.

84. **Irda Fidrianny**, Kevin, Rika Hartati, Evaluation of antioxidant activities of fruit extracts of chayote [*Sechium edule* (Jacq.) Swartz] grown in different sites in Java –Indonesia, **Asian J Pharm Clin Res**, 2016, 9(4), 270-275.
85. **Irda Fidrianny**, Khoirunnisa Ayu Paramitha, Siti Kusmardiyani, Antioxidant activities from various leaves extracts of three cultivars of papaya from West Java-Indonesia, **Asian J Pharm Clin Res**, 2016, 9(4), 299-303.
86. Siti Kusmardiyani, Fitria Alfianti, **Irda Fidrianny**, Antioxidant profile and phytochemical content of three kinds of lemon grass grown in West Java-Indonesia, **Asian J Pharm Clin Res**, 2016, 9(4), 381-385.
87. Entris Sutrisno, Ketut Adnyana, Elin Yulinah Sukandar, **Irda Fidrianny**, Widhya Aligita, Anti-inflammatory study of *Anredera cordifolia* leaves and *Centella asiatica* herbs and its combinations using HRBC-MS method, **Asian J Pharm Clin Res**, 2016, 9(5), 78-80.
88. Atina Rizkiya C, **Irda Fidrianny**, Komar Ruslan, Comparison of five antioxidant assays for estimating antioxidant capacity from three Solanum sp. extracts, **Asian J Pharm Clin Res**, 2016, 9(Suppl 2), 123-128.
89. **Irda Fidrianny**, Elvira Sari, Komar Ruslan, Phytochemical content and antioxidant activities in different organs of pomelo [*Citrus maxima* (Burm.) Merr.]) using DPPH and Phosphomolybdenum assays, **Asian J Pharm Clin Res**, 2016, 9(Suppl 2), 185-190.

90. Elin Yulinah Sukandar, **Irda Fidrianny**, Eriwan Susanto, Dewi Safitri, Evaluation of antifungal activity of a 3-extract formulation in topical dosage form and its safety aspect, **Asian J Pharm Clin Res**, 2016, 9(Suppl 2), 206-210.
91. Siti Kusmardiyani, Grace Novita, **Irda Fidrianny**, Antioxidant activities from various extracts of different parts of kelakai (*Stenochlaena palustris*) grown in central Kalimantan-Indonesia, **Asian J Pharm Clin Res**, 2016, 9(Suppl 2), 215-219.
92. Dwintha Lestari, Elin Yulinah S, **Irda Fidrianny**, *Anredera cordifolia* leaves fraction as an anti-hyperlipidemia, **Asian J Pharm Clin Res**, 2016, 9(6), 73-78.
93. Titik Sunarni, Fransiska Leviana, **Irda Fidrianny**, Maria Immaculata Iwo, Komar Ruslan Wirasutisna, Antihyperuricemic and xanthine oxidase inhibitory activities of fractions from ethanolic leaves extract of *Stelechocarpus burahol*, **Asian J Pharm Clin Res**, 2016, 9(6), 191-195.
94. Tarita Kamardi, **Irda Fidrianny**, Amir Musadad, Development of analytical method for identification of sibutramine HCl in traditional medicine using solid phase extraction – high performance liquid chromatography, **Asian J Pharm Clin Res**, 2016, 9(6), 156-157.
95. Meti Widya Lestari, Andreanus AS, **Irda Fidrianny**, Ayda T Yusuf, Acute toxicity test of liman (*Elephantopus scaber* L.) Leaves extract, International Seminar on Pharmaceutical and Clinical Pharmacy 2016 (**Poster**).
96. Ni Putu Eka Leliqia, Elin Yulinah, **Irda Fidrianny**, Antibacterial Activities of ethanolic extract and its fractions of *Anredera cordifolia*

- leaves, International Seminar on Pharmaceutical and Clinical Pharmacy 2016 (**Poster**).
97. Dwintha Lestari, Elin Yulinah S, **Irda Fidrianny**, *Anredera cordifolia* leaves as antilipid peroxidation, International Seminar on Pharmaceutical and Clinical Pharmacy 2016 (**Poster**).
98. Tijani Adlina, **Irda Fidrianny**, Komar Ruslan, Antioxidant activity in various extracts of tanduk banana [*Musa* (AAB group, Plantain subgroup) “Horn”], peels and correlation with total phenolic, flavonoid, carotenoid content, International Seminar on Pharmaceutical and Clinical Pharmacy 2016 (**Poster**).
99. Sasanti Tarini, **Irda Fidrianny**, Devi Permatasari, Gel formulation of ethanolic extract of banana peel (*Musa* ABB group Bulggoe), bacteria activity test to *Propionbacterium acne* and irritation test in vivo, International Seminar on Pharmaceutical and Clinical Pharmacy 2016 (**Poster**).
100. Elin Julianti, **Irda Fidrianny**, Kasturi K Rajah, Antibacterial activity of ethanolic extract of cinannamon bark and honey and their combination effects against acne causing bacteria, International Seminar on Pharmaceutical and Clinical Pharmacy 2016 (**Poster**).
101. Afrillia Nuryanti G, Elin Yulinah S, **Irda Fidrianny**, Vasodilator effect on *Anredera cordifolia* Ten. Stenis extract and its fraction, International Seminar on Pharmaceutical and Clinical Pharmacy 2016.
102. Yessi Febriani, **Irda Fidrianny**, Elfahmi, Isolation of sinensetin and another methoxyflavone from kumis kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth), International Seminar on Pharmaceutical and

Clinical Pharmacy 2016 (**Poster**).

103. Ika Purwidyaningrum, Elin Yulinah Sukandar, **Irda Fidrianny**, (2016), Diuretic activity of matoa (*Pometia pinnata*) leaves extracts and fraction and its influence on potassium and sodium levels, 2nd Indonesian Conference on Clinical Pharmacy 2016 (Poster).
104. Meti Widya Lestari, Andreanus AS, **Irda Fidrianny**, Ayda T Yusuf, (2016), The capability of brine shrimp test as a potent teratogenicity screening test for warfarin, diclofenac and valproic acid, International Conference Mathematics and Natural Sciences, ITB Bandung.
105. Elin Yulinah S, **Irda Fidrianny**, Eriwan Susanto, Dewi Safitri, (2017), The study of antifungal activity from indigenous plants from Indonesia: an *in vitro* study, **Asian J Pharm Clin Res**, 10 (1), 196-201.

## PENGHARGAAN

1. Satyalancana Karya Satya X tahun, Presiden Republik Indonesia
2. Satyalancana Karya Satya XX tahun, Presiden Republik Indonesia
3. Lencana Pengaduan ITB 25 tahun

