

**UNIVERSITAS INDONESIA**

**PEMBUATAN BASIS DATA STRUKTUR TIGA DIMENSI  
SENYAWA KIMIA DARI TANAMAN OBAT DI INDONESIA**

**SKRIPSI**

**AKMA BERTHA APRIMA LAGHO  
0606029151**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
PROGRAM STUDI FARMASI  
DEPOK  
JULI 2010**



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**PEMBUATAN BASIS DATA STRUKTUR TIGA DIMENSI  
SENYAWA KIMIA DARI TANAMAN OBAT DI INDONESIA**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Farmasi**

**AKMA BERTHA APRIMA LAGHO  
0606029151**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
PROGRAM STUDI FARMASI  
DEPOK  
JULI 2010**



## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,  
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Akma Bertha Aprima Lagho

NPM : 0606029151

Tanda tangan : 

Tanggal : Juli 2010

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :  
Nama : Akma Bertha Aprima Lagho  
NPM : 0606029151  
Program studi : Farmasi  
Judul Skripsi : Pembuatan Basis Data Struktur Tiga Dimensi  
Senyawa Kimia dari Tanaman Obat di Indonesia

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing I : Dr. Arry Yanuar, MS. (  )  
Pembimbing II : Dr. Abdul Mun'im, M.Si., Apt. (  )  
Penguji I : Dr. Harmita, Apt. (  )  
Penguji II : Prof. Dr. Heru Suhartanto M.Sc.,Ph.D (  )  
Penguji III : Dr. Silvia Surini M.Pharm.Sc. (  )

Ditetapkan di : Depok  
Tanggal : 14 Juli 2010

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, anugerah dan perlindungan-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Departemen Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia. Penulis menyadari adanya bantuan dan bimbingan yang sangat berarti dari berbagai pihak dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Yahdiana Harahap, MS., selaku Ketua Departemen Farmasi, FMIPA UI, yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Arry Yanuar, MS., selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran, bantuan, dukungan, dan solusi terhadap berbagai permasalahan yang dihadapi selama penelitian berlangsung.
3. Bapak Dr. Abdul Mun'im, M.Si, Apt., selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, bantuan, dan solusi terhadap berbagai permasalahan yang dihadapi selama penelitian berlangsung.
4. Ibu Santi Purna Sari, S.Si., M.Si., selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, saran, bantuan, dan dukungan selama penulis menjalani perkuliahan hingga penelitian.
5. Seluruh staf pengajar serta karyawan Departemen Farmasi, FMIPA UI, atas bantuannya selama penulis menimba ilmu.
6. Bapak, Ibu dan adikku terkasih serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, semangat, saran dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Sahabat-sahabat tercinta ( Diah, Ekophe, Yose, Farida, Ayu, Kucel, Erny ) yang telah memberikan persahabatan yang indah selama 4 tahun di farmasi.

8. Kobelcin yang telah membantu dalam hal perkuliahan, penghuni Pondok Destina atas kebersamaan selama ini, kakak dan adik di farmasi atas keceriaan “keluarga” yang telah diberikan, Yuswirawan Rizky atas dukungan semangat dan bantuan selama penelitian. Teman-teman farmasi 2006 “Rainbow United” serta rekan satu tim ( Rezza, ka Ane, Farida ) dan tutor di laboratorium penelitian ( kak Rezi ), atas bantuan dan dukungan yang diberikan selama penelitian.
9. Semua pihak, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Penulis juga menyadari adanya kekurangan yang terdapat pada skripsi ini, Namun penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang farmasi.

Penulis

2010

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Akma Bertha Aprima Lagho  
NPM : 0606029151  
Program Studi : Farmasi  
Departemen : Farmasi  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Jenis Karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia Hak Bebas Royalti Noneksklusif ( *Non-exclusive Royalty Free Right* ) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Pembuatan Basis Data Struktur Tiga Dimensi Senyawa Kimia dari Tanaman Obat di Indonesia

berserta perangkat yang ada ( jika diperlukan ). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok  
Pada tanggal : Juli 2010  
Yang menyatakan



( Akma Bertha Aprima Lagho )

## ABSTRAK

Nama : Akma Bertha Aprima Lagho  
Program studi : Farmasi  
Judul : Pembuatan Basis Data Struktur Tiga Dimensi Senyawa Kimia  
dari Tanaman Obat di Indonesia

Pada era perancangan obat baru seperti sekarang ini, tanaman obat menjadi bahan yang menarik untuk diteliti lebih lanjut. Tahapan penapisan farmakologis senyawa aktif pada tanaman obat akan memakan waktu dan biaya yang besar. Penambatan molekuler merupakan salah satu metode *in silico* yang lebih efisien dibanding metode *in vitro* ataupun *in vivo* dalam menentukan senyawa aktif yang terkandung dalam tanaman obat. Dalam metode ini, struktur tiga dimensi menjadi hal yang penting dalam metode penambatan molekuler sehingga diperlukan suatu basis data yang menyediakan informasi struktur tiga dimensi senyawa kimia dari tanaman obat di Indonesia. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dibuat suatu basis data yang menyediakan informasi struktur tiga dimensi senyawa kimia dari tanaman obat. Pembuatan basis data ini menggunakan basis data MySQL dan dirancang untuk ditempatkan dalam suatu subdomain *website* sehingga akhirnya basis data ini dapat diakses secara cepat dan mudah oleh penggunanya melalui internet.

Kata kunci : basis data, penambatan molekuler, struktur tiga dimensi,  
tanaman obat  
xiv+ 114 halaman; 14 gambar; 6 tabel; 11 lampiran  
Daftar acuan : 31 (1977-2009)

## ABSTRACT

Name : Akma Bertha Aprima Lagho  
Program study : Pharmacy  
Title : Establishing Three Dimensional Structures of Chemical Compound of Indonesian Medicinal Plants Database

During this era of new drug designing, medicinal plants had become a very interesting object of further research. Pharmacology screening of active compound of medicinal plants would be consuming a lot of time and money. Molecular docking is one of the in silico method which is more efficient compare to in vitro or in vivo method for its capability of finding the active compound in medicinal plants. In this method, three-dimensional structure becomes very important in the molecular docking methods, so we need a database that provides information on three-dimensional structures of chemical compounds from medicinal plants in Indonesia. Therefore, this study will prepared a database which provides information of the three dimensional structures of chemical compounds of medicinal plants. The database will be prepared by using MySQL format and is designed to be placed in a sub domain website so that eventually this database can be accessed quickly and easily by users via the Internet.

Keywords : database, molecular docking, three dimensional structures, medicinal plants  
xiv + 114 pages; 14 figures; 6 tables; 11 appendices  
Bibliography: 31 (1977-2009)

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI</b>	
<b>KARYA ILMIAH</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan .....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Tanaman Obat Indonesia .....	4
2.2 Metabolit Primer dan Sekunder .....	5
2.3 Bioinformatika .....	5
2.4 Rancangan Obat dengan Bantuan Komputer .....	6
2.5 Basis Data .....	7
2.6 Basis Data KNApSAcK .....	8
2.7 Vega ZZ .....	8
2.8 Symyx Draw .....	9
2.9 PyMOL .....	9
2.10 XAMPP .....	10



2.11 HTML .....	11
-----------------	----

### **BAB 3 METODE PENELITIAN**

3.1 Alat .....	14
3.2 Bahan .....	14
3.3 Lokasi .....	15
3.4 Cara Kerja	
3.4.1 Penapisan Basis Data Tanaman Obat Indonesia .....	15
3.4.2 Pencarian Struktur Dua Dimensi Senyawa Kimia Tanaman Obat .....	15
3.4.3 Pembuatan Struktur Tiga Dimensi Senyawa Kimia Tanaman Obat .....	16
3.4.4 Konversi Basis Data Excel ke MySQL dan Integrasi dengan <i>Website</i> .....	17

### **BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Penapisan Basis Data Tanaman Obat Indonesia .....	18
4.2 Pencarian Struktur Dua Dimensi Senyawa Kimia Tanaman Obat .....	19
4.3 Pembuatan Struktur Tiga Dimensi Senyawa Kimia Tanaman Obat .....	20
4.4 Konversi Basis Data Excel ke MySQL dan Integrasi dengan <i>Website</i> .....	21

### **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan .....	23
5.2 Saran .....	23

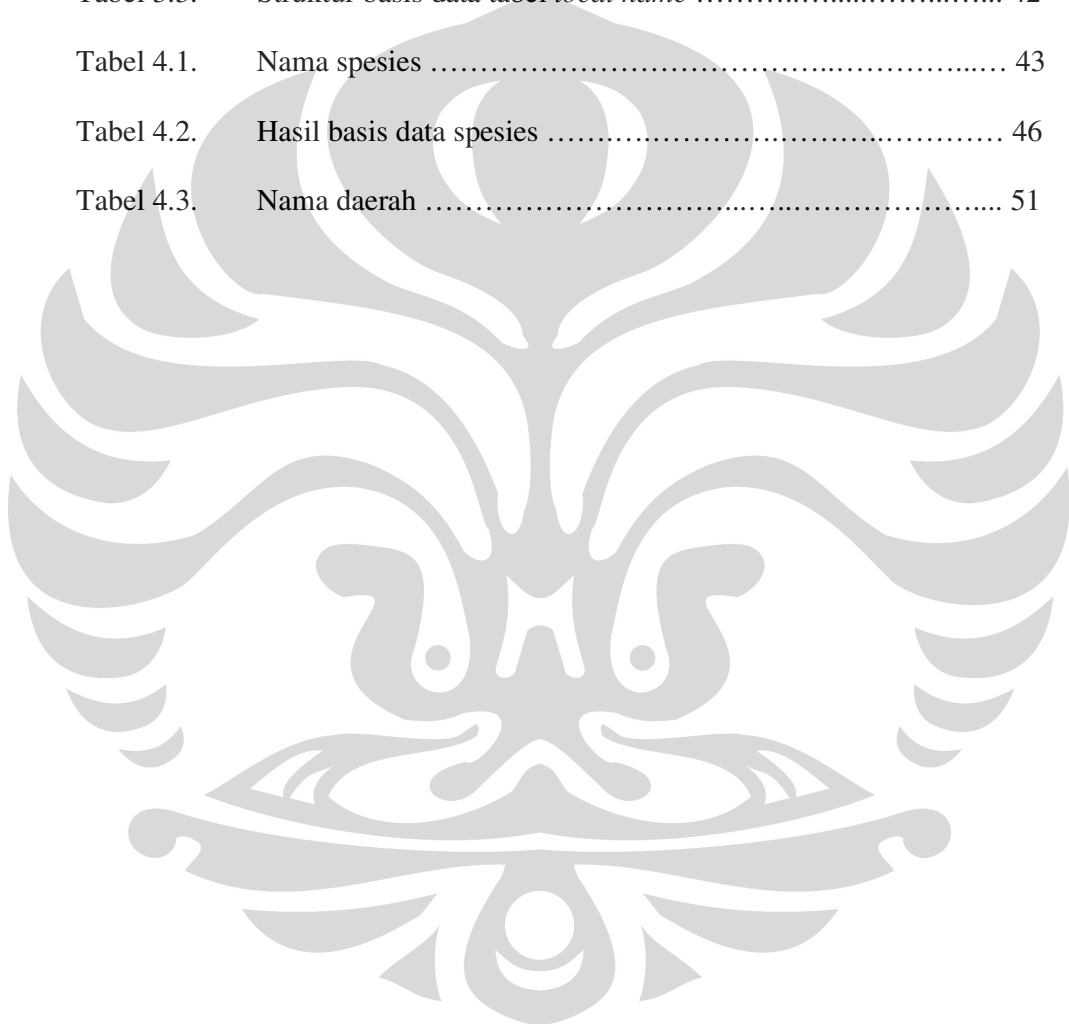
<b>DAFTAR ACUAN</b> .....	24
---------------------------	----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Jalur biosintesis metabolit primer dan sekunder .....	27
Gambar 2.2.	Mekanisme kerja HTML .....	28
Gambar 4.1.	Struktur dua dimensi dari golongan fenol .....	29
Gambar 4.2.	Struktur dua dimensi dari golongan alkaloid .....	30
Gambar 4.3.	Struktur dua dimensi dari golongan terpen .....	31
Gambar 4.4.	Struktur tiga dimensi dari golongan fenol .....	32
Gambar 4.5.	Struktur tiga dimensi dari golongan alkaloid .....	33
Gambar 4.6.	Struktur tiga dimensi dari golongan terpen .....	34
Gambar 4.7.	Hasil konversi ke basis data MySQL .....	35
Gambar 4.8.	Rancangan <i>website</i> tampilan depan .....	36
Gambar 4.9.	Rancangan <i>website</i> pencarian nama daerah .....	37
Gambar 4.10.	Rancangan <i>website</i> pencarian nama ilmiah .....	38
Gambar 4.11.	Rancangan <i>website</i> pencarian famili .....	39
Gambar 4.12.	Rancangan <i>website</i> pencarian kandungan kimia .....	40

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Struktur basis data tabel <i>spesies</i> .....	41
Tabel 3.2. Struktur basis data tabel <i>content</i> .....	42
Tabel 3.3. Struktur basis data tabel <i>local name</i> .....	42
Tabel 4.1. Nama spesies .....	43
Tabel 4.2. Hasil basis data spesies .....	46
Tabel 4.3. Nama daerah .....	51



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Skema kerja .....	100
2. Tampilan perangkat lunak Pymol .....	101
3. Tampilan basis data KNAPSAcK .....	102
4. Tampilan perangkat lunak Symyx Draw .....	103
5. Tampilan perangkat lunak Vega ZZ .....	104
6. Tampilan perangkat lunak XAMPP .....	105
7. Tampilan awal phpMyAdmin .....	106
8. Tampilan format file MOL dengan notepad senyawa alpha-linalool .....	107
9. Tampilan format SDF dengan notepad senyawa alpha-linalool .....	108
10. Tampilan perangkat lunak PSPad .....	111
11. Instalasi dan penggunaan basis data .....	112

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman berkhasiat obat telah lama dikenal dan digunakan dalam upaya menanggulangi masalah kesehatan. Pengetahuan tentang tanaman berkhasiat obat didasarkan pada pengalaman dan keterampilan yang secara turun temurun telah diwariskan (Sari, 2006).

Penggunaan bahan alam sebagai obat tradisional di Indonesia telah dilakukan sejak zaman nenek moyang kita. Indonesia merupakan pusat keragaman hayati dunia, dan menduduki urutan terkaya kedua di dunia setelah Brazil. Jika biota laut ikut diperhitungkan, maka Indonesia menduduki urutan pertama terkaya di dunia. Di bumi kita ini diperkirakan hidup sekitar 40.000 spesies tumbuhan dan 30.000 spesies hidup di kepulauan Indonesia. Diantara 30.000 spesies tumbuhan yang hidup di kepulauan Indonesia, diketahui sekurang-kurangnya 9.600 spesies tumbuhan berkhasiat sebagai obat (Database simplisia yang digunakan sebagai bahan baku pada industri obat tradisional, 2009).

Dalam era perancangan obat baru, tanaman-tanaman ini dijadikan bahan dasar yang diteliti lebih lanjut. Penapisan aktivitas farmakologis bahan aktif pada tanaman obat merupakan proses yang mahal dan memerlukan waktu yang panjang bila dilakukan dengan percobaan di laboratorium. Saat ini proses perancangan obat mengalami revolusi dengan adanya pengetahuan mengenai bioinformatika, *virtual screening*, *de novo design*, dan lain sebagainya. Pemanfaatan komputer sebagai media atau yang dikenal dengan sebutan metode *in silico* dapat membantu mengidentifikasi target obat melalui perlengkapan bioinformatika. Penggunaan metode *in silico* juga dapat digunakan untuk menganalisa struktur target makromolekul yang mungkin berikatan dengan sisi aktif, menambatkan molekul ke target, dan lain sebagainya (Jayaram, 2004).

Metode yang biasa digunakan dalam *virtual screening* dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu rancangan obat berbasis struktur dan rancangan obat berbasis ligan. Pendekatan berbasis ligan mempertimbangkan sifat kimia dari struktur dua dimensi atau tiga dimensi, elektrostatis dan interaksi untuk menilai kesamaan ligan. Rancangan obat berbasis struktur menggunakan struktur protein tiga dimensi untuk memprediksi ligan mana yang akan berikatan dengan target. Dalam rancangan obat berbasis struktur, salah satu metode yang paling populer adalah penambatan molekuler. Pada penambatan molekuler membutuhkan struktur protein atau model homologi sebagai langkah awal (Hawkins & Skillman, 2006). Pada penambatan molekuler, digunakan struktur tiga dimensi dari reseptor untuk pencarian molekul yang berpotensi sebagai ligan (McGovern & Shoichet, 2003). Penambatan molekuler yang menggunakan struktur tiga dimensi memberikan hasil yang lebih nyata karena interaksi energi bebas dari kompleks protein-ligan (Hawkins & Skillman, 2006).

Dari penjabaran mengenai hubungan struktur tiga dimensi dengan penambatan molekuler dapat dilihat bahwa struktur tiga dimensi menjadi hal yang penting termasuk struktur tiga dimensi dari senyawa kimia tanaman obat. Pada basis data tanaman obat di Indonesia yang ada saat ini misalnya yang dikelola oleh Fakultas Farmasi Universitas Sanatha Dharma dan LIPI, secara umum berisi tentang deskripsi tanaman, makroskopik, mikroskopik, identifikasi, kegunaan, penyakit yang bisa disembuhkan, serta kandungan senyawa yang aktif sebagai obat. Sedangkan kandungan kimia yang disebutkan dalam basis data tersebut tidak menyertakan struktur kimia dalam bentuk dua dimensi maupun tiga dimensi, padahal struktur inilah yang dibutuhkan dalam pengembangan perancangan obat baru (Tanaman Obat Indonesia, 2005).

Pada basis data ini, data mengenai kandungan kimia hanya diberikan golongan dan tidak menyebutkan senyawanya. Oleh karena itu, pada penelitian kali ini akan dibuat basis data struktur tiga dimensi yang diperlukan dalam penambatan molekuler dalam rangka pengembangan obat, terutama obat yang berasal dari bahan alam.

## 1.2 Tujuan

Membuat dan menyediakan struktur tiga dimensi dari senyawa kimia yang terkandung dalam tanaman obat di Indonesia untuk keperluan penambatan molekuler dan mengintegrasikan struktur yang telah dibuat ke dalam basis data agar pencarian lebih mudah.



## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tanaman Obat Indonesia (Anggraini, 2009)**

Tumbuh-tumbuhan yang berkhasiat obat dinamakan "Tanaman Obat", yang menurut Departemen Kesehatan RI, definisi tanaman obat Indonesia sebagaimana tercantum dalam SK Menkes No 149/SK/Menkes/IV/1978 sebagai berikut:

1. Tanaman atau bagian tanaman yang digunakan sebagai bahan obat tradisional atau jamu.
2. Tanaman atau bagian tanaman yang digunakan sebagai bahan pemula bahan baku obat (prekursor).
3. Tanaman atau bagian tanaman yang diekstraksi dan ekstrak tanaman tersebut digunakan sebagai obat.

Ramuan obat tradisional umumnya dibuat dari bahan-bahan alamiah tanaman obat seperti bagian akar, umbi, rimpang, kayu, kulit pohon, biji-bijian, daun-daunan, buah, getah, bunga ataupun dari ekstrak tanaman obat.

Tanaman obat yang tersebar di dunia cukup banyak, Badan Kesehatan Dunia (WHO) telah melakukan identifikasi tanaman obat di dunia dan ternyata terdapat duplikasi tanaman obat sebanyak 20.000 spesies. NAPRALET, lembaga yang menangani data-data tanaman obat di seluruh dunia, telah berhasil mendokumentasikan tanaman obat sebanyak 9.200 dari 33.000 spesies.

Dalam perkiraan konservatif, terdapat sekitar 35.000 sampai 70.000 spesies di dunia ini yang pernah digunakan sebagai tanaman obat. Di Indonesia, menurut catatan Departemen Kesehatan RI (Direktorat Pengawasan Obat Tradisional) spesies tanaman obat yang terdaftar hanya sekitar 350 dan telah dimanfaatkan oleh masyarakat ataupun pabrik jamu.



## 2.2 Metabolit Primer dan Sekunder

Seperti halnya manusia, tumbuhan juga mengalami proses metabolisme untuk tetap hidup. Metabolisme adalah keseluruhan reaksi yang terjadi di dalam sel, meliputi proses penguraian dan sintesis molekul kimia. Metabolit merupakan hasil yang diperoleh dari proses metabolisme. Metabolit yang dihasilkan oleh metabolisme yang terjadi pada tanaman dapat kita kelompokkan menjadi dua bagian yaitu metabolit primer dan metabolit sekunder. Metabolit primer merupakan hasil metabolisme yang secara langsung terlibat dalam proses pertumbuhan. Metabolit primer diproduksi sebagai hasil fotosintesis dan terlibat dalam sintesis komponen sel. Contoh metabolit primer adalah golongan karbohidrat, protein, dan lemak. Kebanyakan kandungan kimia tumbuhan dibentuk dari turunan metabolit primer asam amino. Pada umumnya, metabolit primer diperoleh dari tanaman tingkat tinggi untuk kepentingan komersial misalnya digunakan sebagai bahan mentah industri (Ramawat, 2009).

Berbeda dengan metabolit primer, metabolit sekunder sering dianggap sebagai “produk buangan”, atau “produk akhir” dari metabolit primer karena fungsinya yang tidak terlibat dalam proses pertumbuhan dan belum banyak diketahui. Belakangan ini diketahui bahwa ternyata metabolit sekunder terlibat dalam mekanisme adaptasi dan pertahanan diri tumbuhan tersebut. Contoh metabolit sekunder adalah golongan alkaloid, terpen, dan golongan fenolik. Metabolit sekunder inilah yang banyak dikandung oleh tanaman obat dan menjadi sumber utama dalam penemuan obat (Daniel, 2006). Jalur biosintesis metabolit primer dan metabolit sekunder dapat dilihat pada Gambar 2.1.

## 2.3 Bioinformatika

Bioinformatika adalah teknologi pengumpulan, penyimpanan, analisis, interpretasi, penyebaran dan aplikasi dari data-data biologi molekuler (Aprijani & Elfaizi, 2004). Ilmu bioinformatika lahir atas inisiatif para ahli komputer berdasarkan kecerdasan buatan. Dasar pemikiran ini bahwa semua gejala di alam dapat dibuat secara tiruan melalui simulasi dari gejala-gejala tersebut. Untuk mewujudkan hal tersebut diperlukan data-data yang menjadi kunci penentu tindak-tanduk alam tersebut. Bioinformatika ini penting untuk manajemen data-

data dari bidang biologi dan kedokteran modern. Perangkat utama bioinformatika adalah program perangkat lunak yang didukung oleh ketersediaan internet (Utama, 2003).

Bioinformatika sering disebut biologi molekuler komputasional karena penggunaan komputer untuk mengarakterisasi komponen molekuler dari makhluk hidup. Bioinformatika merupakan bidang interdisipliner dan tidak dapat berdiri sendiri sehingga harus didukung oleh disiplin ilmu lain dimana bioinformatika dan ilmu lain saling bantu dan saling menunjang sehingga bermanfaat untuk kepentingan manusia. Dalam bioinformatika penemuan obat, cara yang digunakan untuk menemukan obat umumnya dilakukan dengan menemukan zat yang dapat menekan perkembangbiakan suatu agen penyakit (Aprijani & Elfaizi, 2004).

#### **2.4 Rancangan Obat dengan Bantuan Komputer (*Computer-aided drug discovery = CADD*)**

Perkembangan dari metode penambatan molekuler dan penerapannya dalam penelitian farmasi telah diresmikan sebagai salah satu cabang ilmu yang dikenal dengan rancangan obat dengan bantuan komputer (CADD). Pada CADD, pendekatan dilakukan dengan pengoptimasian dari ligan pada reseptor. Berdasarkan informasi yang tersedia, CADD dapat diterapkan pada salah satu metode baik metode rancangan berbasis ligan maupun rancangan berbasis struktur. Pendekatan berbasis ligan dapat diterapkan ketika struktur dari reseptor tidak diketahui. Dalam pengenalan *site mapping*, sebuah percobaan dibuat untuk mengidentifikasi farmakofor, yaitu gugus yang memiliki aktivitas pada senyawa tersebut. Kemudian setelah diketahui gugus farmakofor yang dimiliki oleh suatu senyawa, berbagai senyawa turunan dan analog dari gugus farmakofor tersebut dirancang dengan bantuan komputer (selanjutnya disebut senyawa hipotetik). Metode yang dapat digunakan untuk mempelajari studi interaksi antara senyawa hipotetik dengan suatu enzim salah satunya dengan kimia komputasi. Kimia komputasi adalah ilmu yang menggambarkan struktur molekuler secara numerik dan mensimulasikan sifatnya dengan perhitungan kuantum dan fisika klasik. Kimia komputasi dapat digunakan untuk menghasilkan data molekuler termasuk geometri (panjang ikatan, sudut ikatan), energi (energi aktivasi, pembentukan

panas), sifat elektronik (momen, muatan, potensial ionisasi, afinitas elektron), dan lain sebagainya (Daharwal, 2006).

Dari studi ini dapat diprediksi aktivitas senyawa hipotetik dan dapat dilakukan eliminasi terhadap senyawa dengan aktivitas rendah. Sebelum diusulkan untuk disintesis, senyawa hipotetik dapat diprediksi toksisitasnya secara *in silico* dengan cara melihat interaksinya dengan enzim-enzim yang bertanggung jawab pada metabolisme. Dari beberapa langkah *in silico* tersebut, dapat diusulkan beberapa senyawa analog dan turunan senyawa yang memang potensial untuk disintesis dan dikembangkan, atau diusulkan seri baru. Jumlah senyawa yang diusulkan biasanya jauh lebih sedikit dibandingkan penemuan obat secara konvensional (Istyastono, 2008).

Dalam hal ini, komputer membantu mereduksi jumlah senyawa yang diusulkan secara rasional dan diharapkan lebih efektif serta membantu mempelajari interaksi obat dengan targetnya bahkan kemungkinan sifat toksik senyawa tersebut dan metabolitnya. Selain itu penggunaan komputer akan menghemat sumber daya, waktu serta tenaga dalam proses penemuan obat baru (Istyastono, 2008).

Rancangan obat berbasis komputer ini pada dasarnya akan mempercepat proses penemuan obat baru. Contoh obat yang telah dikembangkan dengan metode ini adalah obat antiretroviral Raltegravir untuk infeksi HIV-1 yang telah memperoleh izin untuk digunakan secara klinis oleh FDA tanggal 12 Oktober 2007.

## **2.5 Basis Data**

Basis data merupakan suatu kumpulan data yang telah diatur sedemikian rupa sehingga digunakan untuk memudahkan penggunaannya untuk suatu keperluan analisis. Setiap berkas yang disimpan berisi informasi mengenai data-data terkait dan nomor akses yang digunakan untuk mengidentifikasi sekuens tersebut (Utami, 2009).

Saat ini ada beberapa basis data mengenai tanaman obat Indonesia, antara lain basis data yang disusun oleh Fakultas Farmasi Universitas Sanatha Dharma, LIPI, serta IPTEK.net. Basis data yang disusun meliputi berbagai macam tanaman

yang sudah dikenal memiliki efek pengobatan, senyawa yang terkandung di dalamnya, namun senyawa yang dicantumkan hanya berdasarkan golongannya tanpa memberikan nama senyawa secara spesifik (Tanaman Obat Indonesia, 2005).

## 2.6 Basis Data KNApSAcK

KNApSAcK merupakan suatu basis data yang dibangun sejak tahun 2004. KNApSAcK adalah sebuah basis data metabolit mengenai hubungan spesies-metabolit yang saat ini berisi 68.819 hubungan spesies metabolit termasuk 34.852 metabolit. Basis data KNApSAcK dapat diakses pada <http://kanaya.naist.jp/KNApSAcK/>. Selain itu, KNApSAcK membuka jalan untuk penelitian *metabolomics* dan membuat basis data tanaman obat di seluruh dunia ([http://kanaya.naist.jp/KNApSAcK\\_World/top.jsp/](http://kanaya.naist.jp/KNApSAcK_World/top.jsp/)) yang saat ini terdiri dari 5964 rekaman/data dari 109 negara (Nakamura, Kurokawa, Asahi, Shinbo, Altaf-U-Amin, & Kanaya, Application of species-metabolite relation database KNApSAcK to metabolomics).

Paket KNApSAcK ketika dipasang pada komputer pengguna menyediakan alat untuk menganalisis data spektra massa yang dipersiapkan sesuai dengan format tertentu, serta untuk mengambil informasi mengenai metabolit dengan memasukkan nama metabolit, nama organisme, berat molekul atau rumus molekul. Daftar metabolit yang dihubungkan ke kelas taksonomi dapat diperoleh dengan pencarian nama taksonomi (Nakamura, Kurokawa, Asahi, Shinbo, Altaf-U-Amin, & Kanaya, A comprehensive species-metabolite relationship database)

## 2.7 Vega ZZ (VEGA ZZ)

Vega ZZ merupakan perkembangan baru dari Vega ZZ OpenGL. Program ini dapat digunakan untuk membuat molekul kecil, meminimasi energi (*singlepoint, steepest descent, trust, conjugate gradiens, quasi-Newton, truncated Newton, genetic algoritm, polytope simplex and rigid body*), dan mampu menemukan torsi yang fleksibel secara otomatis dari ligan maupun makromolekul sehingga dapat digunakan untuk mencari konformasi yang memiliki energi terendah. Selain itu, program ini menjembatani perubahan berkas antar*software*.

Aplikasi lain dari Vega ZZ dapat juga digunakan untuk visualisasi molekuler dan penambatan molekuler.

Format dari berkas yang dapat menjadi *input* pada Vega ZZ mencakup Fasta, Gromos/Gromacs .gro dan .xtc, IUCr Crystallographic Information Framework (CIF, mmCIF), UMSC CRT, QMC, MDL Molfile, Protein Data Bank (PDB), Data Bank with ATDL atom types (PDBA), dan Protein Data Bank Fat (PDBF). Selain itu dapat juga menerima *input trajectory* seperti Autodock 4 DLG *output*. *Output* akan menghasilkan beberapa jenis format berkas seperti Protein Data Bank (PDB), Protein Data Bank with ATDL atom types (PDBA), Protein Data Bank with atomic charges (PDBQ), Protein Data Bank Fat (PDBF), dan Protein Data Bank Large.

## 2.8 Symyx Draw (Symyx Draw-An Introductory Guide)

Symyx Draw adalah perangkat lunak untuk menggambar struktur kimia dan *query* untuk pencarian, pendaftaran dan kolaborasi. Ini adalah pengganti ISIS/ ISIS Draw dalam sistem informatika dan sebuah komponen dari sistem informatika Symyx Isentris yang menggantikan ISIS. Fitur ini mendukung penggambaran struktur secara efisien pada berbagai disiplin ilmu dengan memungkinkan pengguna untuk membuat nama struktur, membuat dan mengedit polimer, membuat serta mengedit 3D *queries*.

## 2.9 PyMOL (Delano, 2004)

PyMOL adalah suatu *free and open source* program, yang digunakan sebagai visualisasi molekuler untuk struktur kimia tiga dimensi seperti struktur kristal hasil sinar X dari protein, asam nukleat (DNA, RNA, dan tRNA), karbohidrat, struktur senyawa kecil dari obat ataupun inhibitor, metabolit dan nukleosida fosfat. PyMOL juga bermanfaat untuk penggambaran molekuler seperti ikatan kimia, permukaan molekul, dan bentuk *cartoon ribbon* dari biomolekul. PyMOL dijalankan dengan menggunakan bahasa pemrograman Python. Berkas dengan format PDB (Protein Data Bank), PQR, MOL, SDF, MOL2, XPLOR, CCP4, DSN6, DX, TRJ, DCD, XTC, dan GRID dapat dibaca

oleh PyMOL. Selain itu, PyMOL juga dapat membaca berkas pemodelan molekuler yang dihasilkan oleh MOE (*Molecular Operating Environment*).

Kelebihan dari PyMOL yaitu dapat digunakan pada berbagai sistem operasi, menggunakan perintah dalam bahasa yang umum, dapat melakukan pemilihan atom, pemotongan dan penyambungan molekul serta mengubah konformasi, mempunyai berbagai jenis tampilan untuk visualisasi dengan efek tertentu, dan program ini dapat terus dikembangkan.

## 2.10 XAMPP (Kadir, 2009)

XAMPP adalah singkatan dari *cross platform*, Apache, MySQL, PHP, dan Perl. Dengan pemasangan XAMPP pada komputer maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi *web server* Apache, PHP, dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis. Perangkat yang terdapat dalam XAMPP antara lain :

### a) Apache

Apache sudah berkembang sejak versi pertamanya. Sampai saat ini versi terakhirnya yang tersedia yaitu Apache versi 2.0.5.4. Apache bersifat *open source* artinya dapat digunakan, diambil, dan diubah kode programnya oleh setiap orang. Tugas utama Apache adalah menghasilkan halaman *web* yang tepat kepada peminta, berdasarkan kode PHP yang dituliskan oleh pembuat halaman *web*. Jika diperlukan, berdasarkan kode PHP yang dituliskan suatu basis data dapat diakses terlebih dahulu ( misalnya dalam MySQL) untuk mendukung halaman *web* yang dihasilkan.

### b) PHP

Bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat *web* yang bersifat *server-side scripting*. Dengan menggunakan PHP, halaman yang dibuat dapat bersifat dinamis. PHP dapat dijalankan pada berbagai macam sistem operasi misalnya Windows, Linux, Mac OS. Selain Apache, PHP juga mendukung beberapa *web server* lain misalnya Microsoft IIS, Caudium, PWS, dan lain-lain. Sistem manajemen basis data yang sering digunakan bersama

PHP adalah MySQL. Selain itu, PHP juga mendukung sistem manajemen basis data Oracle, Microsoft Access, Interbase, d-Base, PostgreSQL, dan sebagainya. Perkembangan PHP hingga kini telah mencapai versi kelima. PHP 5 mendukung penuh *Object Oriented Programming* (OOP), integrasi XML, serta mendukung semua ekstensi terbaru MySQL, pengembangan layanan *web* dengan SOAP dan REST serta berbagai macam fitur lainnya. Seperti *web server* lainnya, PHP juga bersifat *open source* sehingga dapat digunakan dengan gratis.

c) **MySQL**

Pada perkembangannya disebut SQL yang merupakan singkatan dari *Structured Query Language*. SQL merupakan bahasa terstruktur yang khusus digunakan untuk mengolah basis data. SQL pertama kali didefinisikan oleh *American National Standards Institute* (ANSI) pada tahun 1986. MySQL adalah sebuah sistem manajemen basis data yang bersifat *open source*. *Open source* menyatakan bahwa *software* ini dilengkapi dengan *source code* (kode yang dipakai untuk membuat MySQL), selain bentuk *executable*-nya. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola basis data beserta isinya. MySQL dapat dimanfaatkan untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data yang berada dalam basis data.

d) **phpMyAdmin**

Pengelolaan basis data dengan MySQL harus dilakukan dengan mengetikkan baris perintah yang sesuai untuk setiap maksud tertentu. Hal tersebut cukup menyulitkan karena begitu banyak perintah yang harus diketahui dan dihafalkan. Banyak sekali perangkat lunak yang dapat dimanfaatkan untuk mengelola basis data dalam MySQL, salah satunya adalah phpMyAdmin. Dengan phpMyAdmin dapat dibuat tabel, mengisi data dan hal-hal lain tanpa menghafalkan perintahnya.

**2.11 HTML ( *HyperText Markup Language* )** (Riyadi, 2009)

HTML yang merupakan singkatan dari *HyperText Markup Language* adalah salah satu bahasa pemrograman desain *web*. Aplikasi *web* yang paling

dasar ditulis dengan menggunakan HTML. Dokumen HTML disimpan dalam format teks regular dan mengandung *tag-tag* yang memerintahkan *web browser* untuk mengeksekusi perintah-perintah yang dispesifikasikan. Struktur dasar HTML adalah sebagai berikut :

```
<html>
<head>
<title>Judul Dokumen HTML</title>
</head>
<body>
penulisan informasi Web
</body>
</html>
```

Dari struktur dasar HTML di atas dapat dilihat bahwa *tag-tag* dasar HTML terdiri dari : (Sidik & Pohan, 2007)

a) HTML

HTML merupakan *tag* dasar yang mendefinisikan bahwa suatu dokumen adalah dokumen HTML. *Tag* ini merupakan suatu keharusan bagi pemrograman *web* untuk menuliskannya sebagai *tag* pertama dalam dokumen HTML.

b) *Head*

*Head* merupakan *tag* berikut setelah `<html>` untuk menuliskan keterangan tentang dokumen *web* yang akan ditampilkan.



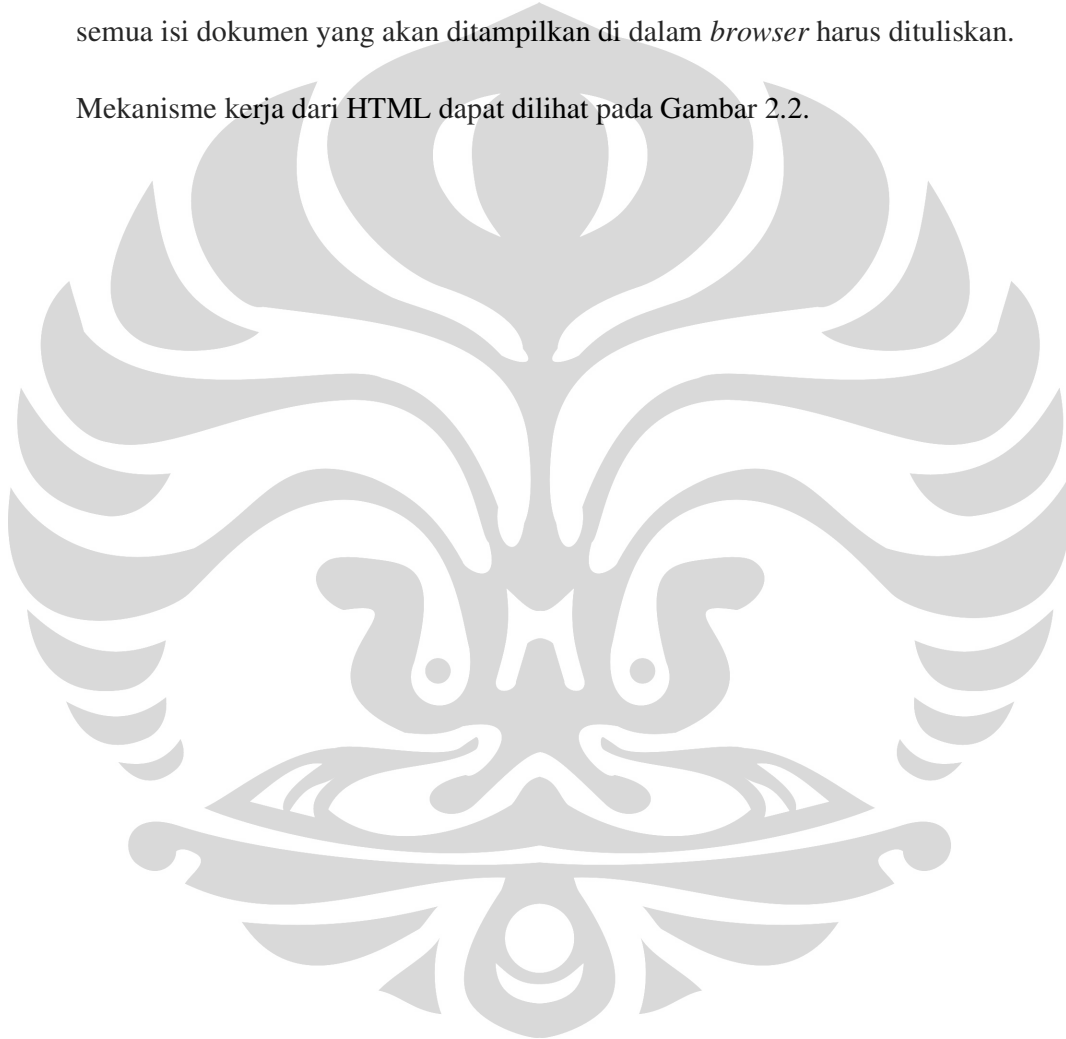
c) *Title*

*Title* merupakan *tag* di dalam *head* yang harus dituliskan untuk memberikan judul/informasi pada *caption web browser* tentang topik atau judul dari dokumen *web* yang ditampilkan pada *browser*.

d) *Body*

*Body* merupakan bagian utama dalam dokumen *web*. Pada bagian ini semua isi dokumen yang akan ditampilkan di dalam *browser* harus dituliskan.

Mekanisme kerja dari HTML dapat dilihat pada Gambar 2.2.



## BAB 3 METODE PENELITIAN

### 3.1 Alat

#### 3.1.1 Perangkat Keras ( *hardware* )

Komputer dengan spesifikasi minimum Microsoft Windows XP, Intel Pentium Dual Core 2 GHz 2 Processor ( Acer, Kanada ), yang terhubung langsung dengan internet.

#### 3.1.2 Perangkat Lunak ( *software* )

- a. Perangkat lunak Vega ZZ 2.3.2 (Università degli Studi di Milano, Italia )
- b. Perangkat lunak Symyx Draw ( Symyx Solutions, Amerika Serikat )
- c. Perangkat lunak XAMPP (Apache Friends, Jerman )
- d. Perangkat lunak PyMOL (DeLano Scientific LLC, Italia)

### 3.2 Bahan

#### 3.2.1 Daftar Tanaman Obat di Indonesia

Daftar tanaman obat di Indonesia dikumpulkan dari sumber-sumber yang berisi tentang basis data tanaman obat yang dipergunakan di Indonesia. Dalam hal ini sumber yang dijadikan acuan adalah *Materia Medika Indonesia* jilid I sampai jilid ke VI.

#### 3.2.2 Struktur Dua Dimensi Senyawa Kimia dari Tanaman Obat

Struktur dua dimensi dari senyawa kimia tanaman obat di Indonesia dalam bentuk .gif dari basis data KNApSACk yang selanjutnya diubah menjadi bentuk file .mol.

Struktur dua dimensi yang tidak terdapat pada basis data KNApSack dapat diunduh dengan kode-kode tertentu dari basis data *Pubchem Compound* dengan alamat situs <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>.

### **3.2.3 Struktur Tiga Dimensi Senyawa Kimia dari Tanaman Obat**

Struktur tiga dimensi dari senyawa kimia tanaman obat diperoleh dengan cara dibuat strukturnya dengan menggunakan suatu program modifikasi senyawa yakni VEGA ZZ.

### **3.3 Lokasi**

Penelitian dilakukan di Laboratorium Komputer Departemen Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia. Penelitian dilakukan dari bulan Februari 2010 sampai bulan Mei 2010.

### **3.4 Cara Kerja**

#### **3.4.1 Penapisan Basis Data Tanaman Obat di Indonesia**

Penelitian ini diawali dengan dikumpulkannya informasi mengenai koleksi tanaman obat yang ada di Indonesia. Pencarian basis data tanaman obat di Indonesia diperoleh dengan penelusuran literatur pada jurnal-jurnal ilmiah, buku-buku penunjang serta situs-situs tanaman obat yang terdapat di internet, baik yang berasal dari luar maupun situs dalam negeri. Pencarian ini kemudian dilanjutkan dengan pemilihan tanaman yang digunakan sebagai obat di Indonesia. Sumber yang dipilih yaitu *Materia Medica Indonesia* jilid I sampai jilid VI. Tanaman obat yang telah dikumpulkan kemudian dimasukkan ke dalam tabel dan dibuat dalam suatu basis data dengan menggunakan program Microsoft Excel. Basis data yang dibuat disimpan dalam format *.csv (Comma Separated Value)*. Struktur basis data yang dibuat dapat dilihat pada Tabel 3.

#### **3.4.2 Pencarian Struktur Dua Dimensi Senyawa Kimia Tanaman Obat**

Macam-macam tanaman obat yang terdapat dalam tabel basis data kemudian dicari data mengenai senyawa kimia yang terdapat dalam tanaman obat tersebut. Setelah ditemukan senyawa kimia yang terkandung di dalamnya, maka pencarian dilanjutkan untuk menemukan struktur dua dimensi dari senyawa kimia tersebut. Penelusuran pencarian struktur dua dimensi senyawa kimia tersebut dilakukan pada basis data KNApSAcK. Struktur dua dimensi yang dicari haruslah

terdapat dalam format file tertentu. Pada basis data KNApSAcK, format file yang tersedia adalah format file .gif sehingga perlu diubah menjadi format file yang dapat diterima oleh program yang digunakan. Pengubahan format file dilakukan dengan cara menggambar ulang struktur dua dimensi senyawa kimia tanaman obat dengan menggunakan program Symyx Draw kemudian akan disimpan dalam format file .mol. Selain dalam format file .mol, struktur yang telah dibuat disimpan juga dalam format .bmp (bitmap).

Jika struktur dua dimensi senyawa aktif tanaman obat tidak ditemukan pada basis data KNApSAcK, maka dapat diunduh dari basis data *Pubchem Compound* dengan alamat situs yakni <http://ncbi.nlm.nih.gov/>, kemudian format file yang diunduh tersebut adalah format file .sdf. Format file .sdf ini kemudian dibuka dengan program PyMOL untuk selanjutnya disimpan dalam format file .mol. Jika struktur yang diinginkan tidak terdapat dalam basis data KNApSAcK ataupun *Pubchem Compound*, maka struktur yang diinginkan dicari dari literatur lain, baik dari buku penunjang maupun dari data yang terdapat di internet. Kebanyakan dari literatur yang diperoleh, struktur dua dimensi hanya terdapat dalam format gambar, sehingga untuk mendapatkan format file .mol perlu dilakukan pembentukan struktur dengan program Symyx Draw.

Struktur dua dimensi yang telah disimpan dalam format file .mol kemudian diberi nama sesuai dengan metabolit ID yang ada dalam basis data. Metabolit ID ditentukan agar ada keseragaman dalam penamaan senyawa kimia dari tanaman obat di Indonesia.

### **3.4.3 Pembuatan Struktur Tiga Dimensi Senyawa Kimia Tanaman Obat**

Struktur tiga dimensi dibentuk menggunakan suatu program modifikasi senyawa yakni VEGA ZZ. Format file .mol ( hasil penyimpanan dari program Symyx Draw) ataupun format file .sdf yang telah diunduh (hasil pengubahan dengan program PyMOL) tersebut selanjutnya dimasukkan dalam program VEGA ZZ yang kemudian akan diolah komputer sehingga membentuk suatu molekul tiga dimensi yang baru. Tahapan pembentukan struktur tiga dimensi ini melalui

beberapa tahapan. Tahapan pertama yaitu membuka struktur dua dimensi yang disimpan dalam format file .mol. Struktur dua dimensi yang telah muncul di tampilan Vega ZZ, selanjutnya akan diubah menjadi tiga dimensi dengan menjalankan perintah *run script*. *Run script* ini kemudian memunculkan kotak dialog yang selanjutnya dipilih perintah '2D to 3D' yang berarti tampilan dua dimensi akan berubah menjadi tiga dimensi. Setelah terbentuk struktur tiga dimensi, simpan file dengan format .mol.

#### **3.4.4 Konversi Basis Data Excel ke MySQL dan Integrasi dengan Website**

Basis data yang berada dalam bentuk tabel pada program Microsoft Excel perlu diubah ke dalam format MySQL untuk mempermudah manajemen basis data. Untuk masuk ke dalam phpMyAdmin perintah yang diketikkan dalam *web browser* adalah <http://localhost/phpmyadmin>. Tampilan awal phpMyAdmin dapat dilihat pada Lampiran 7. Setelah basis data dibuat pada phpMyAdmin, basis data Excel diimpor ke dalam basis data phpMyAdmin. Format basis data dari Microsoft Excel harus dipastikan telah disimpan dalam format file .csv.

Dalam basis data yang disusun dibuat tiga tabel yang terdiri dari tabel *species* yang berisi nama spesies, nama famili, nama penemu serta sinonim dari tanaman tersebut, tabel *local name* yang berisi tentang nama daerah dan daerah asal tanaman tersebut, dan tabel *content* yang berisi kandungan kimia dari tanaman tersebut.

Setelah basis data yang diinginkan terbentuk, maka langkah selanjutnya membuat *website* dengan menggunakan kode-kode PHP. Kode-kode PHP ini diketikkan pada program PSPad dan disimpan dalam bentuk format file PHP.

## BAB 4

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Penapisan Basis Data Tanaman Obat di Indonesia

Tahap awal penelitian ini adalah tanaman-tanaman yang digunakan sebagai obat dikumpulkan dari berbagai sumber. Pada awal pengumpulan nama tanaman ditemui beberapa kesulitan yaitu masalah jenis tanaman yang akan dipilih. Pada awalnya pemilihan akan dilakukan berdasarkan golongan kandungan kimia ataupun berdasarkan aktivitas farmakologis dari tanaman tersebut. Ternyata, penggolongan berdasarkan kandungan kimia ataupun aktivitas farmakologis mengakibatkan kerancuan. Penggolongan berdasarkan kandungan kimia kurang efektif karena suatu senyawa kimia mungkin saja dapat digolongkan ke dalam beberapa golongan. Begitupun dengan aktivitas farmakologis, satu tanaman dapat memiliki aktivitas farmakologis lebih dari satu.

Akhirnya pengumpulan ini dilakukan berdasarkan studi literatur pada pustaka atau basis data yang memuat daftar tanaman obat di Indonesia. Pemilihan tanaman obat tersebut akhirnya berdasarkan acuan standar yang digunakan di Indonesia yaitu *Materia Medika Indonesia* karena hampir sebagian besar pustaka atau basis data tanaman obat mengacu pada *Materia Medika Indonesia*. Keenam jilid *Materia Medika Indonesia* memberi data sebanyak 222 spesies. Data hasil pengumpulan spesies dari *Materia Medika Indonesia* dapat dilihat pada Tabel 4.1. Selain nama spesies, nama daerah, tempat penyebaran, famili dan sinonim dari masing-masing spesies turut dikumpulkan. Data hasil pengumpulan nama famili dapat dilihat pada Tabel 4.2 sedangkan data nama daerah dan tempat penyebaran dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Pengumpulan nama daerah dan tempat penyebarannya ini bertujuan untuk melengkapi basis data yang akan dibuat. Nama daerah menjadi hal yang penting karena masing-masing spesies memiliki nama daerah yang berbeda tergantung penyebarannya. Dengan adanya *entry* nama daerah pada basis data yang akan dibuat, maka akan lebih memudahkan pemakai mengakses data tanpa harus mengetahui nama ilmiah dari tanaman yang datanya sedang dicari. Pengumpulan

sinonim dan famili juga memiliki tujuan yang sama dengan pengumpulan nama daerah dan tempat penyebarannya yakni untuk melengkapi basis data. Dengan adanya sinonim dari tiap spesies, maka akan memberi informasi pada pemakai karena seringkali timbul kerancuan akibat nama ilmiah yang berbeda.

#### **4.2 Pencarian Struktur Dua Dimensi Senyawa Kimia Tanaman Obat**

Setelah memilih tanaman obat, langkah berikutnya adalah mencari informasi tentang kandungan kimia yang terdapat di dalam tanaman obat. Pencarian ini dilakukan pada basis data KNApSAcK dan pada literatur lainnya. Hasil yang diperoleh dari 222 spesies tanaman terpilih, senyawa kimia yang terkandung dalam seluruh spesies itu sebanyak 1871 metabolit. Metabolit yang diperoleh kemudian dicari struktur dua dimensinya melalui basis data KNApSAcK, *Pubchem Compound*, dan buku tentang tanaman obat lainnya.

Pada tahap ini, struktur dua dimensi dicari setelah dikumpulkan senyawa kimia yang terkandung di dalam tanaman obat terpilih. Sejumlah 1871 senyawa kimia yang dikumpulkan ternyata terdapat beberapa spesies yang memiliki senyawa kimia yang sama sehingga jumlah yang dikumpulkan hanya mencapai 1481 senyawa kimia. Senyawa kimia ini tidak semuanya diperoleh secara spesifik. Terdapat spesies yang hanya menyebutkan golongannya saja sehingga diberikan penomoran tambahan untuk jenis tanaman seperti ini yakni penomoran berdasarkan golongan. Misalnya ada tanaman yang hanya disebutkan mengandung alkaloid tanpa menyebutkan alkaloid golongan apa. Untuk kasus seperti ini penomoran khusus yaitu *grup\_id* diberlakukan. Tidak semua senyawa kimia diberi nomor berdasarkan golongan karena terkadang menimbulkan kerancuan dalam penggolongan senyawa kimia tersebut.

Pembagian golongan senyawa kimia dari tanaman obat ini berdasarkan hasil metabolismenya yakni metabolit primer dan sekunder. Metabolit primer terdiri dari karbohidrat, lipid, dan asam amino, sedangkan metabolit sekunder digolongkan menjadi alkaloid, fenol dan glikosida fenol, serta terpenoid dan steroid. Alkaloid digolongkan lagi menurut struktur kimianya menjadi alkaloid piridin, alkaloid piperidin, alkaloid pirolizidin, alkaloid fenilalkilamin, alkaloid

kuinolin, alkaloid indol, alkaloid tropan, alkaloid xantin, dan alkaloid imidazol. Sedangkan fenol dan glikosida fenol digolongkan menjadi tannin, kumarin, kuinon, flavonoid, antosianin, floriglusinol, dan lignan. Terpen dan steroid digolongkan menjadi monoterpen, sesquiterpen, diterpen, triterpen, dan karotenoid.

Struktur dua dimensi yang diinginkan dalam format file .mol dan bitmap, sedangkan yang tersedia dalam bentuk format file .gif (hasil pencarian KNApSAcK) dan .sdf ( hasil pencarian dengan *Pubchem Compound* ). Kedua format file ini tidak sesuai dengan program file yang akan dijalankan sehingga perlu format file yang lebih sesuai. Pengubahan format file ini dilakukan dengan pembuatan struktur ( dari bentuk .gif ke .mol ) melalui program Symyx Draw dan pengubahan format .sdf ke .mol dengan program PyMOL.

Selanjutnya setelah semua file berada dalam bentuk dua dimensi format .mol dibuat juga format file bitmap agar pengguna informasi dapat mengakses format yang lebih umum, karena tidak semua pengguna berkepentingan untuk menggunakan format file .mol. Beberapa contoh struktur dua dimensi dari senyawa kimia tanaman obat di Indonesia dapat dilihat pada Gambar 4.1, Gambar 4.2 dan Gambar 4.3.

#### **4.3 Pembuatan Struktur Tiga Dimensi Senyawa Kimia Tanaman Obat**

Pembuatan struktur tiga dimensi senyawa kimia dari tanaman obat dilakukan setelah semua struktur dua dimensi disimpan dalam bentuk format file .mol. Proses penyimpanan berkas struktur tiga dimensi juga dalam bentuk format file .mol. Jumlah struktur tiga dimensi yang dibuat melalui proses komputasi dengan program Vega ZZ sebanyak 1481 struktur.

Pada tahap ini, struktur dua dimensi yang telah dibuat akan diubah menjadi struktur tiga dimensi. Pengubahan struktur dua dimensi menjadi tiga dimensi menggunakan suatu program modifikasi senyawa yakni Vega ZZ. Pada versi lama Vega ZZ tahapan pengubahan menjadi struktur tiga dimensi perlu



melewati tahap penyusutan energi atau yang dikenal sebagai minimisasi energi. Versi terbaru dari Vega ZZ tahap minimisasi energi, dilakukan secara otomatis yang hanya berlangsung beberapa detik saja. Proses ini memakan waktu yang cukup lama karena tiap senyawa harus dijalankan satu per satu, tidak dapat dilakukan sekaligus untuk beberapa senyawa.

Penyimpanan format file dilakukan dalam bentuk .mol. Pada tahapan pembentukan struktur tiga dimensi yang menjadi tahapan penting dimana struktur tiga dimensi ini yang memegang peranan dalam studi penambatan molekuler karena beberapa konsep penambatan molekuler didasarkan pada kecocokan konformasi struktur tiga dimensi dengan struktur reseptor. Struktur tiga dimensi memberikan gambaran yang lebih nyata mengenai interaksi yang terjadi sehingga kedekatan hasil penambatan dengan keadaan sebenarnya dapat tercapai. Beberapa contoh struktur tiga dimensi dari senyawa kimia tanaman obat di Indonesia dapat dilihat pada Gambar 4.4, Gambar 4.5 dan Gambar 4.6.

#### **4.4 Konversi Basis Data Excel ke MySQL dan Integrasi dengan Website**

Jika semua data yang diperlukan telah lengkap maka tahapan selanjutnya adalah konversi basis data Excel ke format MySQL dengan phpMyAdmin. Basis data pada phpMyAdmin yang dibuat sebanyak satu buah dan diberi nama “farmasi”. Dalam basis data yang dibuat terdapat tiga buah tabel yang terdiri dari tabel “*local\_name*” yang berisi nama daerah dan tempat penyebarannya, tabel “*species*” yang berisi nama spesies, famili, dan sinonim dari tanaman tersebut, dan tabel “*content*” yang berisi senyawa kimia dari tiap tanaman obat.

Setelah basis data MySQL dibuat pada phpMyAdmin, langkah selanjutnya adalah mengintegrasikan ke *website*. *Website* dibuat dengan bahasa pemrograman PHP dan dapat digunakan untuk pencarian dengan kata kunci nama daerah, nama ilmiah, nama famili, dan kandungan kimia.

Semua basis data yang telah dibuat pada program Microsoft Excel, termasuk data nama daerah, lokasi penyebaran serta data tambahan lainnya

kemudian dikumpulkan dan dibuat menjadi satu kesatuan dalam basis data MySQL. Basis data MySQL ini dibuat menggunakan program phpMyAdmin yang terdapat dalam XAMPP. Tahapan-tahapan yang dilakukan antara lain penulisan perintah dalam *web browser* yaitu <http://localhost/phpmyadmin>. Setelah basis data dibuat pada phpMyAdmin, basis data Excel diimpor ke dalam basis data phpMyAdmin. Format basis data dari Microsoft Excel harus dipastikan telah disimpan dalam format file .csv.

Selanjutnya untuk memasukkan data yang telah dikumpulkan, impor file yang telah disimpan dalam format .csv. Untuk dapat mengimpor file, nama basis data harus ditentukan terlebih dahulu. Nama basis data yang dibuat adalah farmasi. Jika basis data MySQL telah berhasil dibuat maka langkah selanjutnya adalah membuat tabel dalam basis data tersebut. Dalam basis data ini dibuat tiga tabel yang terdiri dari tabel nama daerah (*local\_name*), tabel kandungan kimia (*content*), dan tabel nama spesies (*species\_name*). Pembuatan tabel dilakukan dengan memasukkan beberapa variabel ke dalam kolom. Selanjutnya, data dalam format .csv dapat diimpor ke dalam tabel yang telah dibuat. Tampilan basis data dapat dilihat pada Gambar 4.7.

Setelah basis data dibuat, tahapan selanjutnya adalah basis data diintegrasikan ke dalam *website*. Pembuatan *website* dilakukan dengan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*). Bahasa pemrograman PHP digunakan karena dapat menyajikan informasi yang bersifat dinamis. Bahasa pemrograman ini dibuat dengan PSPad suatu program pengeditan bahasa pemrograman termasuk bahasa PHP. Hasil rancangan *website* dapat dilihat pada Gambar 4.8, Gambar 4.9, Gambar 4.10, Gambar 4.11, dan Gambar 4.12.

Dengan adanya basis data struktur tiga dimensi dalam suatu *website* maka akan mempermudah pencarian terhadap suatu senyawa kimia yang diinginkan. Pengguna informasi dapat mencari informasi berdasarkan empat macam kategori yang disusun pada *website* yaitu nama daerah, nama ilmiah, famili, serta kandungan kimia dari suatu spesies.

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Basis data struktur tiga dimensi senyawa kimia dari tanaman obat di Indonesia dibuat berdasarkan *Materia Medica Indonesia* yang terdiri dari 222 spesies dengan jumlah struktur tiga dimensi sebanyak 1481 senyawa. Selain berisi struktur tiga dimensi senyawa kimia dari tanaman obat, basis data ini juga memuat nama latin, sinonim, famili, nama daerah, dan tempat penyebarannya, serta struktur dua dimensi senyawa kimia dari tanaman obat tersebut.

#### 5.2 Saran

- a) Basis data yang telah dibuat dilengkapi dengan menambahkan konten lain misalnya deskripsi dari tanaman obat, gambar atau foto dari tanaman obat, manfaat, cara penggunaan serta berbagai informasi lain yang berkaitan dengan tanaman obat tersebut termasuk khasiat dan keamanan berdasarkan literatur ilmiah hingga teruji efektifitasnya sehingga bisa dijadikan rujukan peneliti atau industri obat/ obat herbal.
- b) Basis data yang dibuat dapat diakses oleh semua pihak yang membutuhkan dengan menempatkannya pada *website* yang dibuat khusus misalnya *website* tanaman obat milik Departemen Farmasi Universitas Indonesia.
- c) Struktur dua dimensi dan tiga dimensi yang dibuat ditempatkan dalam *website* dan dibuat agar dapat diunduh dalam beberapa format file.
- d) Penggunaan bahasa pemrograman lain ( misalnya Java ) yang dapat membuat halaman *web* menampilkan format file yang diinginkan.
- e) Pembuatan *website* di masa mendatang dapat dilakukan secara otomatis tanpa perlu mengetikkan dan menghafalkan *script* dari bahasa pemrograman.
- f) Adanya identifikasi pengguna pada administrator sehingga data yang diunggah ataupun diunduh terjamin kebenaran dan kerahasiaannya.

## DAFTAR ACUAN

- Anggraini, D. (2009). *Ramuan obat tradisional*. Januari 9, 2010. <http://www.suaramerdeka.com/harian/0209/21/ragam2.htm>
- Aprijani, D. A., & Elfaizi, M. A. (2004). *Bioinformatika : Perkembangan, disiplin ilmu dan penerapannya di Indonesia*. Januari 4, 2010. <http://bebas.vlsm.org/v06/Kuliah/SistemOperasi/2003/50/Bioinformatika.pdf>
- Barnes, J., Anderson, L., Phillipson, D. (2007). *Herbal medicines third edition*. London: Pharmaceutical Press.
- Daniel, M. (2006). *Medicinal plants: Chemistry and properties*. Science Publishers.
- Daharwal, S. (2006). *Computer aided drug design bioinformatics : A current tool for designing*. Juni 2, 2010. Pharmainfo.net: <http://www.cbuc.cl/CADD.html>
- Database simplisia yang digunakan sebagai bahan baku pada industri obat tradisional*. (2009). Januari 13, 2010. Fakultas Farmasi Sanatha Dharma: <http://www.farmasi.usd.ac.id/projects/simplisia/>
- Delano, W. (2004). *PyMol user's guide*. Mei 22, 2010. <http://pymol.sourceforge.net/newman/userman.pdf>
- Hawkins, P., & Skillman, G. (2006). *Ligand-based design workflow*. Juni 4, 2010. [http://images.apple.com/science/pdf/ligandbased\\_design\\_workflow.pdf](http://images.apple.com/science/pdf/ligandbased_design_workflow.pdf)
- Heyne, K. (1987). *Tumbuhan berguna Indonesia (Vol. I)*. Jakarta: Departemen Kehutanan Republik Indonesia.
- Istyastono, E. P. (2008). *Peran komputer dalam penemuan obat*. Januari 4, 2010. [http://www.chem-is-try.org/artikel\\_kimia/biokimia/peran\\_komputer\\_dalam\\_penemuan\\_obat/](http://www.chem-is-try.org/artikel_kimia/biokimia/peran_komputer_dalam_penemuan_obat/)
- Jayaram, P. B. (2004). *What is drug design?*. Juni 2, 2010. SCFBIO: <http://www.scfbio-iitd.res.in/tutorial/drugdesign.htm>
- Kadir, A. (2009). *From zero to a pro : Membuat aplikasi web dengan PHP + database MySQL*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1977). *Materia medika Indonesia Jilid I*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1978). *Materia medika Indonesia Jilid II*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1979). *Materia medika Indonesia Jilid III*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1980). *Materia medika Indonesia Jilid IV*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1989). *Materia medika Indonesia Jilid V*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1995). *Materia medika Indonesia Jilid VI*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Medicinal herb index in Indonesia 2nd edition*. (1995). Jakarta: PT. Eisai Indonesia.
- McGovern, & Shoichet. (2003). Information decay in molecular docking screens against holo, apo, and modeled conformations of enzymes. *J Med Chem* , 46, 14.
- Nakamura, Y., Kurokawa, K., Asahi, H., Shinbo, Y., Altaf-U-Amin, & Kanaya, S. (n.d.). *Application of species-metabolite relation database KNApSAcK to metabolomics*. Januari 18, 2010. [http://www.ph.tokushima-u.ac.jp/pdf/Kanaya\\_abstract.pdf](http://www.ph.tokushima-u.ac.jp/pdf/Kanaya_abstract.pdf)
- Nakamura, Y., Kurokawa, K., Asahi, H., Shinbo, Y., Altaf-UI-Amin, & Kanaya, S. (n.d.). *A comprehensive species-metabolite relationship database*. Januari 18, 2010. <http://kanaya.aist-nara.ac.jp/KNApSAcK/Manual/KNApSAcKManual.html>
- Ramawat, K. (2009). *Herbal drugs : Ethnomedicine to modern medicine*. Udaipur: Springer.
- Riyadi, T. (2009). *Struktur dasar HTML*. Juni 2, 2010. IlmuKomputer.Com: [http://ilmukomputer.org/wp-content/uploads/2009/08/dasar\\_html\\_taufan\\_riyadi.pdf](http://ilmukomputer.org/wp-content/uploads/2009/08/dasar_html_taufan_riyadi.pdf)

Sari, L. O. (2006, April). Pemanfaatan obat tradisional dengan pertimbangan manfaat dan keamanannya. *Majalah Ilmu Kefarmasian Vol. III, No.1* , 1.

Sidik, B., & Pohan, I. H. (2007). *Pemrograman web dengan HTML*. Bandung: Informatika.

*Symyx Draw-An introductory guide*. (n.d.). Januari 20, 2010.

<http://bbruner.org/obc/symyx.htm>

*Tanaman obat Indonesia*. (2005). Januari 13, 2010. Sentra Informasi IPTEK:

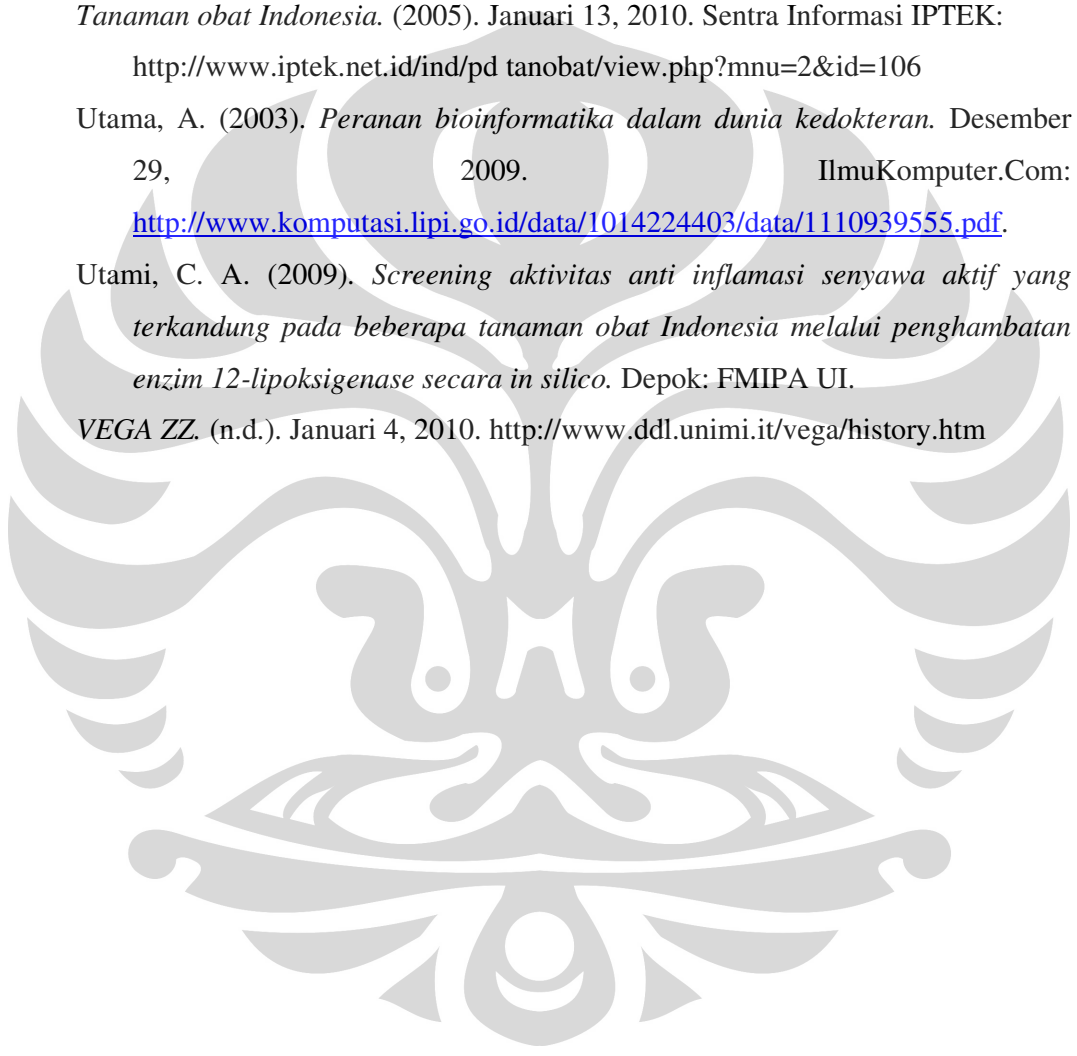
[http://www.iptek.net.id/ind/pd\\_tanobat/view.php?mnu=2&id=106](http://www.iptek.net.id/ind/pd_tanobat/view.php?mnu=2&id=106)

Utama, A. (2003). *Peranan bioinformatika dalam dunia kedokteran*. Desember 29, 2009. IlmuKomputer.Com:

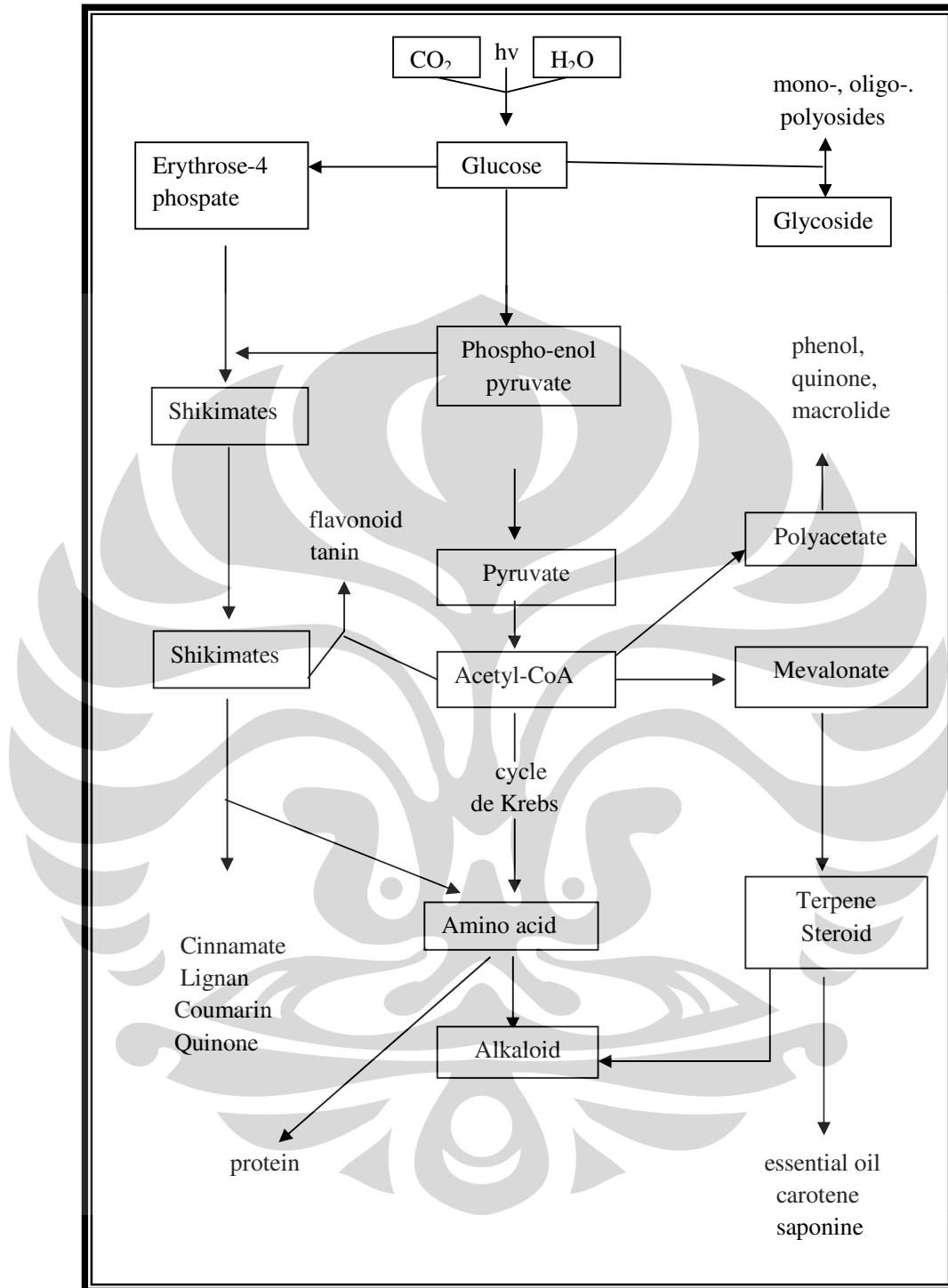
<http://www.komputasi.lipi.go.id/data/1014224403/data/1110939555.pdf>.

Utami, C. A. (2009). *Screening aktivitas anti inflamasi senyawa aktif yang terkandung pada beberapa tanaman obat Indonesia melalui penghambatan enzim 12-lipoksigenase secara in silico*. Depok: FMIPA UI.

VEGA ZZ. (n.d.). Januari 4, 2010. <http://www.ddl.unimi.it/vega/history.htm>



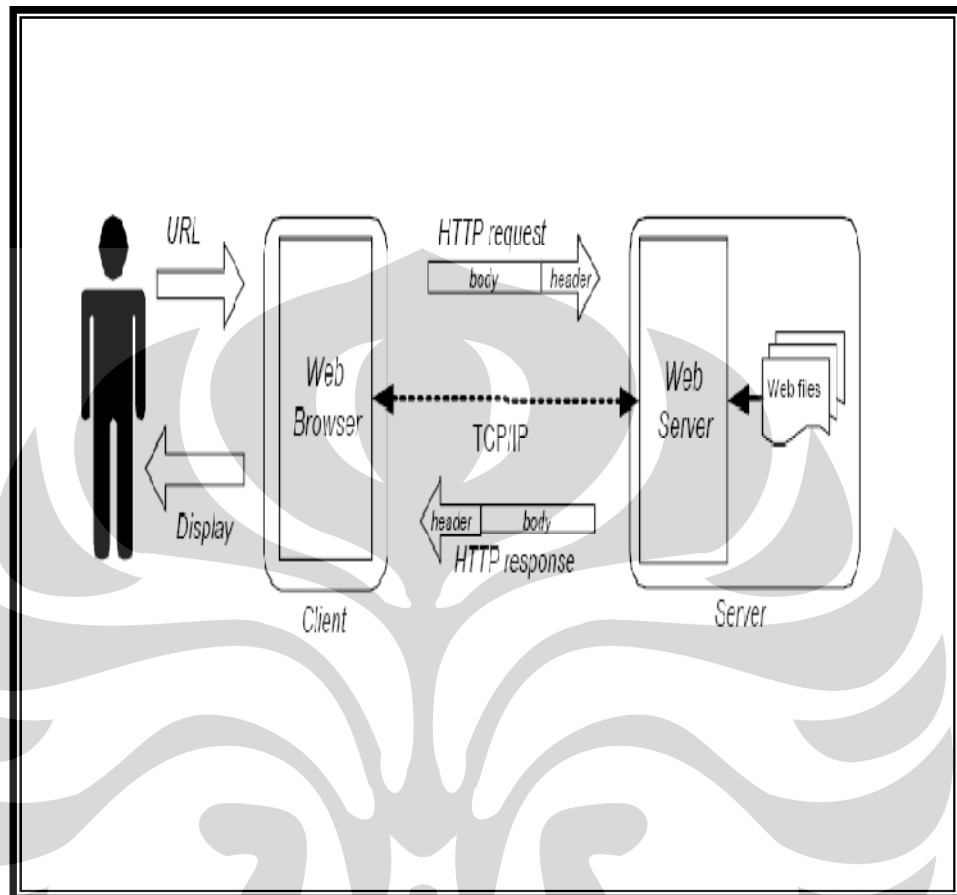




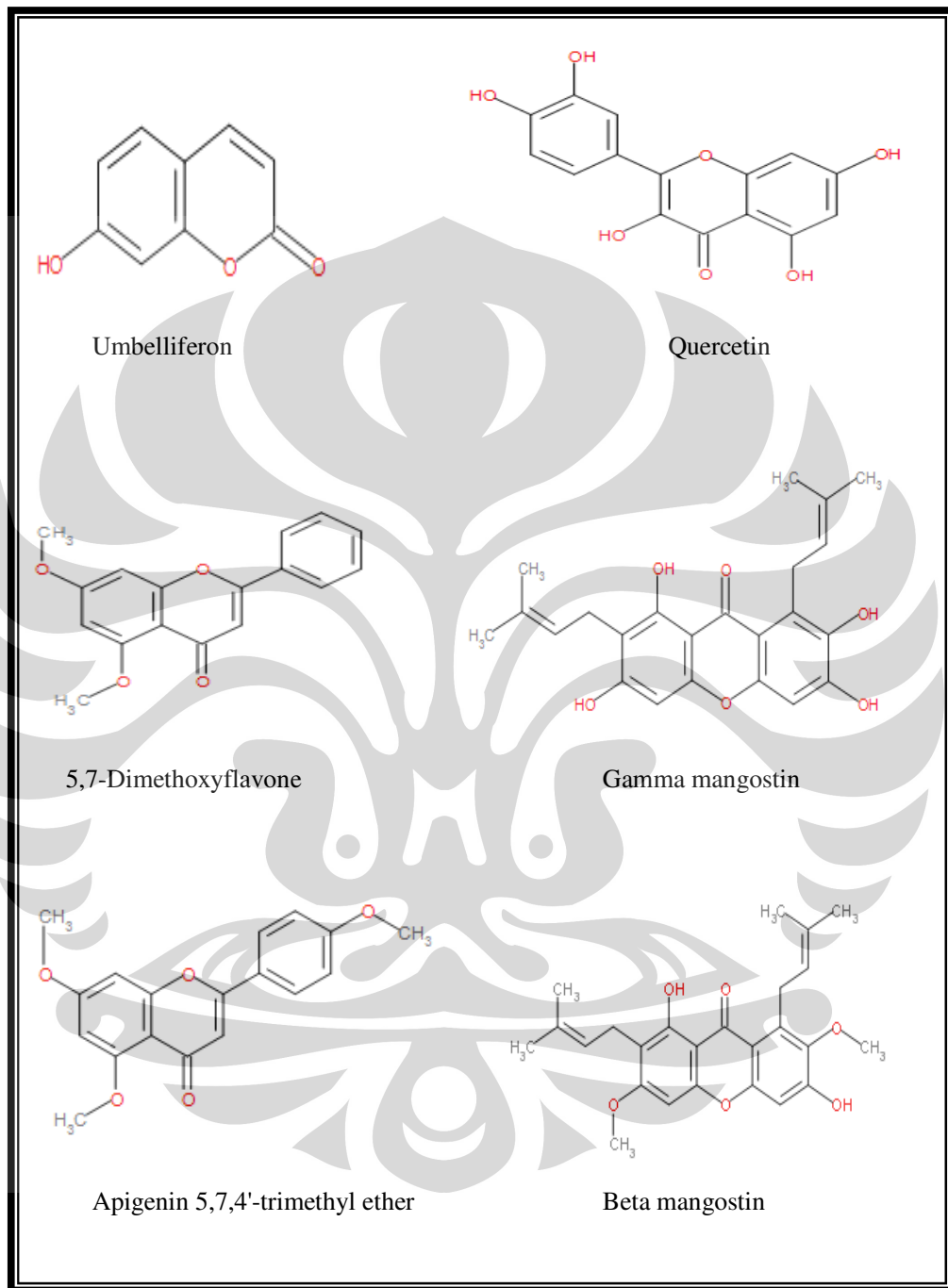
[ Sumber : The Origin and The Nature of Natural Products ]

Gambar 2.1 Jalur biosintesis metabolit primer dan sekunder

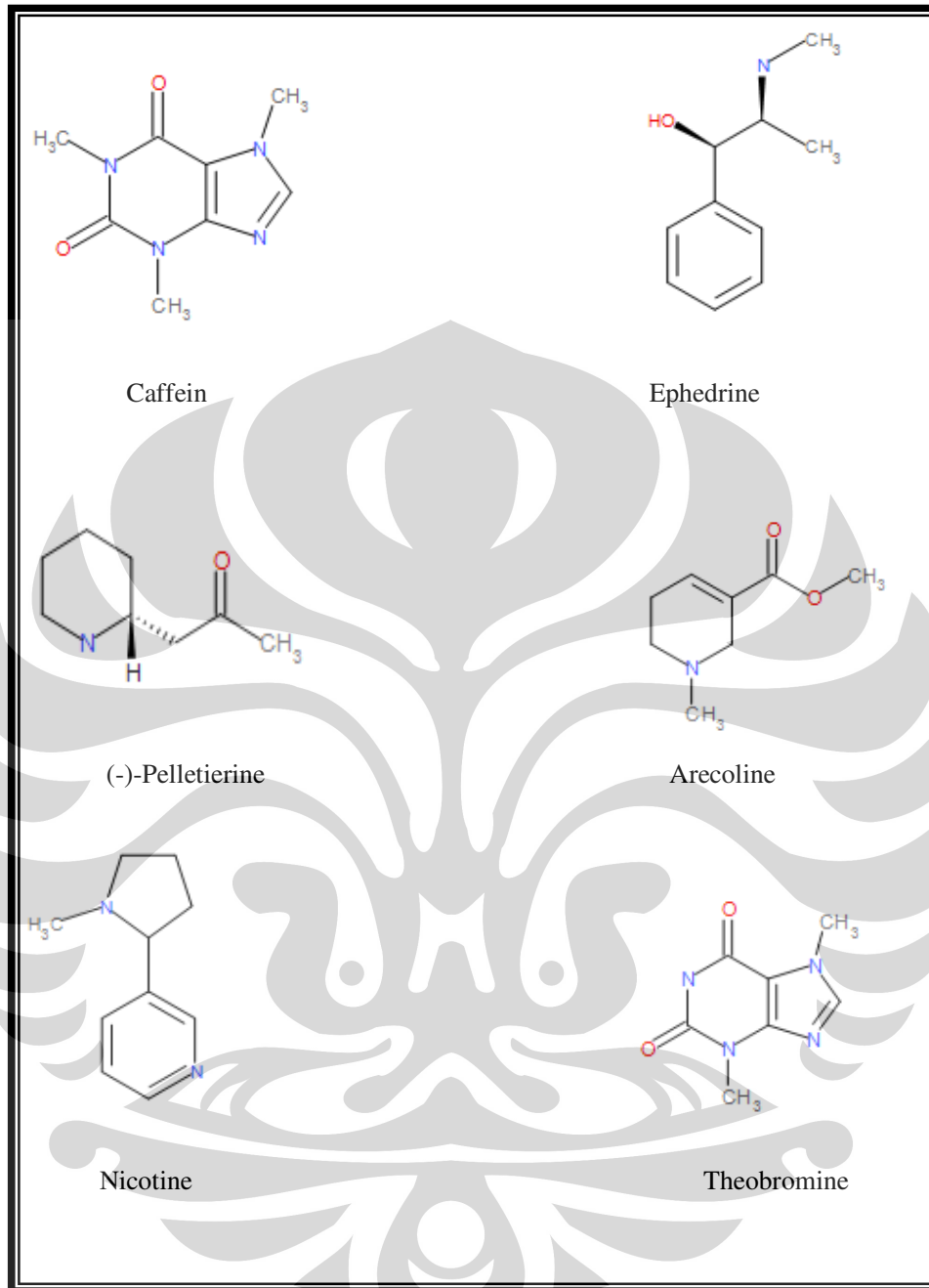




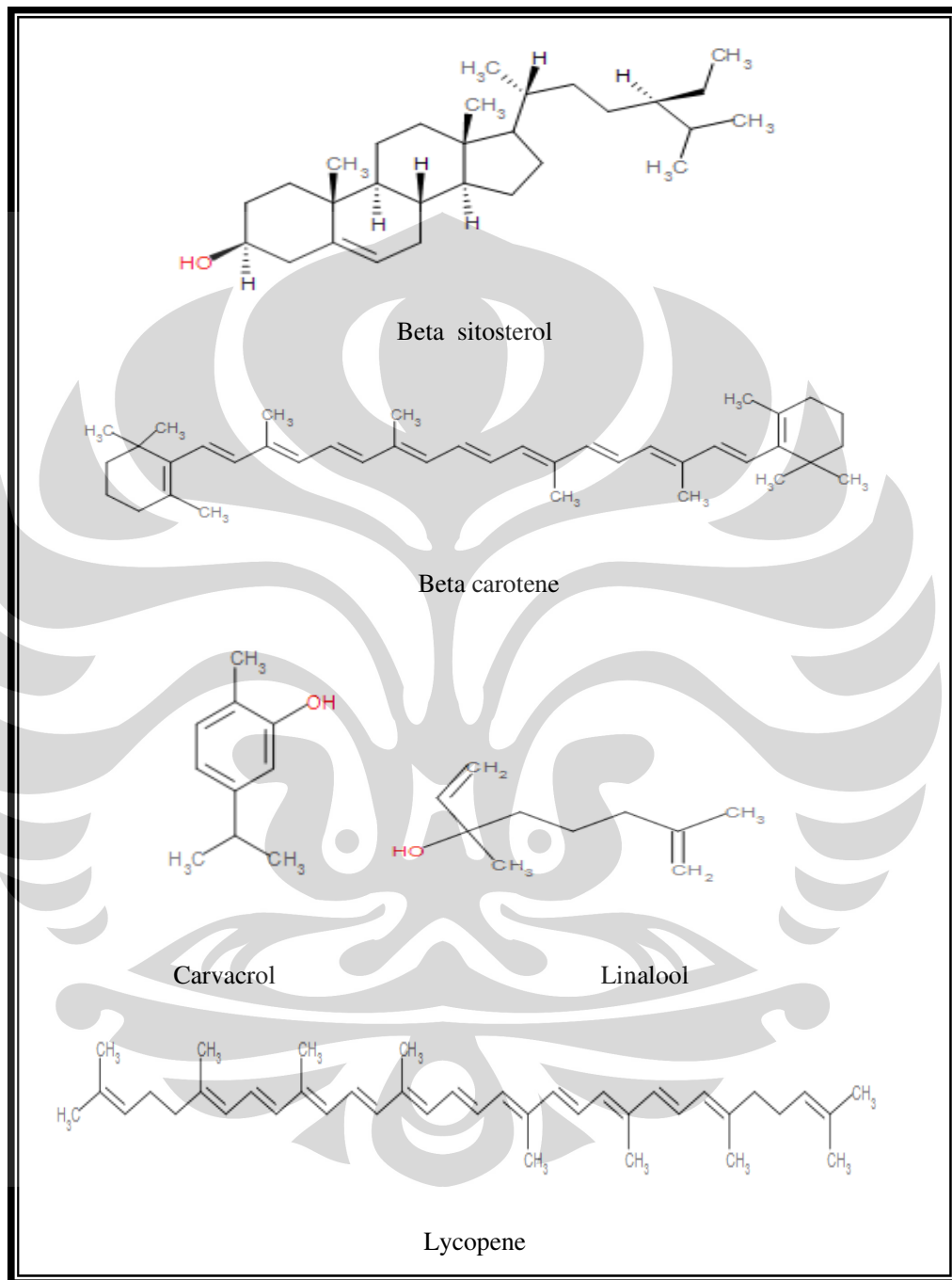
Gambar 2.2. Mekanisme kerja HTML



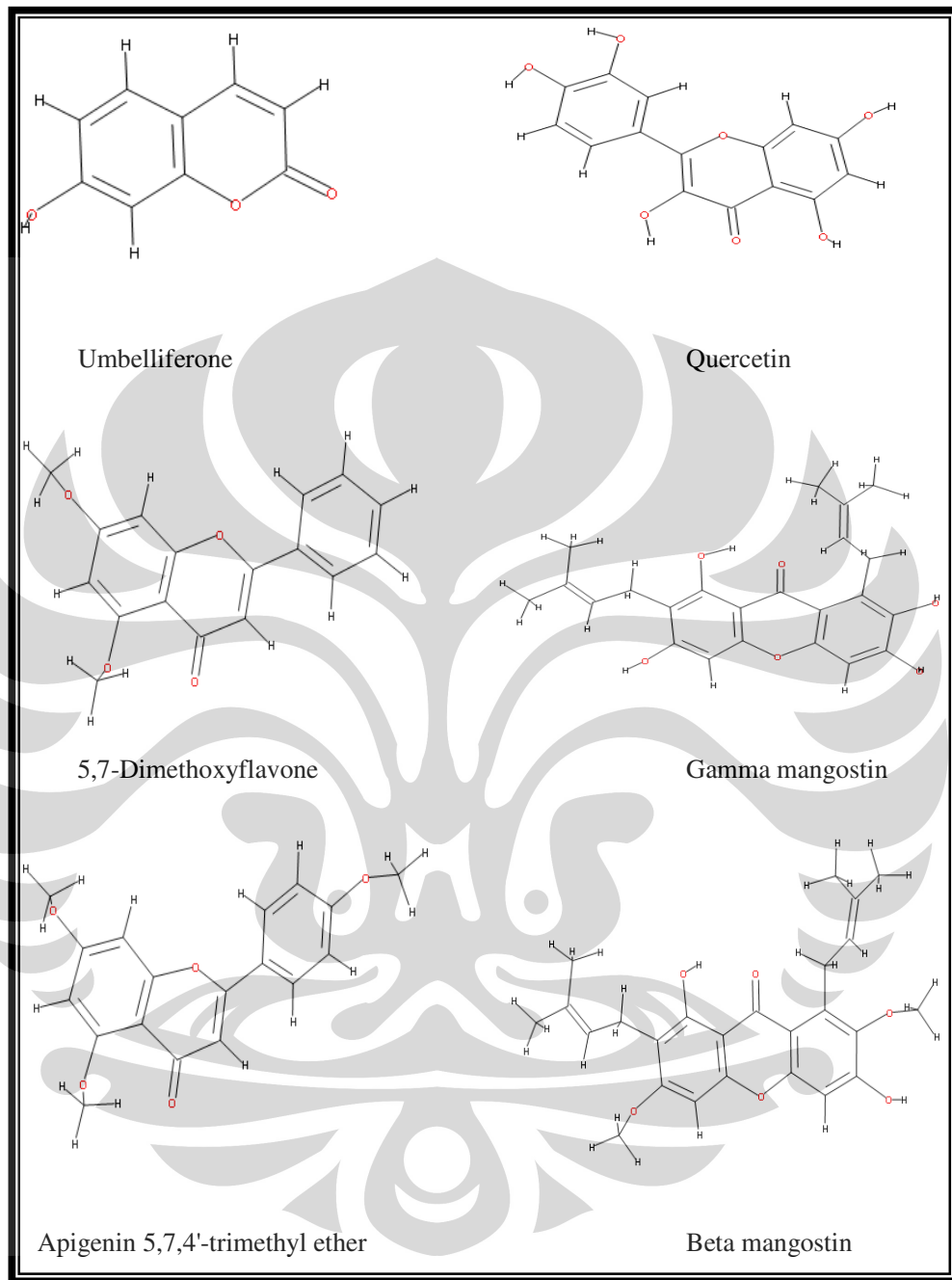
Gambar 4.1. Struktur dua dimensi dari golongan fenol



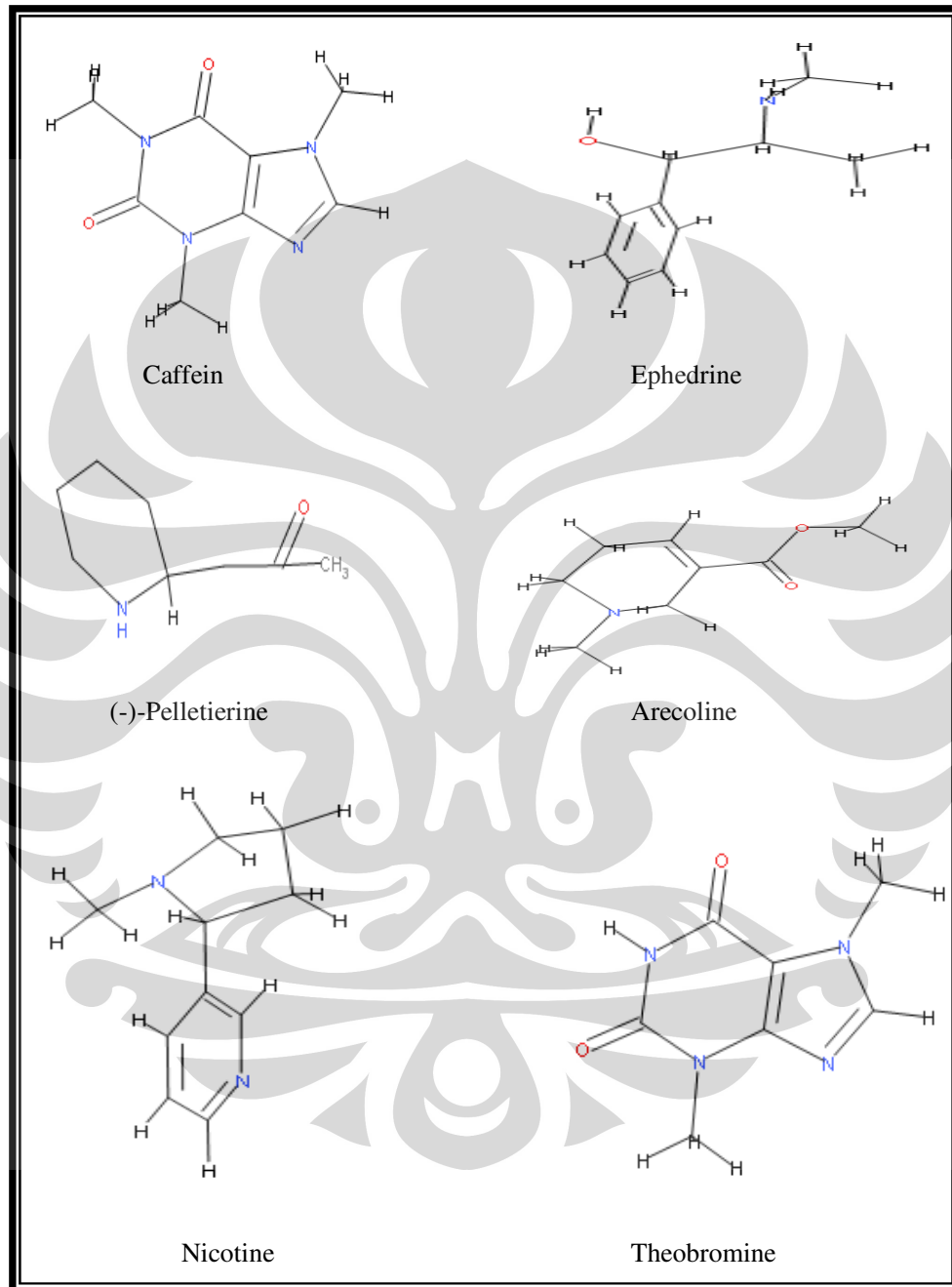
Gambar 4.2. Struktur dua dimensi dari golongan alkaloid



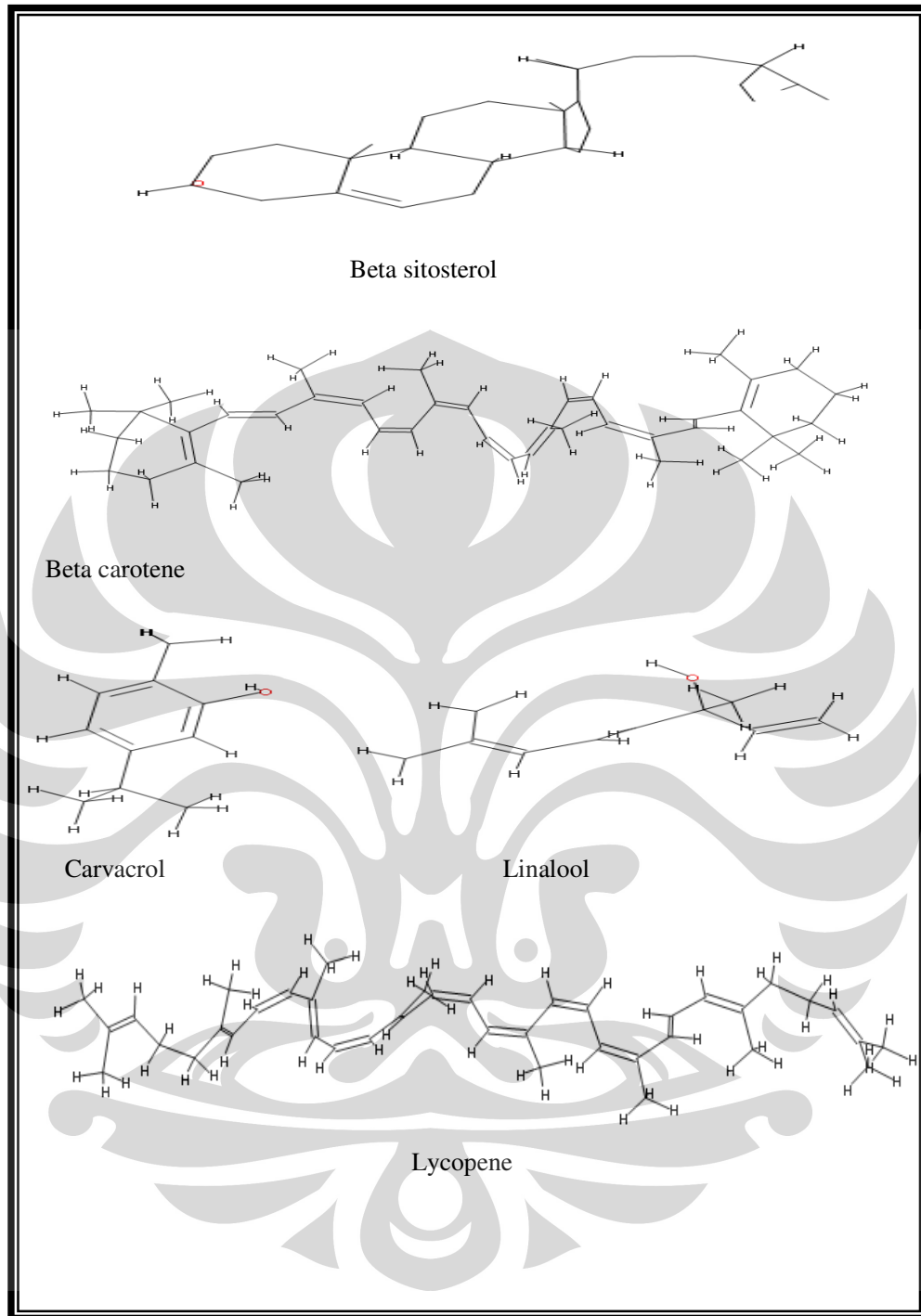
Gambar 4.3. Struktur dua dimensi dari golongan terpen



Gambar 4.4. Struktur tiga dimensi dari golongan fenol



Gambar 4.5. Struktur tiga dimensi dari golongan alkaloid



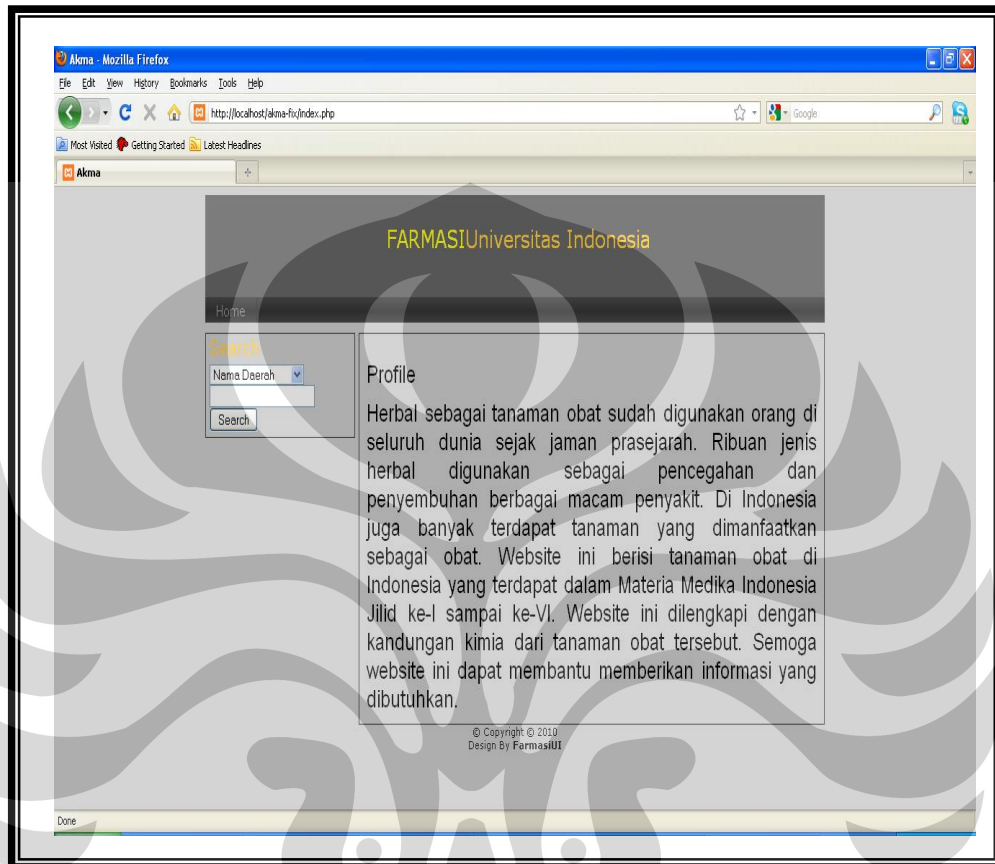
Gambar 4.6. Struktur tiga dimensi dari golongan terpen

The screenshot shows the phpMyAdmin interface for a MySQL database named 'farmasi'. The table 'content' is displayed with the following data:

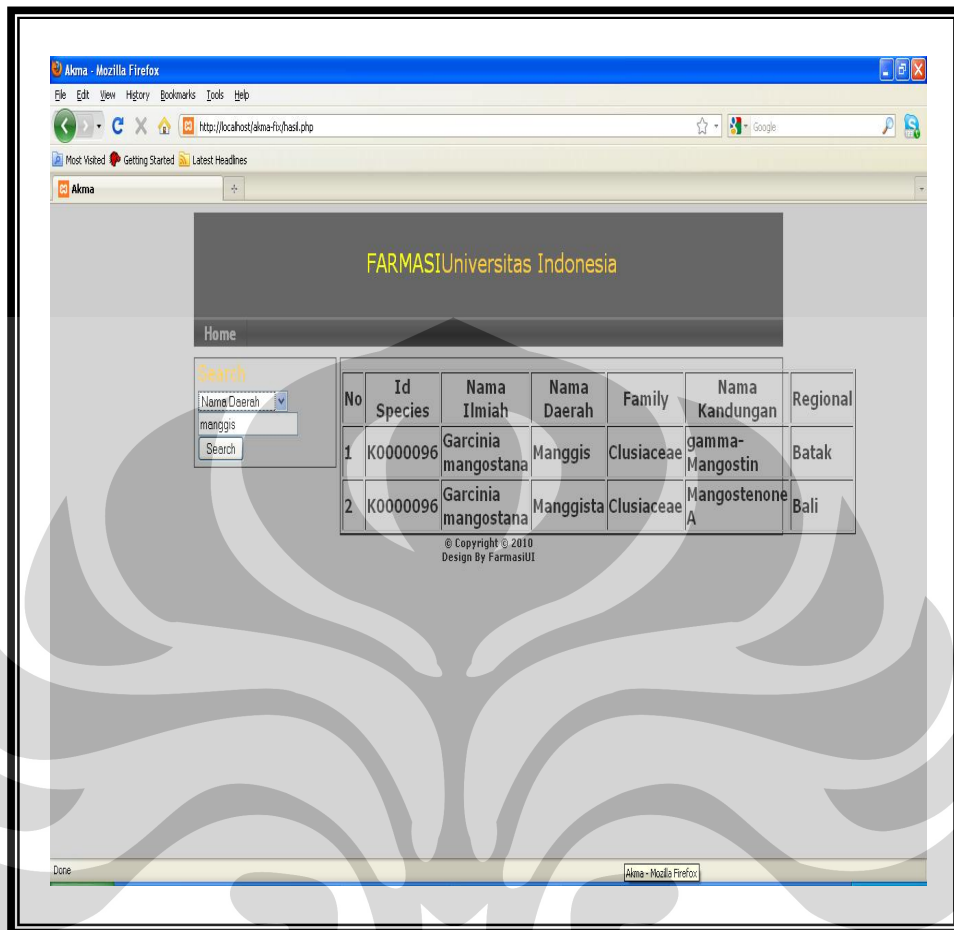
Species_id	content	Kneossack_id	metabolite_id	Pubchem_id	group_id	sumbu
K0000004	5-Hydroxy-7,8,2-trimethoxyflavone 5-glucoside	C00004260	M00004260			KNAsACK
K0000004	5,2,3-Trihydroxy-7,8-dimethoxyflavone 3'-glucosi...	C00004449	M00004449			KNAsACK
K0000004	5-Hydroxy-7,8,2,3'-tetramethoxyflavone 5-glucosid...	C00004450	M00004450			KNAsACK
K0000004	5,4-Dihydroxy-7,8,2,3'-tetramethoxy flavone 5-gl...	C00004477	M00004477			KNAsACK
K0000004	5-Hydroxy-3,7,8,2'-tetramethoxyflavone	C00004610	M00004610			KNAsACK
K0000004	5-Hydroxy-7,8-dimethoxyflavone	C00008154	M00008154			KNAsACK
K0000004	Andrographidin A	C00008449	M00008449	5318465		KNAsACK
K0000004	Paniculide A	C00011907	M00011907			KNAsACK
K0000004	Paniculide B	C00011908	M00011908			KNAsACK
K0000004	Paniculide C	C00011909	M00011909			KNAsACK

Gambar 4.7. Hasil konversi ke basis data MySQL

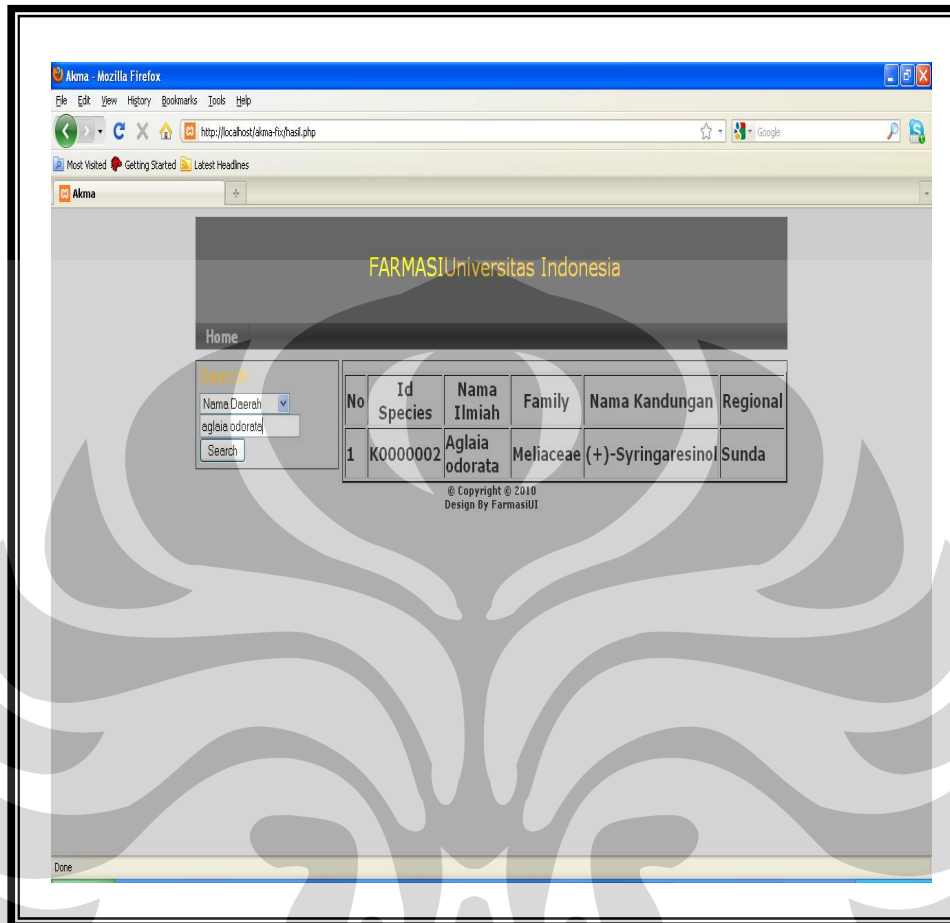




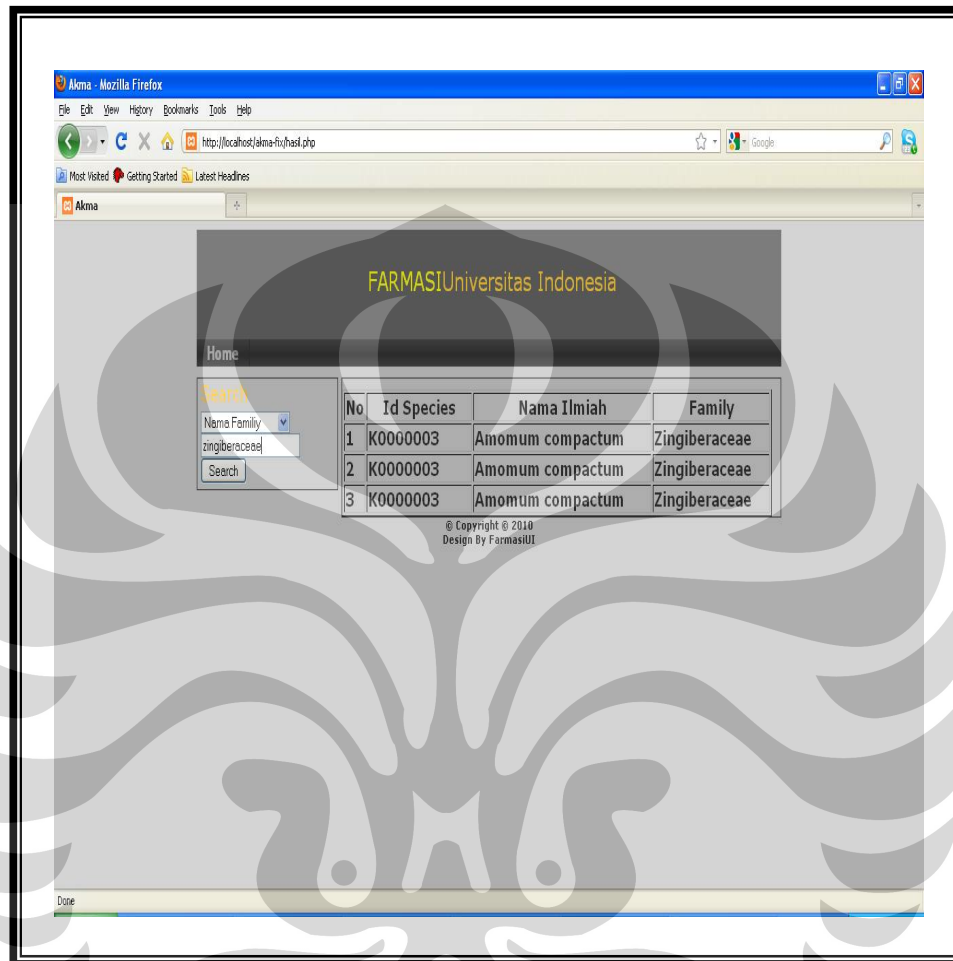
Gambar 4.8. Rancangan *website* tampilan depan



Gambar 4.9. Rancangan *website* pencarian nama daerah

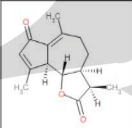
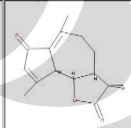


Gambar 4.10. Rancangan *website* pencarian nama ilmiah



Gambar 4.11. Rancangan *website* pencarian famili

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window displaying the website 'FARMASI Universitas Indonesia'. The page features a search bar with the text 'Kandungan Kimia' and 'achillin' entered. Below the search bar is a table with the following data:

No	Id Species	Nama Ilmiah	Kandungan Kimia	Gambar 2D	Gambar 3D
1	K0000001	Achillea millefolium	Achillin		

© Copyright © 2010  
Design By FarmasiUI

Gambar 4.12. Rancangan *website* pencarian kandungan kimia



Tabel 3.1. Struktur basis data tabel *species*

		<i>Field basis data</i>
		Species Name
		Founder Name
		Variety Name
		Family Name
		Species Name 1 *)
		Founder Name 1
		Variety Name 1
		Species Name 2
		Founder Name 2
		Variety Name 2
		Species Name 3
		Founder Name 3
		Variety Name 3
		Species Name 4
		Founder Name 4
		Variety Name 4

Keterangan : \*) Species Name 1 = Sinonim pertama

Tabel 3.2. Struktur basis data tabel *content*

<b>Tabel <i>Content</i></b>	<b><i>Field basis data</i></b>
	ID Species
	Content
	KNApSAcK ID
	Metabolit ID
	Pubchem ID
	Grup ID

Tabel 3.3. Struktur basis data tabel *local name*

<b>Tabel <i>Local Name</i></b>	<b><i>Field basis data</i></b>
	ID Species
	Local Name
	Region



Tabel 4.1. Nama spesies

1	<i>Aglaia odorata</i>	44	<i>Castus speciosus</i>
2	<i>Amomum compactum</i>	45	<i>Cucumis sativus</i>
3	<i>Andrographis paniculata</i>	46	<i>Curcuma heyneana</i>
4	<i>Alstonia scholaris</i>	47	<i>Cyclea barbata</i>
5	<i>Acorus calamus</i>	48	<i>Cymbopogon nardus</i>
6	<i>Abrus precatorius</i>	49	<i>Capsicum frutescens</i>
7	<i>Alyxia reinwardtii</i>	50	<i>Capsicum annum</i>
8	<i>Abelmoschus moschatus</i>	51	<i>Carthamus tinctorius</i>
9	<i>Aegle marmelos</i>	52	<i>Carum copticum</i>
10	<i>Aleurities moluccana</i>	53	<i>Curcuma xanthorrhiza</i>
11	<i>Allium cepa</i>	54	<i>Cinchona calisaya</i>
12	<i>Annona reticulata</i>	55	<i>Cinchona ledgeriana</i>
13	<i>Apium graveolens</i>	56	<i>Cinchona succirubra</i>
14	<i>Arcangelisia flava</i>	57	<i>Cola acuminata</i>
15	<i>Arenga pinnata</i>	58	<i>Coriandrum sativum</i>
16	<i>Achyranthes aspera</i>	59	<i>Cyperus rotundus</i>
17	<i>Ageratum conyzoides</i>	60	<i>Cuminum cyminum</i>
18	<i>Allamanda cathartica</i>	61	<i>Curcuma aeruginosa</i>
19	<i>Amaranthus spinosus</i>	62	<i>Caesalpinia sappan</i>
20	<i>Anacardium occidentale</i>	63	<i>Centella asiatica</i>
21	<i>Ananas comosus</i>	64	<i>Cinnamomum burmani</i>
22	<i>Areca catechu</i>	65	<i>Curcuma domestica</i>
23	<i>Artemisia vulgaris</i>	66	<i>Calyatia bicolor</i>
24	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	67	<i>Ceiba pentandra</i>
25	<i>Azadirachta indica</i>	68	<i>Cleome viscosa</i>
26	<i>Averrhoa bilimbi</i>	69	<i>Camellia sinensis</i>
27	<i>Averrhoa carambola</i>	70	<i>Dioscorea hispida</i>
28	<i>Annona squamosa</i>	71	<i>Drymoglossum piloselloides</i>
29	<i>Blumea balsamifera</i>	72	<i>Desmodium triquetrum</i>
30	<i>Baeckea frutescens</i>	73	<i>Eclipta prostata</i>
31	<i>Boesenbergia pandurata</i>	74	<i>Eleutherine palmifolia</i>
32	<i>Brucea javanica</i>	75	<i>Erythrina subumbrans</i>
33	<i>Brassica nigra</i>	76	<i>Erythrina orientalis</i>
34	<i>Bambusa vulgaris</i>	77	<i>Euphorbia pulcherrima</i>
35	<i>Barleria prionitis</i>	78	<i>Eurycoma longifolia</i>
36	<i>Carica papaya</i>	79	<i>Excoecaria cochinchinensis</i>
37	<i>Cassia fistula</i>	80	<i>Elaeocarpus grandiflora</i>
38	<i>Catharanthus roseus</i>	81	<i>Euchresta horsfieldii</i>
39	<i>Citrus amblycarpa</i>	82	<i>Eupatorium triplinerve</i>
40	<i>Citrus hystric</i>	83	<i>Elephantopus scaber</i>

41	<i>Cucurbita moschata</i>	84	<i>Equisetum debile</i>
42	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	85	<i>Euphorbia hirta</i>
43	<i>Cassia alata</i>	86	<i>Euphorbia prostata</i>

87	<i>Cassia siamea</i>	131	<i>Euphorbia tirucalli</i>
88	<i>Cassytha filiformis</i>	132	<i>Foeniculum vulgare</i>
89	<i>Clitoria ternatea</i>	133	<i>Gendarussa vulgaris</i>
90	<i>Glochidion borneense</i>	134	<i>Michelia champaca</i>
91	<i>Garcinia mangostana</i>	135	<i>Nasturtium officinale</i>
92	<i>Gardenia jasminoides</i>	136	<i>Nyctanthes arbor-tristis</i>
93	<i>Graptophyllum pictum</i>	137	<i>Nymphaea nouchali</i>
94	<i>Gunnera macrophylla</i>	138	<i>Nicolaia speciosa</i>
95	<i>Gynura procumbens</i>	139	<i>Nigella damascena</i>
96	<i>Guazuma ulmifolia</i>	140	<i>Nigella sativa</i>
97	<i>Hibiscus similis</i>	141	<i>Ocimum sanctum</i>
98	<i>Hibiscus rosa sinensis</i>	142	<i>Oxalis corniculata</i>
99	<i>Hedyotis corymbosa</i>	143	<i>Orthosiphon aristatus</i>
100	<i>Helicteres isora</i>	144	<i>Ocimum basilicum</i>
101	<i>Hemigraphis alternata</i>	145	<i>Paederia scandens</i>
102	<i>Ipomoea aquatica</i>	146	<i>Pandanus furcatus</i>
103	<i>Ipomoea fistulosa</i>	147	<i>Phaseolus radiatus</i>
104	<i>Imperata cylindrica</i>	148	<i>Pisonia grandis</i>
105	<i>Ipomoea batatas</i>	149	<i>Phyllanthus acidus</i>
106	<i>Jasminum sambac</i>	150	<i>Pleomele angustifolia</i>
107	<i>Jasminum multiflorum</i>	151	<i>Pluchea indica</i>
108	<i>Jatropha curcas</i>	152	<i>Pterocarpus indicus</i>
109	<i>Kalanchoe pinnata</i>	153	<i>Physalis angulata</i>
110	<i>Kaempferia galanga</i>	154	<i>Plumbago zeylanica</i>
111	<i>Ligusticum acutilobum</i>	155	<i>Pogostemon cablin</i>
112	<i>Litsea cubeba</i>	156	<i>Portulaca oleracea</i>
113	<i>Languas galanga</i>	157	<i>Pouzolzia zeylanica</i>
114	<i>Lantana camara</i>	158	<i>Psophocarpus tetragonolobus</i>
115	<i>Lagenaria siceraria</i>	159	<i>Piper betle</i>
116	<i>Lansium domesticum</i>	160	<i>Piper nigrum</i>
117	<i>Leucaena leucocephala</i>	161	<i>Persea americana</i>
118	<i>Leucas lavandulaefolia</i>	162	<i>Phyllanthus niruri</i>
119	<i>Litsea odoriferavae</i>	163	<i>Piper cubeba</i>
120	<i>Luffa acutangula</i>	164	<i>Piper retrofractum</i>
121	<i>Melastoma affine</i>	165	<i>Plantago major</i>
122	<i>Melia azedarach</i>	166	<i>Psidium guajava</i>
123	<i>Mesua ferrea</i>	167	<i>Plectranthus amboinicus</i>

124	<i>Mimosa pudica</i>	168	<i>Plectranthus scutellarioides</i>
125	<i>Momordica charantia</i>	169	<i>Punica granatum</i>
126	<i>Moringa pterygosperma</i>	170	<i>Rheum officinale</i>
127	<i>Mimusops elengi</i>	171	<i>Raphanus sativus</i>
128	<i>Mirabilis jalapa</i>	172	<i>Ricinus communis</i>
129	<i>Morus australis</i>	173	<i>Ruta angustifolia</i>
130	<i>Morinda citrifolia</i>	174	<i>Santalum album</i>

175	<i>Musa paradisiaca</i>	199	<i>Sauropus androgynus</i>
176	<i>Melaleuca leucadendron</i>	200	<i>Sesbania grandiflora</i>
177	<i>Merrremia mammosa</i>	201	<i>Stachytarpheta cayennensis</i>
178	<i>Myristica fragrans</i>	202	<i>Syzygium cumini</i>
179	<i>Mentha arvensis</i>	203	<i>Syzygium aromaticum</i>
180	<i>Murraya paniculata</i>	204	<i>Sambucus javanica</i>
181	<i>Sida rhombifolia</i>	205	<i>Thymus vulgaris</i>
182	<i>Sindora sumatrana</i>	206	<i>Tinospora crispa</i>
183	<i>Solanum torvum</i>	207	<i>Tabernaemontana divaricata</i>
184	<i>Spilanthes iabadensis</i>	208	<i>Urena lobata</i>
185	<i>Sterculia foetida</i>	209	<i>Uncaria gambir</i>
186	<i>Strychnos lucida</i>	210	<i>Usnea misaminensis</i>
187	<i>Syzygium aqueum</i>	211	<i>Vitex trifolia</i>
188	<i>Syzygium polyanthum</i>	212	<i>Vetiveria zizanioides</i>
189	<i>Symplocos odoratissima</i>	213	<i>Woodfordia fruticosa</i>
190	<i>Sericocalyx crispus</i>	214	<i>Zingiber aromaticum</i>
191	<i>Sonchus arvensis</i>	215	<i>Zingiber littorale</i>
192	<i>Tamarindus indica</i>	216	<i>Zingiber officinale</i>
193	<i>Tectona grandis</i>	217	<i>Zingiber zerumbet</i>
194	<i>Tephrosia candida</i>	218	<i>Zingiber purpureum</i>
195	<i>Terminalia catappa</i>	219	<i>Zea mays</i>
196	<i>Thevetia peruviana</i>	220	<i>Trigonella foenum-graecum</i>
197	<i>Toona sureni</i>	221	<i>Thymus serpyllum</i>
198	<i>Achillea millefolium</i>	222	<i>Coffea robusta</i>

Tabel 4.2 Hasil basis data spesies

<i>Species_id</i>	<i>Species_name</i>	<i>Founder_name</i>	<i>Family_name</i>
K0000001	<i>Achillea millefolium</i>	L.	Asteraceae
K0000002	<i>Aglaia odorata</i>	Lour.	Meliaceae
K0000003	<i>Amomum compactum</i>	Solad ex Maton	Zingiberaceae
K0000004	<i>Andrographis paniculata</i>	(Burm.f.) Ness	Acanthaceae
K0000005	<i>Alstonia scholaris</i>	(L.) R.Br	Apocynaceae
K0000006	<i>Acorus calamus</i>	L.	Araceae
K0000007	<i>Abrus precatorius</i>	L.	Papilionaceae
K0000008	<i>Alyxia reinwardtii</i>	Bl.	Apocynaceae
K0000009	<i>Abelmoschus moschatus</i>	Medik.	Malvaceae
K0000010	<i>Aegle marmelos</i>	(L). Corr.	Rutaceae
K0000011	<i>Aleurities moluccana</i>	(L). Willd	Euphorbiaceae
K0000012	<i>Allium cepa</i>	(L.) Baker	Amaryllidaceae
K0000013	<i>Annona reticulata</i>	L.	Annonaceae
K0000014	<i>Apium graveolens</i>	L.	Apiaceae
K0000015	<i>Arcangelisia flava</i>	Merr.	Menispermaceae
K0000016	<i>Arenga pinnata</i>	(Wurmb) Merr.	Arecaceae
K0000017	<i>Achyranthes aspera</i>	Linn.	Amaranthaceae
K0000018	<i>Ageratum conyzoides</i>	L.	Asteraceae
K0000019	<i>Allamanda cathartica</i>	L.	Apocynaceae
K0000020	<i>Amaranthus spinosus</i>	L.	Amaranthaceae
K0000021	<i>Anacardium occidentale</i>	L.	Anacardiaceae
K0000022	<i>Ananas comosus</i>	(L.) Merr.	Bromeliaceae
K0000023	<i>Areca catechu</i>	L.	Arecaceae
K0000024	<i>Artemisia vulgaris</i>	L.	Asteraceae
K0000025	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Lmk	Moraceae
K0000026	<i>Azadirachta indica</i>	Juss.	Meliaceae
K0000027	<i>Averrhoa bilimbi</i>	Linn.	Oxalidaceae
K0000028	<i>Averrhoa carambola</i>	Linn.	Oxalidaceae
K0000029	<i>Annona squamosa</i>	L.	Annonaceae
K0000030	<i>Blumea balsamifera</i>	(L.) DC.	Asteraceae
K0000031	<i>Baeckea frutescens</i>	Linn.	Myrtaceae
K0000032	<i>Boesenbergia pandurata</i>	(Roxb.) Schlecht	Zingiberaceae
K0000033	<i>Brucea javanica</i>	(L.) Merr.	Simarubaceae
K0000034	<i>Brassica nigra</i>	(L.) W. D.J. Koch	Cruciferae
K0000035	<i>Bambusa vulgaris</i>	Schrad	Cyperaceae
K0000036	<i>Barleria prionitis</i>	L.	Acanthaceae
K0000037	<i>Carica papaya</i>	L.	Caricaceae
K0000038	<i>Cassia fistula</i>	L.	Caesalpiniaceae
K0000039	<i>Catharanthus roseus</i>	(L.) G.Don	Apocynaceae
K0000040	<i>Citrus amblycarpa</i>	(Hassk.) Ochse	Rutaceae
K0000041	<i>Citrus hystrix</i>	DC.	Rutaceae
K0000042	<i>Cucurbita moschata</i>	(Duch.) Poir.	Cucurbitaceae
K0000043	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	(L.) Swartz	Caesalpiniaceae
K0000044	<i>Cassia alata</i>	L.	Caesalpiniaceae
K0000045	<i>Cassia siamea</i>	Lmk	Caesalpiniaceae
K0000046	<i>Cassytha filiformis</i>	L.	Lauraceae
K0000047	<i>Clitoria ternatea</i>	L.	Papilionaceae
K0000048	<i>Coffea robusta</i>	Linden	Asclepiadaceae

K0000049	<i>Castus speciosus</i>	(Koenig) J.E Smith	Zingiberaceae
K0000050	<i>Cucumis sativus</i>	L.	Cucurbitaceae
K0000051	<i>Curcuma heyneana</i>	Valeton & V. Zijp	Zingiberaceae
K0000052	<i>Cyclea barbata</i>	Miers	Menispermaceae
K0000053	<i>Cymbopogon nardus</i>	(L.) Rendle	Poaceae
K0000054	<i>Capsicum frutescens</i>	L.	Solanaceae
K0000055	<i>Capsicum annuum</i>	L.	Solanaceae
K0000056	<i>Carthamus tinctorius</i>	L.	Asteraceae
K0000057	<i>Carum copticum</i>	Benth.	Apiaceae
K0000058	<i>Curcuma xanthorrhiza</i>	Roxb.	Zingiberaceae
K0000059	<i>Cinchona calisaya</i>	Wedd.	Rubiaceae
K0000060	<i>Cinchona ledgeriana</i>	(Howards) Moens	Rubiaceae
K0000061	<i>Cinchona succirubra</i>	Pav.ex Klotzsch	Rubiaceae
K0000062	<i>Cola acuminata</i>	Schott Et. Endl	Sterculiaceae
K0000063	<i>Coriandrum sativum</i>	L.	Apiaceae
K0000064	<i>Cyperus rotundus</i>	L.	Cyperaceae
K0000065	<i>Cuminum cyminum</i>	L.	Apiaceae
K0000066	<i>Curcuma aeruginosa</i>	Roxb.	Zingiberaceae
K0000067	<i>Caesalpinia sappan</i>	L.	Caesalpinaceae
K0000068	<i>Centella asiatica</i>	(L.) Urb.	Apiaceae
K0000069	<i>Cinnamomum burmani</i>	Nees ex Bl.	Lauraceae
K0000070	<i>Curcuma domestica</i>	Val.	Zingiberaceae
K0000071	<i>Calvatia bicolor</i>	(Lev.) Kreisel	Lycoperdaceae
K0000072	<i>Ceiba pentandra</i>	Gaertn.	Bombacaceae
K0000073	<i>Cleome viscosa</i>	L.	Capparidaceae
K0000074	<i>Camellia sinensis</i>	(L.) O.K.	Theaceae
K0000075	<i>Dioscorea hispida</i>	Dennst.	Dioscoreaceae
K0000076	<i>Drymoglossum piloselloides</i>	C.Chr.	Polypodiaceae
K0000077	<i>Desmodium triquetrum</i>	(L.) DC.	Papilionaceae
K0000078	<i>Eclipta prostata</i>	(L.) L.	Asteraceae
K0000079	<i>Eleutherine palmifolia</i>	(L.) Merr.	Stemonaceae
K0000080	<i>Erythrina subumbrans</i>	(Hassk.) Merr.	Papilionaceae
K0000081	<i>Erythrina orientalis</i>	(L.) Murr.	Papilionaceae
K0000082	<i>Euphorbia pulcherrima</i>	Willd ex. Klotzsch	Euphorbiaceae
K0000083	<i>Eurycoma longifolia</i>	Jack	Simarubaceae
K0000084	<i>Excoecaria cochinchinensis</i>	Lour.	Euphorbiaceae
K0000085	<i>Elaeocarpus grandiflora</i>	Smith	Elaeocarpaceae
K0000086	<i>Euchresta horsfieldii</i>	(Lescj.) Benn.	Papilionaceae
K0000087	<i>Eupatorium triplinerve</i>	Vahl	Asteraceae
K0000088	<i>Elephantopus scaber</i>	L.	Asteraceae
K0000089	<i>Equisetum debile</i>	Roxb.	Equisetaceae
K0000090	<i>Euphorbia hirta</i>	L.	Euphorbiaceae
K0000091	<i>Euphorbia prostata</i>	W. Ait.	Euphorbiaceae
K0000092	<i>Euphorbia tirucalli</i>	L.	Euphorbiaceae
K0000093	<i>Foeniculum vulgare</i>	Mill.	Apiaceae
K0000094	<i>Gendarussa vulgaris</i>	Nees	Acanthaceae
K0000095	<i>Glochidion borneense</i>	(M.A) Boerl.	Euphorbiaceae
K0000096	<i>Garcinia mangostana</i>	L.	Clusiaceae
K0000097	<i>Gardenia jasminoides</i>	Ellis	Rubiaceae

K0000098	<i>Graptophyllum pictum</i>	(L.) Griff.	Acanthaceae
K0000099	<i>Gunnera macrophylla</i>	Bl.	Hallorrhagidaceae
K0000100	<i>Gynura procumbens</i>	(Lour.) Merr.	Asteraceae
K0000101	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Lamk	Sterculiaceae
K0000102	<i>Hibiscus similis</i>	Bl.	Malvaceae
K0000103	<i>Hibiscus rosa sinensis</i>	L.	Malvaceae
K0000104	<i>Hedyotis corymbosa</i>	(L.) Lamk	Rubiaceae
K0000105	<i>Helicteres isora</i>	L.	Sterculiaceae
K0000106	<i>Hemigraphis alternata</i>	(Burm.f.) T.Anders	Acanthaceae
K0000107	<i>Ipomoea aquatica</i>	Forsk.	Convolvulaceae
K0000108	<i>Ipomoea fistulosa</i>	Mart.ex Choisy	Convolvulaceae
K0000109	<i>Imperata cylindrica</i>	Beauv	Poaceae
K0000110	<i>Ipomoea batatas</i>	(L.) L.	Convolvulaceae
K0000111	<i>Jasminum sambac</i>	(L.) W. Ait.	Oleaceae
K0000112	<i>Jasminum multiflorum</i>	Burm.f.	Oleaceae
K0000113	<i>Jatropha curcas</i>	L.	Euphorbiaceae
K0000114	<i>Kalanchoe pinnata</i>	(Lamk) Pers.	Crassulaceae
K0000115	<i>Kaempferia galanga</i>	L.	Zingiberaceae
K0000116	<i>Ligusticum acutilobum</i>	S. & Z.	Apiaceae
K0000117	<i>Litsea cubeba</i>	(Lour.) Pers.	Lauraceae
K0000118	<i>Languas galanga</i>	Stuntz	Zingiberaceae
K0000119	<i>Lantana camara</i>	Linn.	Verbenaceae
K0000120	<i>Lagenaria syceraria</i>	(Molina) Standley	Cucurbitaceae
K0000121	<i>Lansium domesticum</i>	Corr.	Meliaceae
K0000122	<i>Leucaena leucocephala</i>	(Lam.) de Wit	Fabaceae
K0000123	<i>Leucas lavandulaefolia</i>	J.E Smith	Lamiaceae
K0000124	<i>Litsea odoriferavae</i>	Val.	Lauraceae
K0000125	<i>Luffa acutangula</i>	(L.) Roxb.	Cucurbitaceae
K0000126	<i>Melastoma affine</i>	D.Don	Melastomaceae
K0000127	<i>Melia azedarach</i>	L.	Meliaceae
K0000128	<i>Mesua ferrea</i>	L.	Clusiaceae
K0000129	<i>Mimosa pudica</i>	L.	Mimosaceae
K0000130	<i>Momordica charantia</i>	L.	Cucurbitaceae
K0000131	<i>Moringa pterygosperma</i>	Gaertn.	Moringaceae
K0000132	<i>Mimusops elengi</i>	L.	Sapotaceae
K0000133	<i>Mirabilis jalapa</i>	Linn.	Sapindaceae
K0000134	<i>Morus australis</i>	Poir	Moraceae
K0000135	<i>Morinda citrifolia</i>	L.	Rubiaceae
K0000136	<i>Musa paradisiaca</i>	L.	Musaceae
K0000137	<i>Melaleuca leucadendron</i>	(L.) L.	Myrtaceae
K0000138	<i>Merrremia mammosa</i>	(Lour.) Hallier f.	Convolvulaceae
K0000139	<i>Myristica fragrans</i>	Houtt.	Myristicaceae
K0000140	<i>Mentha arvensis</i>	L.	Lamiaceae
K0000141	<i>Murraya paniculata</i>	(L.) Jack	Rutaceae
K0000142	<i>Michelia champaca</i>	Linn.	Magnoliaceae
K0000143	<i>Nasturtium officinale</i>	R.Br.	Brassicaceae
K0000144	<i>Nyctanthes arbor-tristis</i>	L.	Oleaceae
K0000145	<i>Nymphaea nouchali</i>	Burm.f.	Nymphaeaceae
K0000146	<i>Nicolaia speciosa</i>	(Bl.) Horan.	Zingiberaceae
K0000147	<i>Nigella damascena</i>	L.	Ranunculaceae
K0000148	<i>Nigella sativa</i>	L.	Ranunculaceae

K0000149	<i>Ocimum sanctum</i>	L.	Lamiaceae
K0000150	<i>Oxalis corniculata</i>	Linn.	Oxalidaceae
K0000151	<i>Orthosiphon aristatus</i>	(Bl.) Miq.	Lamiaceae
K0000152	<i>Ocimum basilicum</i>	L.	Lamiaceae
K0000153	<i>Paederia scandens</i>	(Lour.) Merr.	Rubiaceae
K0000154	<i>Pandanus furcatus</i>	Roxb.	Pandanaceae
K0000155	<i>Phaseolus radiatus</i>	L.	Papilionaceae
K0000156	<i>Pisonia grandis</i>	R.Br.	Nyctaginaceae
K0000157	<i>Phyllanthus acidus</i>	(L.) Skeels	Euphorbiaceae
K0000158	<i>Pleomele angustifolia</i>	(Roxb.) N.E.Br.	Agavaceae
K0000159	<i>Pluchea indica</i>	(L.) Less	Asteraceae
K0000160	<i>Pterocarpus indicus</i>	Willd	Papilionaceae
K0000161	<i>Physalis angulata</i>	L.	Solanaceae
K0000162	<i>Plumbago zeylanica</i>	L.	Plumbaginaceae
K0000163	<i>Pogostemon cablin</i>	(Blanco.) Bth.	Lamiaceae
K0000164	<i>Portulaca oleracea</i>	Linn.	Portulacaceae
K0000165	<i>Pouzolzia zeylanica</i>	(L.) Benn.	Urticaceae
K0000166	<i>Psophocarpus tetragonolobus</i>	(L.) DC.	Papilionaceae
K0000167	<i>Piper betle</i>	Linn.	Piperaceae
K0000168	<i>Piper nigrum</i>	L.	Piperaceae
K0000169	<i>Persea americana</i>	L.	Lauraceae
K0000170	<i>Phyllanthus niruri</i>	L.	Euphorbiaceae
K0000171	<i>Piper cubeba</i>	Linn.	Piperaceae
K0000172	<i>Piper retrofractum</i>	Vahl	Piperaceae
K0000173	<i>Plantago major</i>	L.	Plantaginaceae
K0000174	<i>Psidium guajava</i>	Linn.	Myrtaceae
K0000175	<i>Plectranthus amboinicus</i>	L. Spreng	Labiatae
K0000176	<i>Plectranthus scutellarioides</i>	L.	Labiatae
K0000177	<i>Punica granatum</i>	L.	Punicaceae
K0000178	<i>Rheum officinale</i>	Baillon	Polygonaceae
K0000179	<i>Raphanus sativus</i>	L.	Brassicaceae
K0000180	<i>Ricinus communis</i>	L.	Zingiberaceae
K0000181	<i>Ruta angustifolia</i>	(L.) Pers	Rutaceae
K0000182	<i>Santalum album</i>	L.	Santalaceae
K0000183	<i>Sauropus androgynus</i>	(L.) Merr.	Euphorbiaceae
K0000184	<i>Sesbania grandiflora</i>	(L.) Pers	Papilionaceae
K0000185	<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	(Rich.) Vahl	Verbenaceae
K0000186	<i>Syzygium cumini</i>	(L.) Skeels	Myrtaceae
K0000187	<i>Syzygium aromaticum</i>	(Linn.) Merr.	Myrtaceae
K0000188	<i>Sambucus javanica</i>	Reinw. Ex Bl	Caprifoliaceae
K0000189	<i>Sida rhombifolia</i>	L.	Malvaceae
K0000190	<i>Sindora sumatrana</i>	Miq	Caesalpiniaceae
K0000191	<i>Solanum torvum</i>	Sw.	Solanaceae
K0000192	<i>Spilanthes iabadensis</i>	A.H Moore	Asteraceae
K0000193	<i>Sterculia foetida</i>	L.	Sterculiaceae
K0000194	<i>Strychnos lucida</i>	R.Br.	Loganiaceae
K0000195	<i>Syzygium aqueum</i>	(Burm.f.) Alston	Myrtaceae
K0000196	<i>Syzygium polyanthum</i>	(Wight) Walp	Myrtaceae

K0000197	<i>Symplocos odoratissima</i>	(Bl.) Choisy	Symplocaceae
K0000198	<i>Sericocalyx cripus</i>	(L.) Bremek	Acanthaceae
K0000199	<i>Sonchus arvensis</i>	L.	Asteraceae
K0000200	<i>Tamarindus indica</i>	Linn.	Caesalpiniaceae
K0000201	<i>Tectona grandis</i>	L.f.	Verbenaceae
K0000202	<i>Tephrosia candida</i>	(Roxb.) DC.	Papilionaceae
K0000203	<i>Terminalia catappa</i>	Linn.	Combretaceae
K0000204	<i>Thevetia peruviana</i>	(Pers.) K. Schum.	Apocynaceae
K0000205	<i>Toona sureni</i>	(Bl.) Merr.	Meliaceae
K0000206	<i>Trigonella foenum-graecum</i>	Linn.	
K0000207	<i>Thymus serpyllum</i>	L.	Lamiaceae
K0000208	<i>Thymus vulgaris</i>	L. (L.) Miers ex Hook.f & Thoms.	Lamiaceae
K0000209	<i>Tinospora crispa</i>		Menispermaceae
K0000210	<i>Tabernaemontana divaricata</i>	R.Br. Ex Blume	Apocynaceae
K0000211	<i>Urena lobata</i>	Linn.	Malvaceae
K0000212	<i>Uncaria gambir</i>	(Hunter) Roxb.	Rubiaceae
K0000213	<i>Usnea misaminensis</i>	(Vain) Not.	Usneaceae
K0000214	<i>Vitex trifolia</i>	L.	Verbenaceae
K0000215	<i>Vetiveria zizanioides</i>	(L.) Nash ex Small	Poaceae
K0000216	<i>Woodfordia fruticosa</i>	(L.) Kurz	Lythraceae
K0000217	<i>Zingiber aromaticum</i>	Val.	Zingiberaceae
K0000218	<i>Zingiber littorale</i>	Val.	Zingiberaceae
K0000219	<i>Zingiber officinale</i>	Roxb.	Zingiberaceae
K0000220	<i>Zingiber zerumbet</i>	(L.) J.E. Smith	Zingiberaceae
K0000221	<i>Zingiber purpureum</i>	Roxb.	Zingiberaceae
K0000222	<i>Zea mays</i>	L.	Poaceae



Tabel 4.3. Nama daerah

<b>Spesies_id</b>	<b>Local_name</b>	<b>Region</b>
K0000001	daun seribu	
K0000002	Culan	Sunda
K0000002	Pacar culam	Jawa
K0000003	Roude cardemom	Aceh
K0000003	Kapulaga	Melayu
K0000003	Pelaga puwar	Minangkabau
K0000003	Palago	Sunda
K0000003	Kapulaga	Jawa
K0000003	Kapulaga	Madura
K0000003	Kapolagha	Makasar
K0000003	Kapulaga	Makasar
K0000003	Gandimong	Bugis
K0000004	Ki Oray	Sunda
K0000004	Ki peurat	Sunda
K0000004	Takilo	Sunda
K0000004	Bidara	Jawa
K0000004	Sambilata	Jawa
K0000004	Sadilata	Jawa
K0000004	Takila	Jawa
K0000005	Hanjalutung	Dayak
K0000005	Lame	Sunda
K0000005	Pule	Jawa
K0000005	Polay	Madura
K0000005	Hange	Ternate
K0000005	Kaliti	Minahasa
K0000005	Reareangow	Minahasa
K0000005	Bariangow	Minahasa
K0000005	Kita	Minahasa
K0000005	Wariangow	Minahasa
K0000005	Mariangan	Minahasa
K0000005	Deadengow	Minahasa
K0000005	Rariangow	Minahasa
K0000005	Rita	Ujung Pandang
K0000005	Rite	Ambon
K0000005	Tewer	Banda
K0000005	Aliag	Papua
K0000005	Leleko	Halmahera Utara
K0000005	Angere	Halmahera Utara
K0000005	Ranggere	Halmahera Utara
K0000006	Jerengee	Aceh
K0000006	Jeureungee	Aceh

K0000006	Jerango	Gayo
K0000006	Sarango	Nias
K0000006	Daringu	Ambon
K0000006	Ai wahau	Ambon
K0000006	Jariango	Banjarmasin
K0000006	Jerangau	Minahasa
K0000006	Doringo	Minahasa
K0000006	Ganuak	NTT
K0000006	Jarangau	Minangkabau
K0000006	Jariangan	Minangkabau
K0000006	Daringo	Sunda
K0000006	Jaringao	Sunda
K0000006	Dlingo	Jawa
K0000006	Dringo	Jawa
K0000006	Jharango	Madura
K0000006	Jhariango	Kangean
K0000006	Deringo	Bali
K0000006	Jangahu	Bali
K0000006	Jangau	Bali
K0000006	Kaliraga	Flores
K0000006	Kalumunga	Minahasa
K0000006	Karimanga	Minahasa
K0000006	Kayombung	Minahasa
K0000006	Karimbenga	Minahasa
K0000006	Karimenga	Minahasa
K0000006	Karumenga	Minahasa
K0000006	Koringa	Minahasa
K0000006	Kalumenga	Minahasa
K0000006	Kareango	Makasar
K0000006	Areango	Bugis
K0000006	Nuak	Rote
K0000006	Ngganua	Rote
K0000006	Bila	Buru
K0000007	Thaga	Aceh
K0000007	Seuge	Gayo
K0000007	Saga	Batak
K0000007	Parusa	Mentawai
K0000007	Kundi	Minangkabau
K0000007	Kanderi	Lampung
K0000007	Tanaing bajang	Dayak
K0000007	Saga areuy	Sunda
K0000007	Ghak-saghakan lakek	Madura
K0000007	Piling-piling	Bali
K0000007	Kaca	Bugis

K0000007	Maat wetan	NTT
K0000007	Idi-idi	Ternate
K0000008	Akar mempelas hari	Sumatra
K0000008	Empelas hari	Sumatra
K0000008	Mempelas hari	Sumatra
K0000008	Palasari	Sumatra
K0000008	Pulasari	Sumatra
K0000008	Talatari	Sumatra
K0000008	Areuy palasari	Sunda
K0000008	Areuy pulasari	Sunda
K0000008	Palasari	Sunda
K0000008	Pulasari	Sunda
K0000008	Pulasari	Jawa
K0000008	Pulasari	Madura
K0000008	Das plasare	Madura
K0000008	Adas pulasari	Jakarta
K0000008	Pulasari	Bali
K0000008	Calpari	Ujung Pandang
K0000008	Calapari	Bugis
K0000008	Balasari	Buton
K0000009	Kapas sedeki	Lampung
K0000009	Kakapasan	Sunda
K0000009	Kawaro	Sunda
K0000009	Kapasan	Jawa
K0000009	Kasturi	Jawa
K0000009	Regula	Jawa
K0000009	Rewula	Jawa
K0000009	Waro	Jawa
K0000009	Kastore	Madura
K0000009	Bukal	Madura
K0000009	Kasturi	Ternate
K0000010	Maja	Sunda
K0000010	Maja	Jawa
K0000010	Maja galepung	Jawa
K0000010	Maja lumut	Jawa
K0000010	Maja pait	Jawa
K0000010	Maos	Jawa
K0000010	Bila	Madura
K0000010	Bila gedhang	Madura
K0000010	Bila paek	Madura
K0000010	Wabila	Sumbawa
K0000010	Kabila	Alor
K0000010	Bila	Makasar
K0000010	Dilak	NTT

K0000011	Buah kareh	Minangkabau
K0000011	Buah Todeh	Minangkabau
K0000011	Kemili	Kubu
K0000011	Kemiling	Kubu
K0000011	Muncang	Sunda
K0000011	Derekan	Jawa
K0000011	Pidekan	Jawa
K0000011	Kemiri	Jawa
K0000012	Bawang abang mirah	Aceh
K0000012	Pia	Batak
K0000012	Bawang abang	Palembang
K0000012	Bawang sirah	Minangkabau
K0000012	Barambang sirah	Minangkabau
K0000012	Dasun merah	Minangkabau
K0000012	Bawang suluh	Lampung
K0000012	Bawang beureum	Sunda
K0000012	Brambang	Jawa
K0000012	Brambang abang	Jawa
K0000012	Bhabang mera	Madura
K0000012	Jasun bang	Bali
K0000012	Jasun mirah	Bali
K0000012	Lasuna mahamu	Sulawesi Utara
K0000012	Ransuna mahendeng	Sulawesi Utara
K0000012	Yantana mopura	Sulawesi Utara
K0000012	Dansuna rundang	Sulawesi Utara
K0000012	Lasuna randang	Sulawesi Utara
K0000012	Lansuna mea	Sulawesi Utara
K0000012	Lansuna raಿಂದang	Sulawesi Utara
K0000012	Bawangi	Gorontalo
K0000012	Laisuna pilas	Rote
K0000012	Laisuna mpilas	Rote
K0000012	Kalpeo meh	NTT]
K0000012	Bowang wulwul	Kai
K0000012	Kosai miha	Buru
K0000012	Bawa rohiha	Ternate
K0000012	Bawa kahori	Tidore
K0000013	Serba rabsa	Aceh
K0000013	Buah unah	Lampung
K0000013	Manowa	Sunda
K0000013	Nona	Sunda
K0000013	Kemulwa	Jawa
K0000013	Kanowa	Jawa
K0000013	Kluwa	Jawa
K0000013	Buah nyonya	Maluku

K0000014	Saladri	Sunda
K0000015	Areuy ki koneng	Sunda
K0000015	Oyod sirawan	Jawa
K0000015	Peron	Jawa
K0000015	Peron kebo	Jawa
K0000015	Peron sapi	Jawa
K0000015	Sirawan	Jawa
K0000015	Sirawan kunyit	Jawa
K0000015	Sirawan susu	Jawa
K0000015	Sirawan tai	Jawa
K0000015	Uwus	Minahasa
K0000015	Wali bulan	Ambon
K0000016	Bak juk	Aceh
K0000016	Bak jok	Aceh
K0000016	Pola	Batak
K0000016	Paula	Batak
K0000016	Bagot	Batak
K0000016	Agaton	Batak
K0000016	Bargot	Batak
K0000016	Anau	Minangkabau
K0000016	Biluluk	Minangkabau
K0000016	Kawung	Sunda
K0000016	Taren	Sunda
K0000016	Aren	Jawa
K0000016	Lirang	Jawa
K0000016	Nanggung	Jawa
K0000016	Jaka	Bali
K0000016	Hano	Bali
K0000016	Meka	Sawu
K0000016	Moke	Flores
K0000016	Huwat	Flores
K0000016	Akel	Sawu
K0000016	Akere	Sawu
K0000016	Koito	Sawu
K0000016	Akol	Sawu
K0000016	Ketan	Sawu
K0000016	Inru	Bugis
K0000016	Bole	Rote
K0000016	Seho	Ternate
K0000016	Seho	Tidore
K0000017	Jarongan	Jakarta
K0000017	Jarongan lalaki	Sunda
K0000017	Daun sangketan	Jawa
K0000017	Jarong	Jawa

K0000017	Nyarang	Madura
K0000017	Sui in sui	Minahasa
K0000017	Rai dodinga	Ternate
K0000018	Babadotan	Sunda
K0000018	Babadotan leutik	Sunda
K0000018	Babandotan	Sunda
K0000018	Jukut bau	Sunda
K0000018	Kibau	Sunda
K0000018	Bandotan	Jawa
K0000018	Berokah	Jawa
K0000018	Wedusan	Jawa
K0000018	Dus debusan	Madura
K0000018	Dus wedusan	Madura
K0000019	Lame aurey	Sunda
K0000019	Akar cempaka hutan	Melayu
K0000019	Akar cempaka kuning	Melayu
K0000019	Bunga akar kuning	Melayu
K0000020	Bayam baduri	Manado
K0000020	Bayam berduri	Melayu
K0000020	Hayum kerui	Lampung
K0000020	Senggang cucuk	Sunda
K0000020	Bayem eri	Jawa
K0000020	Tarnyak duri	Madura
K0000020	Bayam kikihan	Bali
K0000020	Podo maduri	Bugis
K0000020	Maijanga mohohoru	Halmahera Utara
K0000020	Baya	Ternate
K0000020	Loda	Tidore
K0000021	Jambu erang	Minangkabau
K0000021	Gaju	Lampung
K0000021	Jambu mede	Jawa
K0000021	Jambu monyet	Madura
K0000021	Jambu jipang	Nusa Tenggara
K0000021	Buah monyet	NTT
K0000021	Jambu dipa	Kalimantan
K0000021	Jambu dare	Sulawesi
K0000021	Kanoke	Maluku
K0000021	Jambu mete	Melayu
K0000021	Buwah jaki	Melayu
K0000022	Anes	Aceh
K0000022	Nas	Gayo
K0000022	Gona	Nias
K0000022	Aneh	Minangkabau
K0000022	Naneh	Minangkabau

K0000022	Kanas	Dayak
K0000022	Kanas	Lampung
K0000022	Kanyas	Lampung
K0000022	Nas	Lampung
K0000022	Nyanyas	Lampung
K0000022	Danas	Sunda
K0000022	Ganas	Sunda
K0000022	Nanas	Jawa
K0000022	Lanas	Madura
K0000022	Manas	Bali
K0000022	Aruma	Bima
K0000022	Panda	Sumbawa
K0000022	Pedang	Sulawesi
K0000022	Parangena	Talaud
K0000022	Nanati	Gorontalo
K0000022	Nanasi	Toraja
K0000022	Pandang	Makasar
K0000022	Edan	NTT
K0000022	Arnasinu	Ambon
K0000022	Kanasi	Ambon
K0000022	Kurnasin	Ambon
K0000022	Mangala	Ambon
K0000022	Nanasil	Ambon
K0000022	Kalnasi	Buru
K0000022	Manilmap	Papua
K0000022	Miniap	Papua
K0000022	Itaramine	Papua
K0000022	Nanas	Ternate
K0000023	Pineng	Aceh
K0000023	Pineung	Aceh
K0000023	Batang mayang	Batak
K0000023	Pinang	Batak
K0000023	Pining	Batak
K0000023	Batang pinang	Minangkabau
K0000023	Bawah	Lampung
K0000023	Ugai	Lampung
K0000023	Urai	Lampung
K0000023	Pinang	Dayak
K0000023	Gehat	Dayak
K0000023	Kahat	Dayak
K0000023	Jambe	Sunda
K0000023	Jambe	Jawa
K0000023	Wohan	Jawa
K0000023	Penang	Madura

K0000023	Winu	Sumbawa
K0000023	Wenyi	Sawu
K0000023	Keu	Flores
K0000023	Ehu	Flores
K0000023	Glok	Flores
K0000023	Wua	Solor
K0000023	Tilade	Sangir
K0000023	Maman	Sulawesi Utara
K0000023	Poposo	Sulawesi Utara
K0000023	Mamaan	Sulawesi Utara
K0000023	Tenga of wua	Sulawesi Utara
K0000023	Ngayan	Sulawesi Utara
K0000023	Luhuto	Gorontalo
K0000023	Luguto	Gorontalo
K0000023	Poko rapo	Minangkabau
K0000023	Alosi	Bugis
K0000023	Pua m bua	Rote
K0000023	Mpua	Rote
K0000023	Pua	NTT
K0000023	Bua	NTT
K0000023	Bua	Seram
K0000023	Hua	Seram
K0000023	Soi	Seram
K0000023	Soin	Buru
K0000023	Yeli	Buru
K0000023	Fua	Buru
K0000023	Flut	Buru
K0000023	Fifin miha	Buru
K0000023	Bua	Buru
K0000023	Palin	Halmahera
K0000023	Mila	Halmahera
K0000023	Mela	Halmahera
K0000024	Benghar kucing	Sunda
K0000024	Jukut lokotmala	Sunda
K0000024	Suket gajahan	Jawa
K0000024	Goro-goro	Ternate
K0000025	Pana	Aceh
K0000025	Panaih	Aceh
K0000025	Panah	Aceh
K0000025	Panas	Aceh
K0000025	Lamasa	Lampung
K0000025	Malasa	Lampung
K0000025	Menaso	Lampung
K0000025	Benaso	Lampung



K0000025	Nangka	Sunda
K0000025	Nongka	Jawa
K0000025	Nangka	Bali
K0000025	Nangka	Sumba
K0000025	Nanga	Sumba
K0000026	Imba	Jawa
K0000026	Mimba	Jawa
K0000026	Membha	Madura
K0000026	Mempheuh	Madura
K0000026	Intaran	Bali
K0000026	Mimba	Bali
K0000027	Limeng	Aceh
K0000027	Selimeng	Aceh
K0000027	Thlimeng	Aceh
K0000027	Selemeng	Gayo
K0000027	Asom	Karo
K0000027	Belimbing	Karo
K0000027	Balimbing botol	Minahasa
K0000027	Balimbieng	Makasar
K0000027	Beliwit	Dayak
K0000027	Balingbing	Sunda
K0000027	Calingcing	Sunda
K0000027	Calingcing wulet	Sunda
K0000027	Balimbing	Jawa
K0000027	Blimbing	Jawa
K0000027	Blimbing wuluh	Jawa
K0000028	Balimbieng manih	Minangkabau
K0000028	Balingbing amis	Sunda
K0000028	Calingcing amis	Sunda
K0000028	Blimbing legi	Jawa
K0000028	Blimbing lenger	Jawa
K0000028	Blimbing lenger	Jawa
K0000028	Blimbing manis	Jawa
K0000028	Bhalingbhing manes	Madura
K0000028	Lembetue lombiato	Gorontalo
K0000028	Bainang sulapa	Ujung Pandang
K0000028	Balireng	Bugis
K0000028	Totofuko	Ternate
K0000029	Delima bintang	Aceh
K0000029	Sarikaya	Minangkabau
K0000029	Seraikaya	Lampung
K0000029	Srikaya	Sunda
K0000029	Serkaya	Jawa
K0000030	Sembung	Sunda

K0000030	Sembung utan	Sunda
K0000030	Sembung	Jawa
K0000030	Sembung gantung	Jawa
K0000030	Sembung gula	Jawa
K0000030	Sembung kuwuk	Jawa
K0000030	Sembung legi	Jawa
K0000030	Sembung mingsa	Jawa
K0000030	Kamandhin	Madura
K0000031	Jung-jung atap	Batak
K0000031	Si gamei-gamei	Sumatra Barat
K0000032	Temu kunci	Ambon
K0000032	Tumu konci	Ambon
K0000032	Teki kunci	Minahasa
K0000032	Tamu kunci	Minangkabau
K0000032	Temu kunci	Sunda
K0000032	Kunci	Jawa
K0000032	Temo konce	Madura
K0000032	Tamputi	Ternate
K0000033	Malur	Batak
K0000033	Sikalur	Batak
K0000033	Tambar bui	Batak
K0000033	Tambar sipago	Batak
K0000033	Nagas	Ambon
K0000033	Berul	Lampung
K0000033	Kendung peucang	Sunda
K0000033	Ki padesa	Sunda
K0000033	Kuwalot	Sunda
K0000033	Trawalot	Sunda
K0000033	Walot	Sunda
K0000033	Kwalot	Jawa
K0000033	Tambara marica	Makasar
K0000034	Sesawi	Sumatra
K0000034	Sawi	Jawa
K0000035	Trieng gading	Aceh
K0000035	Hao adulo	Nias
K0000035	Bambu tutul	Maluku
K0000035	Aur gading	Maluku
K0000035	Bambu kuning	Maluku
K0000035	Buluh swanggi	Maluku
K0000035	Buloh gading	Banjarmasin
K0000035	Haur bahenda	Banjarmasin
K0000035	Auwe gadieng	Minangkabau
K0000035	Auwe kunieng	Minangkabau
K0000035	Bambu kunieng	Minangkabau

K0000035	Bambu kuring-kuring	Minangkabau
K0000035	Awi ampel	Sunda
K0000035	Awi gading	Sunda
K0000035	Awi haur	Sunda
K0000035	Awi haur geulis	Sunda
K0000035	Awi haur seyah	Sunda
K0000035	Jajang ampel	Jawa
K0000035	Jajung gading	Jawa
K0000035	Pring ampel	Jawa
K0000035	Pring ampel kuning	Jawa
K0000035	Pring legi	Jawa
K0000035	Pring tutul	Jawa
K0000035	Pereng ampel	Madura
K0000035	Pereng gading	Madura
K0000035	Tring ampel	Bali
K0000036	Jarong kembang landep	Sunda
K0000036	Landep	Jawa
K0000036	Landhep	Madura
K0000037	Peute	Aceh
K0000037	Pertek	Gayo
K0000037	Pastela	Batak
K0000037	Ralempaya	Batak
K0000037	Betik	Batak
K0000037	Embetik	Batak
K0000037	Kates	Palembang
K0000037	Popaya	Manado
K0000037	Batiek kalikih	Minangkabau
K0000037	Pancene	Minangkabau
K0000037	Gedang	Lampung
K0000037	Gedang	Sunda
K0000037	Katela gantung	Jawa
K0000037	Kates	Madura
K0000037	Papaya	Gorontalo
K0000037	Kaliki riante	Bugis
K0000037	Titimu	Rote
K0000037	Kaut	NTT
K0000037	Kustel	Kai
K0000037	Tele	Seram
K0000037	Palaki	Seram
K0000037	Kapi	Seram
K0000037	Papae	Seram
K0000037	Papai	Buru
K0000037	Papaya	Halmahera
K0000037	Sempain	Papua

K0000037	Siberiani	Papua
K0000038	Bak biraktha	Aceh
K0000038	Bobondelan	Sunda
K0000038	Bubundelan	Sunda
K0000038	Trangguli	Sunda
K0000038	Keyok	Jawa
K0000038	Tangguli	Jawa
K0000038	Trengguli	Jawa
K0000039	Kembang sere cina	Sumatra
	Kembang tembaga	
K0000039	beureum	Sunda
K0000040	Jeruk sambal	Jawa
K0000040	Jeruk limo	Jawa
K0000041	Limau purut	
K0000042	Labu merah parang	Melayu
K0000042	Waluh	Sunda
K0000042	Waluh	Jawa
K0000043	Kembang patra kombala	Sunda
K0000043	Merak-merakan	Jawa
K0000043	Merak ngigel	Jawa
K0000043	Patra menggala	Jawa
K0000043	Merak kegel	Madura
K0000043	Merak ngegel	Madura
K0000043	Parak kegel	Madura
K0000044	Daun kupang	Manado
K0000044	Daun kurap	Manado
K0000044	Gelenggang	Manado
K0000044	Ketepeng	Manado
K0000044	Kupang-kupang	Manado
K0000044	Katepeng badak	Sunda
K0000044	Ki manila	Sunda
K0000044	Ketepeng kebo	Jawa
K0000044	Ketepeng cina	Jawa
K0000044	Acon-aconan	Madura
K0000045	Juwar	Jawa
K0000045	Johar	Jawa
K0000046	Akar pangalasan	Bangka
K0000046	Sangga langit	Sunda
K0000046	Bumi guraci	Ternate
K0000047	Kembang teleng	Sunda
K0000047	Kembang teleng	Jawa
K0000047	Menteleng	Jawa
K0000047	Bunga telang	Sulawesi Utara
K0000047	Bunga temen raleng	Bugis
K0000047	Saya ma gulele	Ternate

K0000048	Kopi	
K0000049	Pacing	Sunda
K0000049	Pacing tawar	Sunda
K0000049	Tepung tawar	Sunda
K0000049	Pacing	Jawa
K0000049	Pacing tawa	Jawa
K0000049	Puncang-pancing	Jawa
K0000049	Sitawar	Sumatra Barat
K0000049	Tawa-tawa	Sumatra Barat
K0000049	Tabar-tabar	Batak
K0000049	Galoba utan	Manado
K0000049	Kelacim	Bangka
K0000049	Setawar	Bangka
K0000049	Tabar-tabar	Bangka
K0000049	Tawar-tawar	Bangka
K0000049	Tubu-tubu	Ambon
K0000050	Mentimun	Jawa
K0000050	Ketimun	Jawa
K0000050	Timun	Jawa
K0000050	Bonteng	Sunda
K0000051	Temu giring	Jawa
K0000052	Tarawulu	Sunda
K0000052	Camcauh	Sunda
K0000052	Camcauh kebo	Sunda
K0000052	Trawulu	Sunda
K0000052	Juju	Jawa
K0000052	Kepleng	Jawa
K0000052	Krotok	Jawa
K0000053	Sere mongthi	Aceh
K0000053	Sere	Gayo
K0000053	Sangge-sangge	Batak
K0000053	Serai batawi	Minangkabau
K0000053	Sarae	Lampung
K0000053	Sere	Melayu
K0000053	Sereh	Sunda
K0000053	Sere	Madura
K0000053	See	Bali
K0000053	Kendong witu	Sumbawa
K0000053	Nausina	Rote
K0000053	Humuku	NTT
K0000053	Sare	Makasar
K0000053	Sare	Bugis
K0000053	Serai	Ambon
K0000053	Lauwariso	Seram

K0000054	Leudeu jarum	Gayo
K0000054	Leudeu pentek	Gayo
K0000054	Situdu langit	Batak
K0000054	Lacina sipane	Batak
K0000054	Lada limin	Nias
K0000054	Lada mutia	Manado
K0000054	Rica halus	Manado
K0000054	Rica padi	Manado
K0000054	Cabe rawit	Sunda
K0000054	Cabe cengek	Sunda
K0000054	Lombok jempling	Jawa
K0000054	Lombok jemprit	Jawa
K0000054	Lombok rawit	Jawa
K0000054	Lombok gambir	Jawa
K0000054	Lombok setan	Jawa
K0000054	Lombok cempling	Jawa
K0000054	Cabhi letek	Madura
K0000054	Tabia krinyi	Bali
K0000054	Kurus	Alor
K0000055	Lombok	Sunda
K0000055	Lombok sabrang	
K0000055	Cabe	
K0000055	Lombok	Jawa
K0000055	Mengkreng	
K0000055	Cabe	
K0000055	Cabhi	Madura
K0000055	Lado	Minangkabau
K0000055	Lada sebua	Nias
K0000055	Koro	Flores
K0000055	Kugu	Alor
K0000055	Ladeu	Gayo
K0000055	Lasinok	Batak
K0000055	Lacina	Batak
K0000055	Lasiak	Batak
K0000055	Lasin	Batak
K0000055	Cili	Ambon
K0000055	Lia	Dayak
K0000055	Sahang	Dayak
K0000055	Lada	Dayak
K0000055	Sebel	Dayak
K0000055	Sambabu	Dayak
K0000055	Pahang	Dayak
K0000055	Ladang	Bugis
K0000055	Unus	NTT

K0000055	Kunus	NTT
K0000055	Fatal	NTT
K0000055	Maricang tapelol	Halmahera selatan
K0000055	Maresem	Papua
K0000055	Rihapuan	Papua
K0000055	Marisan	Papua
K0000055	Ritsah	Papua
K0000055	Sawin	Papua
K0000056	Kembang pulu	Jawa
K0000056	Rale	Bugis
K0000057	Mose	Madura
K0000057	Musi	Bali
K0000058	Koneng gede	Sunda
K0000058	Temu lawak	Jawa
K0000058	Temo labak	Madura
K0000059	Kina kalisaya	Jawa
K0000060	Kina	Jawa
K0000061	Kina	Jawa
K0000062	Kola	Jawa
K0000063	Keutumba	Aceh
K0000063	Katumba	Minangkabau
K0000063	Katuncar	Sunda
K0000063	Penjelang	Jawa
K0000063	Katombhar	Madura
K0000063	Katumbah	Bali
K0000063	Katumbali	Gorontalo
K0000064	Teki	Jawa
K0000064	Mota	Madura
K0000064	Rukut teki	Minahasa
K0000065	Jeura engkut	Aceh
K0000065	Jeura puteh	
K0000065	Jireu putih	Gayo
K0000065	Gintang putih	Ambon
K0000065	Jinten putih	Jawa
K0000065	Jhinten pote	Madura
K0000065	Jinten	Bali
K0000065	Ginten	Bali
K0000065	Jinda	Gorontalo
K0000065	Jintang kebo	Ujung Pandang
K0000066	Koneng hideung	Sunda
K0000066	Temu ireng	Jawa
K0000066	Temu hitam	Minangkabau
K0000066	Temo ereng	Madura
K0000066	Temu ireng	Bali

K0000066	Tamu leteng	Makasar
K0000066	Temu lotong	Bugis
K0000067	Secang	Jawa
K0000067	Kayu secang	Jawa
K0000067	Soga jawa	Jawa
K0000067	Kayu secang	Madura
K0000067	Seupeung	Aceh
K0000067	Supa	Bima
K0000067	Supang	Bima
K0000068	Pegagan	Jakarta
K0000068	Antanan gede	Sunda
K0000068	Gagan-gagan	Sunda
K0000068	Ganggagan	Sunda
K0000068	Kerok batok	Sunda
K0000068	Pantegowang	Sunda
K0000068	Panigowang	Sunda
K0000068	Rendeng	Sunda
K0000068	Calingan rambat	Sunda
K0000069	Holim	Batak
K0000069	Halim manis	
K0000069	Modang siak-siak	
K0000069	Padang kulik manih	Minangkabau
K0000069	Huru mentek	Sunda
K0000069	Ki amis	Sunda
K0000069	Manis jangan	Jawa
K0000069	Kanyengar	Madura
K0000069	Kesingar	Bali
K0000069	Kecingar	Bali
K0000069	Puundingan	Flores
K0000070	Kunyet	Aceh
K0000070	Kuning	Gayo
K0000070	Kuning	Batak
K0000070	Hunik	Batak
K0000070	Undre	Nias
K0000070	Kunyir	Sunda
K0000070	Koneng	Sunda
K0000070	Koneng temen	Sunda
K0000070	Kunir	Jawa
K0000070	Kunir bentis	Jawa
K0000070	Temu kuning	Jawa
K0000070	Konyek	Madura
K0000070	Temo koneng	Madura
K0000070	Guraci	Ternate
K0000071	Jamur impes	Jawa



K0000071	Jamur himpes	Jawa
K0000071	Jamur tombong	Jawa
K0000071	Supa jeruk	Jawa
K0000071	Supa kakabu	Jawa
K0000071	Jamur gedang	Jawa
K0000071	Jamur empes	Madura
K0000071	Anteu lepul	Madura
K0000072	Panju	Aceh
K0000072	Penjoi	Aceh
K0000072	Kekabu	Gayo
K0000072	Kabu-kabu	Karo
K0000072	Kapeh panji	Minangkabau
K0000072	Kapuek	Minangkabau
K0000072	Panji	Minangkabau
K0000072	Randu	Sunda
K0000072	Randu	Jawa
K0000072	Kapo	Madura
K0000072	Kutuh	Bali
K0000072	Kamba hika	Sumba
K0000072	Kamba watu	Sumba
K0000072	Bola	Flores
K0000072	Kakabu ake	Toraja
K0000072	Angirop	Papua
K0000073	Bobowohan	Jawa
K0000074	Pokok cha	Melayu
K0000074	Pokok the	Melayu
K0000075	Bitule	Manado
K0000075	Bunga meraya	Manado
K0000075	Gadung	Sumatra Barat
K0000075	Gadung ribo	Sumatra Barat
K0000075	Gadung	Sunda
K0000075	Gadung	Jawa
K0000075	Ghadhung	Madura
K0000075	Gadung	Bali
K0000075	Sikapa	Bali
K0000075	Skapa	Bali
K0000075	Iwi	Sumbawa
K0000075	Ondot in lawanan	Minahasa
K0000075	Pitur	Minahasa
K0000075	Siapa	Bugis
K0000075	Sikapa	Makasar
K0000075	Boti	Rote
K0000075	Lei	Kai
K0000075	Uhulibita	Seram

K0000075	Ulubita	Seram
K0000075	Hayule	Ambon
K0000075	Hayuru	Ambon
K0000076	Paku duduwan	Sunda
K0000076	Pakis duwitan	Jawa
K0000077	Genteng cangkeng	Sunda
K0000077	Kicongcorang	Sunda
K0000077	Potong kujang	Sunda
K0000077	Cencen	Sunda
K0000077	Daun duduk	Jawa
K0000077	Gerji	Jawa
K0000077	Gulu walang	Jawa
K0000077	Sosor bebek	Jawa
K0000078	Goman	Jawa
K0000078	Urang-aring	Jawa
K0000078	Te lenteya	Madura
K0000078	Daun tinta	Banda
K0000079	Babawangan beureum	Sunda
K0000079	Bawang sabrang	Sunda
K0000079	Bawang siyem	Sunda
K0000079	Brambang sabrang	Jawa
K0000079	Luluwan sapi	Jawa
K0000079	Teki sabrang	Jawa
K0000080	Dedap srep	
K0000081	Blendung	Sunda
K0000081	Dadap blendung	Sunda
K0000081	Dadap ayam	Jawa
K0000081	Dadap laut	Jawa
K0000081	Theutheuk	Madura
K0000081	Galala kokotu	Ternate
K0000081	Lola kohori	Tidore
K0000082	Denok	Jakarta
K0000083	Babi kurus	Batak
K0000083	Bidara laut	Bangka
K0000083	Bidara pait	Bangka
K0000083	Bidara putih	Bangka
K0000083	Kebel	Bangka
K0000083	Mempoleh	Bangka
K0000083	Tongke ali	Minangkabau
K0000084	Daun remek daging	Jawa Tengah
K0000084	Sambang darah	Jawa Tengah
K0000085	Anyang-anyang	Sunda
K0000085	Ki ambit	Sunda
K0000085	Anyang-anyang	Jawa

K0000085	Kemaitan	Jawa
K0000085	Maitan	Jawa
K0000085	Raja sor	Jawa
K0000085	Rejasa	Jawa
K0000086	Palakiya	Jawa
K0000086	Pranajiwa	Jawa
K0000087	Jukut prasman	Sunda
K0000087	Godong prasman	Jawa
K0000087	Raja panah	Jawa
K0000088	Bala gaduk	Sunda
K0000088	Jukut cangcang-cangcang	Sunda
K0000088	Tapak liman	Sunda
K0000088	Tampak liman	Madura
K0000088	Tapak liman	Madura
K0000088	Tapak tangan	Madura
K0000088	Talpak tana	Madura
K0000089	Sendep-sendep	Batak
K0000089	Bibitungan	Sunda
K0000089	Tataropongan	Sunda
K0000089	Lorogan haji	Jawa
K0000089	Petungan	Jawa
K0000089	Sempol	Jawa
K0000089	Tepung balung	Jawa
K0000089	Tikel balung	Jawa
K0000089	Tropongan	Jawa
K0000089	Sodisoan	Madura
K0000090	Nanangkaan	Sunda
K0000090	Kukon-kukon	Jawa
K0000090	Patikan jawa	Jawa
K0000090	Patikan kebo	Jawa
K0000090	Isu ma ibi	Ternate
K0000090	Isu gibi	Tidore
K0000090	Gelang susu	Jakarta
K0000090	Gendong anak	Jakarta
K0000091	Gelang pasir	Sunda
K0000091	Ki mules	Sunda
K0000091	Nanangkaan gede	Sunda
K0000091	Useup nana	Sunda
K0000091	Krokot cina	Jawa
K0000091	Patikan cina	Jawa
K0000091	Jalu-jalu tona	Halmahera
K0000092	Susuru	Sunda
K0000092	Kayu urip	Jawa
K0000092	Pacing tawa	Jawa

K0000092	Tikel balung	Jawa
K0000092	Kayu jaliso	Madura
K0000092	Kayu potong	Kangean
K0000093	Das pedas	Aceh
K0000093	Paampas	Manado
K0000093	Adeh	Minangkabau
K0000093	Manih	Minangkabau
K0000093	Hades	Sunda
K0000094	Gandarusa	Melayu
K0000094	Besi-besi	Aceh
K0000094	Handarusa	Sunda
K0000094	Gondarusa	Jawa
K0000094	Tetean	Jawa
K0000094	Trus	Jawa
K0000094	Ghandharusa	Madura
K0000094	Puli	Ternate
K0000095	Mareme	Sunda
K0000095	Dempul lelet	Jawa
K0000096	Mangoita	Aceh
K0000096	Gusteu	Gayo
K0000096	Mangi	Gayo
K0000096	Mangisto	Karo
K0000096	Manggus	Karo
K0000096	Manggusta	Karo
K0000096	Manggis	Batak
K0000096	Magi	Nias
K0000096	Lakopa	Mentawai
K0000096	Matakopa	Mentawai
K0000096	Manggis	Minangkabau
K0000096	Manggista	Minangkabau
K0000096	Mangih	Minangkabau
K0000096	Manggos	Sumatra Timur
K0000096	Manggus	Lampung
K0000096	Manggos	Lampung
K0000096	Manggu	Sunda
K0000096	Manggis	Jawa
K0000096	Mangghis	Madura
K0000096	Manggis	Bali
K0000096	Manggista	Bali
K0000096	Manggusta	Bali
K0000096	Mangusta	Bima
K0000096	Mangis	Rote
K0000096	Makis	Rote
K0000096	Sungkup	Dayak

K0000096	Mangusta	Minahasa
K0000096	Mangustan	Minahasa
K0000096	Manggustang	Minahasa
K0000096	Mangusta	Gorontalo
K0000096	Ki rasa	Ujung Pandang
K0000096	Mangisi	Bugis
K0000096	Mangusta	Halmahera
K0000096	Mangustang	Halmahera
K0000096	Basitang	Halmahera
K0000096	Mangustang	Ternate
K0000097	Meule bruek	Aceh
K0000097	Raja putih	Aceh
K0000097	Kaca piring	Melayu
K0000097	Sangklapa	Melayu
K0000097	Kacapiring	Sunda
K0000097	Kacapiring	Jawa
K0000097	Peciring	Jawa
K0000097	Cepiring	Jawa
K0000097	Ceplokpiring	Jawa
K0000097	Jempiring	Bali
K0000098	Pudin	Simalur
K0000098	Dangora	Maluku
K0000098	Daun putri	Ambon
K0000098	Puding	Melayu
K0000098	Puding pereda	Melayu
K0000098	Daun ungu	Sunda
K0000098	Daun temen-temen	Sunda
K0000098	Handeuleum	Sunda
K0000098	Demung	Jawa
K0000098	Tulak	Jawa
K0000098	Wungu	Jawa
K0000098	Karaton	Madura
K0000098	Karatong	Madura
K0000098	Temen	Bali
K0000098	Kabi-kabi	Ternate
K0000098	Dango-dango	Tidore
K0000099	Hariyang gede	Sunda
K0000099	Tarate gunung	Sunda
K0000099	Sukmadiluwih	Jawa
K0000100	Beluntas cina	
K0000100	Daun dewa	
K0000101	Jati londa	Sumatra
K0000101	Jatos londi	Sumatra
K0000102	Waru	Melayu

K0000102	Waru gunung	Sunda
K0000102	Waru gombong	Jawa
K0000102	Waru kopek	Jawa
K0000102	Waru rangkang	Jawa
K0000102	Baru Kheucheu	Madura
K0000103	Bungong raya	Aceh
K0000103	Bunga-bunga	Batak
K0000103	Soma-soma	Nias
K0000103	Bekeyu	Mentawai
K0000103	Bunga raya	NTT
K0000103	Bunga capatu	NTT
K0000103	Kembangwera	Sunda
K0000103	Wora-wari	Jawa
K0000103	Bungo rebhang	Madura
K0000103	Ubo-ubo	Ternate
K0000104	Rumput siku-siku	Jakarta
K0000104	Bunga telur belungkas	Jakarta
K0000104	Daun mutiara	Jakarta
K0000104	Rumput mutiara	Jakarta
K0000104	Katepan	Jawa
K0000104	Urek-urek polo	Jawa
K0000104	Pengka	Jawa
K0000105	Puteran	Sunda
K0000105	Jelumpang	Jawa
K0000105	Dlumpang	Jawa
K0000105	Dlumpangan	Jawa
K0000106	Remek daging	Sunda
K0000106	Reundeu beureum	Sunda
K0000106	Keci beling	Jawa
K0000106	Sambang geteh	Jawa
K0000106	Sarap	Jawa
K0000106	Lire	Ternate
K0000107	Rumpun	Aceh
K0000107	Kalayau	Minangkabau
K0000107	Kangkueng	Minangkabau
K0000107	Lalidih	Minangkabau
K0000107	Kangkong	Madura
K0000107	Kangko	Sulawesi Utara
K0000107	Sayoha	Sulawesi Utara
K0000107	Sariongang	Sulawesi Utara
K0000107	Sayor	Sulawesi Utara
K0000107	Ponangoi	Sulawesi Utara
K0000107	Kanto	Gorontalo
K0000107	Naniri	Ujung Pandang

K0000107	Lare	Bugis
K0000107	Ngganggo dano	Rote
K0000107	Ango dano	Rote
K0000107	Kako dano	Rote
K0000107	Kingkoi	Seram
K0000107	Kongkia	Seram
K0000107	Kangko	Seram
K0000107	Utangko	Buru
K0000107	Takako	Halmahera Utara
K0000107	Kako	Halmahera Utara
K0000107	Kangko	Tidore
K0000108		
K0000109	Naleueng lakoe	Aceh
K0000109	Jih	Gayo
K0000109	Rih	Batak
K0000109	Ri	Batak
K0000109	Oo	Nias
K0000109	Alalang	Minangkabau
K0000109	Hilalang	Minangkabau
K0000109	Ilalang	Minangkabau
K0000109	Lioh	Lampung
K0000109	Halalang	Dayak
K0000109	Tingen	Dayak
K0000109	Padang	Dayak
K0000109	Tingan	Dayak
K0000109	Puang	Dayak
K0000109	Buhang	Dayak
K0000109	Belalang	Dayak
K0000109	Bolalang	Dayak
K0000109	Eurih	Sunda
K0000109	Alang-alang kambengan	Jawa
K0000109	Kebut	Madura
K0000109	Lalang	Madura
K0000109	Ambengan	Bali
K0000109	Lalang	Bali
K0000109	Kii	Flores
K0000109	Rii	Flores
K0000109	Padengo	Gorontalo
K0000109	Padanga	Gorontalo
K0000109	Deya	Bugis
K0000109	Erer	Seram
K0000109	Muis	Seram
K0000109	Wen	Seram
K0000109	Weli	Ambon

K0000109	Welia	Ambon
K0000109	Weri	Ambon
K0000110	Gadung	Aceh
K0000110	Kepileu	Aceh
K0000110	Gadung enjolor	Batak
K0000110	Gadung jalur	Batak
K0000110	Gowi	Nias
K0000110	Katelo	Minangkabau
K0000110	Ubi jalah	Minangkabau
K0000110	Ubi katelo	Minangkabau
K0000110	Ubi pelo	Minangkabau
K0000110	Pelo	Minangkabau
K0000110	Setilo	Lampung
K0000110	Balading	Lampung
K0000110	Huwi boled	Sunda
K0000110	Huwi mantang	Sunda
K0000110	Katela	Jawa
K0000110	Katela rambat	Jawa
K0000110	Tela	Jawa
K0000110	Sabhrang	Madura
K0000110	Sabhrang longgha	Madura
K0000110	Kesela	Bali
K0000110	Katabang	Sumbawa
K0000110	Batata	Sulawesi Utara
K0000110	Bage	Sulawesi Utara
K0000110	Batata bumandoi	Sulawesi Utara
K0000110	Kapu	Sulawesi Utara
K0000110	Kaput karengan	Sulawesi Utara
K0000110	Kaput kekiaren	Sulawesi Utara
K0000111	Bunga manuru	Melayu
K0000111	Meulucut	Aceh
K0000111	Malati	Minangkabau
K0000111	Malati	Sunda
K0000111	Menur	Jawa
K0000111	Mlati	Jawa
K0000111	Malate	Madura
K0000111	Menuh	Bali
K0000111	Bunga mo puti	Gorontalo
K0000111	Bunga baluru	Ujung Pandang
K0000111	Bunga maluru	Ujung Pandang
K0000111	Bunga elung	Bugis
K0000111	Bunga pute	Bugis
K0000111	Manduria	Seram
K0000111	Kupa puti	Seram



K0000111	Kuputi	Seram
K0000112	Melati gambir	Aceh
K0000112	Poncosudo	Jawa
K0000112	Wewankean	Madura
K0000112	Gabi tabaru	Halmahera
K0000112	Areuj kemanden	Sunda
K0000112	Mamalatian	Sunda
K0000113	Nawgih nawas	Aceh
K0000113	Balacai	Manado
K0000113	Jirak	Minangkabau
K0000113	Jarak kosta	Sunda
K0000113	Jarak budek	Jawa
K0000113	Jarak gundul	Jawa
K0000113	Jarak iri	Jawa
K0000113	Jarak pager	Jawa
K0000113	Jarak cina	Jawa
K0000113	Kalake	Madura
K0000113	Kaleke paghar	Madura
K0000113	Tangang-tangang kali	Makasar
K0000113	Peleng kaliki	Bugis
K0000113	Malate	Seram
K0000113	Makamale	Seram
K0000113	Balacai hisa	Ternate
K0000114	Buntiris	Sunda
K0000114	Jampe	Sunda
K0000114	Jukut kawasa	Sunda
K0000114	Tere	Sunda
K0000114	Ceker itik	Sunda
K0000114	Suru bebek	Jawa
K0000114	Sosor bebek	Jawa
K0000114	Teres	Jawa
K0000114	Tuju dengen	Jawa
K0000114	Daun ancar bebek	Madura
K0000114	Kayu temor	Kangean
K0000114	Rau kufiri	Ternate
K0000114	Kaki babi	Tidore
K0000115	Ceuko	Aceh
K0000115	Tekur	Gayo
K0000115	Kaciwer	Karo
K0000115	Kopuk	Mentawai
K0000115	Bataka	Manado
K0000115	Kencur	Jakarta
K0000115	Kuncur	NTT
K0000115	Cakur	Ambon

K0000115	Cikur	Ambon
K0000115	Kencur	Jawa
K0000115	Kencor	Madura
K0000115	Cekor	Madura
K0000115	Humapoto	Gorontalo
K0000115	Leku bojas	Bugis
K0000115	Bataka	Ternate
K0000116	Ghante	Madura
K0000117	Ki lemo	Sunda
K0000117	Lemo	Sunda
K0000117	Krangeyan	Jawa
K0000118	Kelawas	Karo
K0000118	Halawas	Simalungun
K0000118	Lakuwe	Nias
K0000118	Langkuweh	Minangkabau
K0000118	Lawas	Lampung
K0000118	Laja	Sunda
K0000118	Laos	Jawa
K0000118	Laos	Madura
K0000118	Aliku	Bugis
K0000118	Galiasa	Ternate
K0000119	Kembang satek	Sunda
K0000119	Saliyara	Sunda
K0000119	Saliyere	Sunda
K0000119	Tai hayam	Sunda
K0000119	Tai kotok	Sunda
K0000119	Cente	Sunda
K0000119	Kembang telek	Jawa
K0000119	Oblo	Jawa
K0000119	Puyengan	Jawa
K0000119	Pucengan	Jawa
K0000119	Tembelek	Jawa
K0000119	Tembelekan	Jawa
K0000119	Teterapan	Jawa
K0000119	Waung	Jawa
K0000119	Wileran	Jawa
K0000119	Kamanco	Madura
K0000119	Mainco	Madura
K0000119	Tamanjho	Madura
K0000120	Labu putih	Manado
K0000120	Sambiki	Manado
K0000120	Tabu	Sumatra Selatan
K0000120	Kukuk	Sunda
K0000120	Labu ayer	Jawa

K0000120	Waluh kenti	Jawa
K0000120	Labu lente	Madura
K0000121	Langsat	Aceh
K0000121	Lase	Nias
K0000121	Duku	Minangkabau
K0000121	Langsa	Minangkabau
K0000121	Lansa	Minangkabau
K0000121	Langsat	Minangkabau
K0000121	Lansat	Minangkabau
K0000121	Langsak	Lampung
K0000121	Lasak	Lampung
K0000121	Rarsak	Lampung
K0000121	Rasak	Lampung
K0000121	Bijitan	Sunda
K0000121	Dukuh	Sunda
K0000121	Kokosan	Sunda
K0000121	Pisitan	Sunda
K0000121	Duku	Jawa
K0000121	Kokosan	Jawa
K0000121	Langsat	Jawa
K0000121	Langsep	Jawa
K0000121	Celoreng	Jawa
K0000121	Celoring	Jawa
K0000121	Langsep	Madura
K0000121	Lukem	Halmahera selatan
K0000121	Lasa	Ternate
K0000122	Petai cina	Jawa
K0000122	Klandingan	Jawa
K0000122	Kemlandingan	Jawa
K0000122	Lamtoro	Jawa
K0000122	Lamtorogung	Jawa
K0000122	Peureuy selong	Sunda
K0000123	Ketumbak	Melayu
K0000123	Ketumbit	Melayu
K0000123	Paci-paci	Sunda
K0000123	Leng-lengan	Jawa
K0000123	Lingko-lingkoan	Jawa
K0000123	Nlengengan	Jawa
K0000123	Plengan	Jawa
K0000123	Sarap nornor	Madura
K0000123	Gofu hairan	Ternate
K0000123	Larangan	Tidore
K0000124	Trawas	Sunda
K0000125	Timput	Palembang

K0000125	Emes	Sunda
K0000125	Kimput	Sunda
K0000125	Kacur	Jawa
K0000126	Jlegor	Jawa
K0000127	Renceh	Karo
K0000127	Gringing	Jawa
K0000127	Mindi	Jawa
K0000128	Nagasari gede	Sunda
K0000128	Nagasari	Jawa
K0000129	Daun kaget-kaget	Manado
K0000129	Sikajuik	Minangkabau
K0000129	Jukut ancing	Lampung
K0000129	Bujang kagit	Sunda
K0000129	Jukut borang	Sunda
K0000129	Jukut borangan	Sunda
K0000129	Jukut gehgeran	Sunda
K0000129	Jukut riyud	Sunda
K0000129	Rondo kagit	Jawa
K0000129	Kucingan	Jawa
K0000129	Randelik	Jawa
K0000129	Ri sirepan	Jawa
K0000129	Rebha lo-malowan	Madura
K0000129	Padang gelap	Bali
K0000130	Prieu	Gayo
K0000130	Peria	Batak
K0000130	Kambeh	Minangkabau
K0000130	Paria	Minangkabau
K0000130	Paria	Sunda
K0000130	Pare	Jawa
K0000130	Paria	Madura
K0000130	Pepareh	Madura
K0000130	Poya	Sulawesi Utara
K0000130	Belenggede	Gorontalo
K0000130	Paria	Bugis
K0000130	Pania	NTT
K0000130	Papariane	Seram
K0000130	Pariane	Seram
K0000130	Papari	Seram
K0000130	Kakariano	Seram
K0000130	Papariano	Nusa Laut
K0000130	Papari	Buru
K0000130	Popare	Halmahera
K0000130	Pepare	Ternate
K0000130	Papare	Ternate

K0000131	Murong	Aceh
K0000131	Barunggai	Simalungun
K0000131	Munggai	Minangkabau
K0000131	Marunggai	Minangkabau
K0000131	Kilor	Lampung
K0000131	Kelor	Sunda
K0000131	Kelor	Jawa
K0000131	Marongghi	Madura
K0000131	Kelor celor	Bali
K0000131	Kawona	Sumbawa
K0000131	Wona	Sumbawa
K0000131	Moltong	Flores
K0000131	Marungga	Alor
K0000131	Motong	Alor
K0000131	Kelohe	Sangir
K0000131	Kero	Sulawesi Utara
K0000131	Kelo	Gorontalo
K0000132	Keupula cange	Aceh
K0000132	Tanjung	Sunda
K0000132	Tanjung	Jawa
K0000132	Tanjung	Madura
K0000132	Angkatan	Bali
K0000132	Tanjung	Bali
K0000132	Wilaja	Bali
K0000132	Tanjong	Ujung Pandang
K0000132	Tanjpng	Bugis
K0000132	Kupai yambe	Seram selatan
K0000133	Kederat	Jawa Timur
K0000133	Segerat	Jawa Timur
K0000133	Tegerat	Jawa
K0000133	Noja	Bali
K0000133	Koderat	Sasak
K0000133	Pukul ampa	Minahasa
K0000133	Turaga	Minahasa
K0000133	Bodoko sina	Buol
K0000133	Bunga tete ampa	Makasar
K0000133	Bunga parangghi	Makasar
K0000133	Bunga parengki	Bugis
K0000133	Bunga ledenosok	Rote
K0000133	Lore laka	NTT
K0000133	Kupa oras	Ambon
K0000133	Cakorana	Ternate
K0000134	Kerta	Sumatra
K0000134	Kitan	Sumatra

K0000134	Murbai	Jawa
K0000134	Besaran	Jawa
K0000135	Eodu	Enggano
K0000135	Eoru	Enggano
K0000135	Keumudee	Aceh
K0000135	Lengkudu	Gayo
K0000135	Bangkudu	Alas
K0000135	Bengkudu	Batak
K0000135	Bangkudu	Batak
K0000135	Bakudu	Batak
K0000135	Pamarai	Batak
K0000135	Makudu	Nias
K0000135	Neteu	Mentawai
K0000135	Bengkudu	Melayu
K0000135	Mengkudu	Melayu
K0000135	Bingkudu	Minangkabau
K0000135	Mangkudu	Minangkabau
K0000135	Mekudu	Lampung
K0000135	Mangkudu	Dayak
K0000135	Wangkudu	Dayak
K0000135	Labanau	Dayak
K0000135	Rewonong	Dayak
K0000135	Kudu	Sunda
K0000135	Cangkudu	Sunda
K0000135	Kemudu	Jawa
K0000135	Kudu	Jawa
K0000135	Pace	Jawa
K0000135	Kodhuk	Madura
K0000135	Tibah	Bali
K0000135	Wangkudu	Bali
K0000136	Rahias	Dayak
K0000136	Punsi	Dayak
K0000136	Puti	Dayak
K0000136	Pute	Dayak
K0000136	Putui	Dayak
K0000136	Peti	Dayak
K0000136	Cau	Sunda
K0000136	Gedang	Jawa
K0000136	Kisang	Jawa
K0000136	Pisang	Jawa
K0000136	Gedhang	Madura
K0000136	Kedhang	Madura
K0000136	Pesang	Kangean
K0000136	Biu	Bali

K0000136	Pisang	Bali
K0000136	Kaloe	Sumbawa
K0000136	Kalou	Sumbawa
K0000136	Kalo	Sumbawa
K0000136	Kalorgo	Sumbawa
K0000136	Kalowo	Sumbawa
K0000136	Mutu	Flores
K0000136	Muku	Flores
K0000136	Muu	Flores
K0000136	Muko	Alor
K0000136	Lambi	Gorontalo
K0000136	Lutu	Gorontalo
K0000136	Tagi	Gorontalo
K0000136	Huri	Rote
K0000136	Hundi	Rote
K0000136	Uki	NTT
K0000136	Hudi	NTT
K0000136	Mok	NTT
K0000136	Fudir	Seram
K0000136	Pitah	Seram
K0000136	Tan	Seram
K0000136	Uki	Seram
K0000136	Uci	Seram
K0000136	Temei	Seram
K0000136	Uri	Seram
K0000136	Tema	Seram
K0000136	Fuki	Seram
K0000136	Usiro	Seram
K0000136	Kula	Ambon
K0000136	Ure	Ambon
K0000136	Temae	Ambon
K0000136	Tela	Halmahera selatan
K0000136	Tele	Halmahera selatan
K0000136	Loka	Halmahera selatan
K0000136	Luke	Halmahera selatan
K0000136	Nando	Papua
K0000136	Rumaya	Papua
K0000136	Pipi	Papua
K0000136	Mayu	Papua
K0000136	Tuwo	Papua
K0000136	Fuyp	Papua
K0000136	Aoh	Papua
K0000136	Mbef	Papua
K0000136	Kwem	Papua

K0000136	Ami	Papua
K0000136	Wakena	Papua
K0000136	Kasana	Papua
K0000136	Firoh	Papua
K0000137	Gelam	NTT
K0000137	Kayu gelang	NTT
K0000137	Gelam	Dayak
K0000137	Gelam	Jawa
K0000137	Ghelam	Madura
K0000137	Ai kelan	Ambon
K0000137	Waru gelang	Bugis
K0000138	Blanar	Jawa
K0000138	Widara upas	Jawa
K0000138	Hailale	Ambon
K0000139	Falo	Nias
K0000139	Palo	Minangkabau
K0000139	Para	Solor
K0000139	Kala pelane	Seram Barat
K0000139	Kuhipun	Buru
K0000139	Gosora	Ternate
K0000140	Bijanggut	Sunda
K0000140	Bujanggut	Sunda
K0000140	Janggot	Jawa
K0000141	Kemuning	Manado
K0000141	Kamuning	Manado
K0000141	Kamunieng	Minangkabau
K0000141	Kamuning	Sunda
K0000141	Kemuning	Jawa
K0000141	Kumuning	Jawa
K0000141	Kajeni	Bali
K0000141	Kemoning	Bali
K0000141	Kamuning	Sumbawa
K0000141	Kahabar	Sumbawa
K0000141	Karizi	Sumbawa
K0000141	Kayu gading	Sulawesi Utara
K0000141	Kayu haring	Sulawesi Utara
K0000141	Kamuni	Sulawesi Utara
K0000141	Ki garing	Sulawesi Utara
K0000141	Waring	Sulawesi Utara
K0000141	Garing	Sulawesi Utara
K0000141	Kayu charing	Sulawesi Utara
K0000141	Dinggota	Gorontalo
K0000141	Kayu pondo	Boul
K0000141	Sukik	Rote



K0000142	Jeumpa	Aceh
K0000142	Jempa	Gayo
K0000142	Cempa	Gayo
K0000142	Campaga	Minangkabau
K0000142	Cempaka	Sunda
K0000142	Cempaka koneng	Sunda
K0000142	Kantil	Jawa
K0000142	Locari	Jawa
K0000142	Pecari	Jawa
K0000142	Cempaka	Jawa
K0000142	Cepaka	Jawa
K0000142	Cepaka kuning	Jawa
K0000142	Kembhang koneng	Madura
K0000142	Campaka	Madura
K0000142	Compaka	Madura
K0000142	Compaka mera	Madura
K0000142	Campaka	Bali
K0000142	Campaka barak	Bali
K0000142	Campaka kuning	Bali
K0000142	Campaka warangan	Bali
K0000142	Hepaka	Sawu
K0000142	Kepaka	Sawu
K0000142	Sampakang	Sangir
K0000142	Campaka mariri	Sulawesi Utara
K0000143	Selada air	Jawa
K0000144	Sri gading	Jawa
K0000145	Seroja biru	Melayu
K0000145	Telepok	Melayu
K0000145	Kelipok	Melayu
K0000145	Tunjon biru	Melayu
K0000145	Teratai kechil	Melayu
K0000145	Ati-ati paya	Melayu
K0000145	Bua puan	Melayu
K0000146	Kala	Gayo
K0000146	Tere	Gayo
K0000146	Acem situ	Solor
K0000146	Puwar kinjung	Minangkabau
K0000146	Honje	Sunda
K0000146	Kecumbrang	Jawa
K0000146	Kecombrang	Jawa
K0000146	Cumbrang	Jawa
K0000146	Combrang	Jawa
K0000146	Atimengo	Gorontalo
K0000146	Salahawa	Seram Utara

K0000146	Petikala	Ternate
K0000146	Petikala	Tidore
K0000147	Jintan hitam manis	
K0000148	Jintan hitam pait	
K0000149	Balakama	Manado
K0000149	Kemangi utan	Maluku
K0000149	Klampes	Sunda
K0000149	Lampes	Sunda
K0000149	Kemangen	Jawa
K0000149	Lampes	Jawa
K0000149	Kemanghi	Madura
K0000149	Ko-roko	Madura
K0000149	Uku-uku	Bali
K0000149	Lufe-lufe	Ternate
K0000150	Daun asam kecil	Aceh
K0000150	Lela	Aceh
K0000150	Semanggi	Palembang
K0000150	Calingcing	Sunda
K0000150	Rempi	Jawa
K0000150	Semanggen	Jawa
K0000150	Semanggi gunung	Jawa
K0000150	Cembicenan	Madura
K0000150	Mala-mala	Ternate
K0000151	Kumis kucing	Sunda
K0000151	Remuk jung	Jawa
K0000151	Se-selaseyan	Madura
K0000151	Songkot koceng	Madura
K0000152	Solasih	Sunda
K0000152	Selasih	Jawa
K0000152	Telasih	Jawa
K0000152	Amping	Minahasa
K0000152	Kukuru	Minahasa
K0000153	Akar seekentut	Melayu
K0000153	Daun kentut	Melayu
K0000153	Kesimbukan	Melayu
K0000153	Dandangking	Melayu
K0000153	Kahitutan	Sunda
K0000153	Kasembukan	Jawa
K0000153	Bintaos	Madura
K0000153	Kasembhukan	Madura
K0000153	Gumi siki	Ternate
K0000154	Bangkuwang	Sumatra Barat
K0000154	Bengkuang	Palembang
K0000154	Lidah tedung	Palembang

K0000154	Mengkuwang	Palembang
K0000154	Pandan ladangan	Palembang
K0000154	Rungku	Palembang
K0000154	Pandan lais	Bangka
K0000154	Bengkuwang banyo	Kubu
K0000154	Bengkuwang gaga	Kubu
K0000154	Bengkuwang talang	Kubu
K0000154	Harashas	Sunda
K0000154	Solenat	Sunda
K0000154	Cangkuwang	Sunda
K0000154	Pandan kowang	Jawa
K0000155	Retek hijo	Aceh
K0000155	Ritik ertak	Batak
K0000155	Kacang padi	Minangkabau
K0000155	Retak ledip	Lampung
K0000155	Kacang hejo	Sunda
K0000155	Kacang herang	Sunda
K0000155	Atok wilis	Bali
K0000155	Kacang ijo	Bali
K0000155	Kacang wilis	Bali
K0000155	Tumbuwei	Sulawesi Utara
K0000155	Buwoi	Sulawesi Utara
K0000155	Buwoi lolitu	Sulawesi Utara
K0000155	Tamelo	Ternate
K0000156	Wijaya kusuma	Jawa
K0000157	Ceremoi	Aceh
K0000157	Cerme	Gayo
K0000157	Camin-camin	Minangkabau
K0000157	Cereme	Sunda
K0000157	Cerme	Sunda
K0000157	Cerme	Jawa
K0000157	Ceremin	Ternate
K0000158	Jejuang bukit	Ambon
K0000158	Pendusta utan	Ambon
K0000158	Jingkang	Sunda
K0000158	Hanjuwang merak	Sunda
K0000158	Suji	Sunda
K0000158	Semar	Jawa
K0000158	Kopoi	Minahasa
K0000158	Popopok im bolai	Minahasa
K0000158	Tawaang ni angko	Minahasa
K0000158	Ngase kolotidi	Ternate
K0000159	Baluntas	Sunda
K0000159	Luntas	Jawa

K0000159	Baluntas	Madura
K0000159	Lamutasa	Sumbawa
K0000159	Lenabou	Tidore
K0000160	Asan	Aceh
K0000160	Athan	
K0000160	Sena	Gayo
K0000160	Sena	Batak
K0000160	Hasona	Batak
K0000160	Sona	Batak
K0000160	Kayu merah	NTT
K0000160	Asana	Minangkabau
K0000160	Sana kapur	Minangkabau
K0000160	Sana kembang	Minangkabau
K0000160	Sana kembang	Madura
K0000160	Kenaha	Solor
K0000160	Aha	Sulawesi Utara
K0000160	Naga	Sulawesi Utara
K0000160	Aga	Sulawesi Utara
K0000160	Naakir	Sulawesi Utara
K0000160	Tonala	Gorontalo
K0000160	Candana	Bugis
K0000160	Na	Rote
K0000160	Nar	Rote
K0000160	Lana	Buru
K0000161	Letup-letup	Melayu
K0000161	Leletup	Melayu
K0000161	Letup	Melayu
K0000161	Cipluan	Melayu
K0000161	Ubat pekong	Melayu
K0000161	Daun boba	Ambon
K0000161	Daun kopo kopi	Maluku
K0000161	Daun loto-loto	Maluku
K0000161	Leletop	Sumatra Timur
K0000161	Cecendet	Sunda
K0000161	Cecendetan	Sunda
K0000161	Cecendet kunir	Sunda
K0000161	Cecenet	Sunda
K0000161	Cecenetan	Sunda
K0000161	Cicendet	Sunda
K0000161	Cicendetan	Sunda
K0000161	Cicindit	Sunda
K0000161	Ceplukan	Jawa
K0000161	Ceplukan sapi	Jawa
K0000161	Ceplokan	Jawa

K0000161	Ciplukan	Jawa
K0000161	Ciplukan cina	Jawa
K0000161	Ciciplukan	Jawa
K0000161	Yoryoran	Madura
K0000161	Keceplukan	Kangean
K0000161	Angket	Bali
K0000161	Keceplukan	Bali
K0000161	Kopok-kopokan	Bali
K0000161	Leletoken	Minahasa
K0000162	Chekara	Melayu
K0000162	Jarak	Melayu
K0000162	Daun encok	Jakarta
K0000162	Ki encok	Sunda
K0000162	Bama	Jawa
K0000162	Godong encok	Jawa
K0000162	Poksor	Jawa
K0000162	Kareka	Madura
K0000162	Bama	Bali
K0000162	Oporie	NTT
K0000163	Dilem	
K0000163	Nilam	
K0000164	Gelang	Sunda
K0000164	Krokot	Jawa
K0000164	Resereyar	Madura
K0000164	Jalu-jalu kiki	Ternate
K0000165	Daun bara	Maluku
K0000165	Daun inget	Maluku
K0000165	Rube	Maluku
K0000165	Tumpangan	Maluku
K0000165	Kerendang	Jakarta
K0000165	Jukut krincing	Sunda
K0000165	Jukut letah hayam	Sunda
K0000165	Katumpang lemah	Sunda
K0000165	Urang-aring	Sunda
K0000165	Orang aring	Sunda
K0000165	Deresan	Jawa
K0000165	Kermah	Jawa
K0000165	Kukon-kukon	Jawa
K0000165	Orang aring	Jawa
K0000165	Regetan	Jawa
K0000166	Biraro	Manado
K0000166	Kacang embing	Palembang
K0000166	Jaat	Sunda
K0000166	Cipir	Jawa

K0000166	Kecipir	Jawa
K0000166	Cicipir	Jawa
K0000166	Kelongkang	Bali
K0000166	Biraro	Ternate
K0000167	Ranub	Aceh
K0000167	Blo	Gayo
K0000167	Sereh	
K0000167	Belo	Karo
K0000167	Sirieh	Minangkabau
K0000167	Cambai	
K0000167	Cambai	Lampung
K0000167	Uwit	Dayak
K0000167	Seureuh	Sunda
K0000167	Sedah	Jawa
K0000167	Sere	Madura
K0000167	Dontile	Gorontalo
K0000167	Dae dok	Rote
K0000167	Manuf	Rote
K0000167	Inaa	Tanibar
K0000167	Owaan naan	Tanibar
K0000167	Gamo	Buru
K0000167	Kenaan	Papua
K0000167	Bido	Ternate
K0000167	Lele	Ternate
K0000167	Bido	Tidore
K0000167	Bido lele	Tidore
K0000168	Lada	Aceh
K0000168	Leudeu pedih	Gayo
K0000168	Lada	Batak
K0000168	Rica jawa	Minahasa
K0000168	Lada	Lampung
K0000168	Lada	Sunda
K0000168	Pedes	Sunda
K0000168	Marica	Jawa
K0000168	Sakang	Madura
K0000168	Maica	Bali
K0000168	Ngguru	Flores
K0000168	Malita lo dawa	Gorontalo
K0000168	Marica	Ujung Pandang
K0000168	Barica	Bugis
K0000168	Lada	Rote
K0000168	Lada	NTT
K0000168	Rica jawa	Ternate
K0000168	Rica jawa	Tidore

K0000169	Apuket	Sunda
K0000170	Memeniran	Jawa
K0000170	Meniran	Jawa
K0000171	Kemukuh	Simalungun
K0000171	Rinu	Sunda
K0000171	Kumukus	Jawa
K0000171	Kamekos	Madura
K0000171	Pamukusu	Ujung Pandang
K0000172	Cabean	Jawa
K0000172	Cabe alas	Jawa
K0000172	Cabe sula	Jawa
K0000172	Cabhi jamo	Madura
K0000172	Cabia	Ujung Pandang
K0000173	Ki urat	Sunda
K0000173	Ceuli uncal	Sunda
K0000173	Meloh kiloh	Jawa
K0000173	Otot-otot	Jawa
K0000173	Sangkabuah	Jawa
K0000173	Sangkubah	Jawa
K0000173	Sambung otot	Jawa
K0000173	Sambung otot	Jawa
K0000173	Suri pandak	Jawa
K0000173	Toronggoat	Minahasa
K0000174	Glima breueh	Aceh
K0000174	Glimeu beru	Gayo
K0000174	Galiman	Batak
K0000174	Masiambu	Nias
K0000174	Libu	Dayak
K0000174	Jambu klutuk	Sunda
K0000174	Jambu klutuk	Jawa
K0000174	Bayawas	Jawa
K0000174	Sotong	Bali
K0000174	Guawa	Flores
K0000175	Jintan	Jawa
K0000175	Daun jinten	jawa
K0000175	Ajeran	Sunda
K0000175	Majanereng	Madura
K0000175	Iwak	Bali
K0000175	Golong	Flores
K0000175	Kumuetu	Timor
K0000176	Si gresing	Batak
K0000176	Adang-adang	Palembang
K0000176	Miana	Sumatra Barat
K0000176	Pilado	Sumatra Barat

K0000176	Jawer kotok	Sunda
K0000176	Iler	Jawa
K0000176	Kentangan	Jawa
K0000176	Dhin kamandhinan	Madura
K0000176	Rangon tati	Minahasa
K0000176	Serewung	Minahasa
K0000176	Ati-ati	Bugis
K0000176	Panci-panci	Bugis
K0000176	Saru-saru	Bugis
K0000176	Majana	Manado
K0000177	Glima	Aceh
K0000177	Dalimo	Batak
K0000177	Gangsalan	Jawa
K0000177	Dhalima	Madura
K0000177	Lelo kese	NTT
K0000177	Rumau	NTT
K0000178	Kalemba	Sunda
K0000178	Kalembak	Jawa
K0000178	Kalembak	Madura
K0000179	Lobak	
K0000180	Gloah	Gayo
K0000180	Lulang	Karo
K0000180	Dulang	Batak
K0000180	Lafandru	Nias
K0000180	Jarak jawa	Palembang
K0000180	Jarak	Minangkabau
K0000180	Kalikih alang	Minangkabau
K0000180	Jarag	Lampung
K0000180	Rangan=m	Dayak
K0000180	Jarak	Jawa
K0000180	Kaliki	Sunda
K0000180	Jarak jitun	Sunda
K0000180	Kohongan	Sulawesi Utara
K0000180	Peleng kaliki jera	Bugis
K0000180	Balacai	Ternate
K0000180	Balacai roriha	Ternate
K0000180	Batacai	Tidore
K0000181	Ingu	Sunda
K0000181	Godong minggu	Jawa
K0000181	Anruda busu	Makasar
K0000182	Candana	Minangkabau
K0000182	Tindana	Dayak
K0000182	Sindana	Dayak
K0000182	Candana	Sunda



K0000182	Candana	Jawa
K0000182	Candani	Jawa
K0000182	Candhana	Madura
K0000182	Candhana lakek	Madura
K0000182	Candana	Bali
K0000182	Ai nitu	Sumbawa
K0000182	Dana	Sumbawa
K0000182	Kayu ata	Flores
K0000182	Sundana	Simalungun
K0000182	Sondana	Mongondow
K0000182	Ayu luhi	Gorontalo
K0000182	Candana	Makasar
K0000182	Ai nituk	Rote
K0000182	Hau meni	NTT
K0000182	Ai kamelin	NTT
K0000182	Kamenir	Wetar
K0000182	Maoni	Kisar
K0000182	Kai sarune	Seram Barat
K0000182	Ai saru uno	Seram selatan
K0000182	Ali salun	Ulias
K0000182	Ail sarun	Ulias
K0000182	Kasalune	Buru
K0000183	Simani	Minangkabau
K0000183	Katuk	Sunda
K0000183	Babing	Jawa
K0000183	Katukan	Jawa
K0000183	Kerakur	Madura
K0000184	Turi	NTT
K0000184	Gala-gala	NTT
K0000184	Turi	Sunda
K0000184	Turi	Jawa
K0000184	Toroy	Madura
K0000184	Tuwi	Bali
K0000184	Palawu	Bima
K0000184	Turi	Alor
K0000184	Tuli	Talaud
K0000184	Turing	Sulawesi Utara
K0000184	Suri	Sulawesi Utara
K0000184	Ayu taluma	Bugis
K0000184	Ngganggala	Rote
K0000184	Kalala	Rote
K0000184	Turi	Halmahera
K0000184	Turi	Ternate
K0000184	Turi	Tidore

K0000185	Jarong lalaki	Sunda
K0000185	Ngadi rengga	Jawa
K0000185	Rumjarum	Madura
K0000186	Jambe kleng	Aceh
K0000186	Jambu kling	Gayo
K0000186	Jambu kalong	Minangkabau
K0000186	Jambelang	Melayu
K0000186	Jamblang	Sunda
K0000186	Dawet	Jawa
K0000186	Juwet	Jakarta
K0000186	Duwak	Madura
K0000186	Juwet	Bali
K0000186	Klayu	Sasak
K0000186	Duwe	Bima
K0000186	Jambulan	Flores
K0000186	Jumblang	Mongondow
K0000186	Rapo-rapo	Makasar
K0000186	Ali copeng	Bugis
K0000187	Cengkeh	Jawa
K0000187	Cengkeh	Sunda
K0000187	Wunga lawang	Bali
K0000187	Cangkih	Lampung
K0000187	Sake	Nias
K0000187	Bungeu lawang	Gayo
K0000187	Cengke	Bugis
K0000187	Sinke	Flores
K0000187	Canke	Ujung Pandang
K0000187	Gomode	Halmahera
K0000188	Sengitan	Jawa
K0000189	Saliguri	Minangkabau
K0000189	Sadagori	Sunda
K0000189	Otok-otok	Jawa
K0000189	Sidaguri	Jawa
K0000189	Taghuri	Madura
K0000189	Kahindu	Sumba
K0000189	Digo	Ternate
K0000190	Seprantu	Sumatra
K0000190	Saparantu	Sumatra
K0000190	Upas biji	Sumatra
K0000190	Saparantu	Jawa
K0000190	Saprantu	Jawa
K0000190	Samamatok	Madura
K0000190	Samparuantu	Bali
K0000190	Sampar batu	Bali

K0000190	Samaratok	Bali
K0000190	Samparantu	Bali
K0000190	Sambarmentu	Sulawesi
K0000190	Sambaramentu	Sulawesi
K0000191	Terong pipit putih	Melayu
K0000191	Terong rembang	Melayu
K0000191	Terong raya wang	Melayu
K0000191	Terong pipit	Sumatra Timur
K0000191	Takokak	Sunda
K0000191	Poka	Jawa
K0000191	Terongan	Jawa
K0000191	Cepoka	Jawa
K0000191	Cong belut	Jawa
K0000191	Cokowana	Jawa
K0000192	Getang	Sumatra
K0000192	Jotong	Jawa
K0000192	Jocong leutik	Jawa
K0000192	Gletang	Jawa
K0000192	Legetan	Jawa
K0000192	Sarunen	Jawa
K0000192	Saruni sapi	Jawa
K0000192	Ki rat carat	Madura
K0000192	Rat carat	Madura
K0000192	Baga	Maluku
K0000193	Halumpang	Batak
K0000193	Kepoh	Sunda
K0000193	Koleangka	Sunda
K0000193	Jangkang	Jawa
K0000193	Kepuh	Jawa
K0000193	Kepoh	Jawa
K0000193	Poh	Jawa
K0000193	Jhankang	Madura
K0000193	Kekompang	Madura
K0000193	Ghalompang	Kangean
K0000193	Kekepahan	Bali
K0000193	Kepah	Bali
K0000193	Kepuh	Bali
K0000193	Kelompang	Sumbawa
K0000193	Kepaka	Sumbawa
K0000193	Kepoh	Flores
K0000193	Wukak	Solor
K0000193	Wuka	Alor
K0000194	Dara laut	Jawa
K0000194	Dara putih	Jawa

K0000194	Bidara gunung	Madura
K0000194	Aju mapa	Bugis
K0000194	Bidara mapai	Bugis
K0000194	Ai betek	Rote
K0000194	Ai hedu	Rote
K0000194	Hau feta	Rote
K0000194	Mabab putih	NTT
K0000194	Elu	NTT
K0000194	Ai baku moruk	NTT
K0000195	Jambee ije	Sumatra
K0000195	Jambe raja	Sumatra
K0000195	Jambe ajir	Sumatra
K0000195	Jambu ajik	Sumatra
K0000195	Jambu ajak	Sumatra
K0000195	Jambu air	Sumatra
K0000195	Jambu ayer	Jawa
K0000195	Jambu cai	Jawa
K0000195	Jambu uwer	Jawa
K0000195	Jambuwir	Madura
K0000195	Jambu Ir	Nusa Tenggara
K0000195	Kebis	Sulawesi
K0000195	Takan jampu salo	Sulawesi
K0000195	Amute	Sulawesi
K0000195	Gora jadi	Maluku
K0000195	Jarem	Maluku
K0000195	Jambu waelo	Maluku
K0000195	Jadi	Maluku
K0000196	Manting	Jawa
K0000196	Salam	Madura
K0000196	Kastolam	Kangean
K0000197	Ki seriawan	Sunda
K0000197	Ki nyatu	Sunda
K0000197	Sarigintung	Karo
K0000197	Cirupaso uding	Simalungun
K0000197	Lisang	Kalimantan
K0000197	Udu	Bali
K0000197	Labah	Talaud
K0000198	Daun picah beling	Jakarta
K0000198	Enyoh kelo	Jawa
K0000198	Keci beling	Jawa
K0000199	Jombang	Sunda
K0000199	Jombang lalakina	Sunda
K0000199	Galibug	Sunda
K0000199	Lempung	Sunda

K0000199	Rayana	Sunda
K0000200	Wit asem	Jawa
K0000201	Jati	Jawa
K0000201	Jatos	Jawa
K0000201	Deleg	Jawa
K0000201	Dodolan	Sunda
K0000202	Kacang babi	Jawa
K0000203	Geutapang	Aceh
K0000203	Ketapang	Aceh
K0000203	Ketapang	Batak
K0000203	Katafa	Nias
K0000203	Ketapas	NTT
K0000203	Katapieng	Minangkabau
K0000203	Katapang	Sunda
K0000203	Ketapang	Jawa
K0000203	Katapang	Madura
K0000203	Katapang	Bali
K0000203	Klihi	Alor
K0000204	Ginje	Jawa
K0000205	Surian amba	Sumatra Barat
K0000205	Ki beureum	Sunda
K0000205	Suren	Sunda
K0000205	Laut	Jawa
K0000205	Redani	Jawa
K0000205	Suren	Jawa
K0000205	Soren	Madura
K0000205	Horeni	Sumbawa
K0000205	Linu	Sumbawa
K0000205	Kuru	Halmahera Utara
K0000206	Klabet	Jawa
K0000207		
K0000208	Thyme	
K0000209	Brotowali	Jawa
K0000210	Susun kelapa	Melayu
K0000210	Bunga susu	Melayu
K0000210	Susok ayam	Melayu
K0000210	Bunga cina	Melayu
K0000210	Kembang mantega	Jawa
K0000210	Kembang susu	Jawa
K0000210	Mondokaki	Jawa
K0000210	Bunga wari	Jawa
K0000211	Pulut	Bangka
K0000211	Pulut laki-laki	Bangka
K0000211	Pungpulutan	Sunda

K0000211	Pungpulutan awewe	Sunda
K0000211	Pungpurutan	Sunda
K0000211	Legetan	Jawa
K0000211	Pulutan	Jawa
K0000211	Pulutan kebo	Jawa
K0000211	Pulutan sapi	Jawa
K0000211	Polot	Madura
K0000211	Kapuhak	Sumba
K0000211	Kaporota	Sumba
K0000212	Gambee	Aceh
K0000212	Gant	Aceh
K0000212	Kacu	Gayo
K0000212	Sontang	Batak
K0000212	Gambe	Nias
K0000212	Gambie	Minangkabau
K0000212	Gimber	Kubu
K0000212	Pangilom	Lampung
K0000212	Sepelet	Lampung
K0000212	Kelare	Dayak
K0000212	Gamer	Dayak
K0000212	Kambin	Dayak
K0000212	Sori	Dayak
K0000212	Santun	Jawa
K0000212	Ghambhir	Madura
K0000212	Gamur	Sumbawa
K0000212	Gambeh	Flores
K0000212	Gabe	Solor
K0000212	Gambereh	Alor
K0000212	Gambele	Gorontalo
K0000212	Nggame	Rote
K0000212	Kame	Rote
K0000212	Ngamir	Kai
K0000212	Gabi	Halmahera Utara
K0000212	Gagabere	Halmahera Utara
K0000212	Gambe	Ternate
K0000212	Gahi	Tidore
K0000213	Janggut ndurabin	Sumatra
K0000213	Janggut rabion	Batak
K0000213	Tahi angin	Melayu
K0000213	Cirik angin	Minangkabau
K0000213	Jenggot resi	Jawa
K0000213	Kayu angin	
K0000213	Kayu angin-angin	
K0000213	Rasuk angin	

K0000213	Tae angin	Madura
K0000213	Janggutan resi	Bali
K0000213	Jenggotan resi	
K0000213	Tai angin	Madura
K0000213	Tai anging	Bugis
K0000213	Alo	Halmahera Utara
K0000213	Anin tain	Seram
K0000213	Gori ma iho	Ternate
K0000214	Gendarasi	Palembang
K0000214	Langgundi	Minangkabau
K0000214	Lagundi	Minangkabau
K0000214	Lagondi	Sunda
K0000214	Legundi	Jawa
K0000214	Langhundi	Madura
K0000214	Galumi	Sumbawa
K0000214	Sangari	Bima
K0000214	Lanra	Makasar
K0000214	Lawarani	Bugis
K0000214	Rala	Bugis
K0000214	Ai tuban	Ambon
K0000215	Useur	Gayo
K0000215	Hapias	Batak
K0000215	Usar	Batak
K0000215	Akar babau	Manado
K0000215	Akar banda	NTT
K0000215	Iser	Sumatra Utara
K0000215	Morwastu	Sumatra Utara
K0000215	Usa	Minangkabau
K0000215	Urek usa	Minangkabau
K0000215	Janur	Sunda
K0000215	Narawastu	Sunda
K0000215	Usar	Sunda
K0000215	Larasetu	Jawa
K0000215	Larawastu	Jawa
K0000215	Rarawestu	Jawa
K0000216	Sidawayah	Jawa
K0000216	Dhubaja	Madura
K0000216	Silu	NTT
K0000217	Lempuyang wangi	Jakarta
K0000217	Lampuyang rium	Sunda
K0000217	lampuyang wangi	Sunda
K0000217	Lempuyang emprit	Jawa
K0000217	Lempuyang pait	Jawa
K0000217	Lempuyang prit	Jawa

K0000217	Lempuyang rum	Jawa
K0000217	Lempuyang wangi	Jawa
K0000217	Lapoyang room	Madura
K0000217	Lampoyang nase	Kangean
K0000218	Lempuyang pahit	Jawa
K0000219	Halia	Aceh
K0000219	Beuing	Gayo
K0000219	Bahing	Batak
K0000219	Pege	Batak
K0000219	Sipode	Batak
K0000219	Lahia	Nias
K0000219	Alia	Manado
K0000219	Jae	Manado
K0000219	Goraka	Manado
K0000219	Sipadeh	Minangkabau
K0000219	Sipodeh	Minangkabau
K0000219	Jahi	Lampung
K0000219	Jahe	Sunda
K0000219	Jae	Jawa
K0000219	Jhai	Madura
K0000219	Jae	Bali
K0000219	Jahya	Bali
K0000219	Lahya	Bali
K0000219	Cipakan	Bali
K0000219	Leya	Sulawesi Utara
K0000219	Lia	Sulawesi Utara
K0000219	Ria	Sulawesi Utara
K0000219	Luya	Sulawesi Utara
K0000219	Pusu	Ambon
K0000219	Sukeia	Ambon
K0000219	Sehi	Ambon
K0000219	Gisoro	Halmahera Utara
K0000219	Goraka	Halmahera Utara
K0000219	Gohoro	Halmahera Utara
K0000219	Hilohiloto	Halmahera Utara
K0000219	Goraka	Ternate
K0000219	Gora	Tidore
K0000220	Lempuyang gajah	Jawa
K0000220	Lempuyang kapur	Jawa
K0000220	Lempuyang kebo	Jawa
K0000220	Lampojan paek	Madura
K0000221	Mugle	Aceh
K0000221	Bengle	Gayo
K0000221	Bungle	Batak

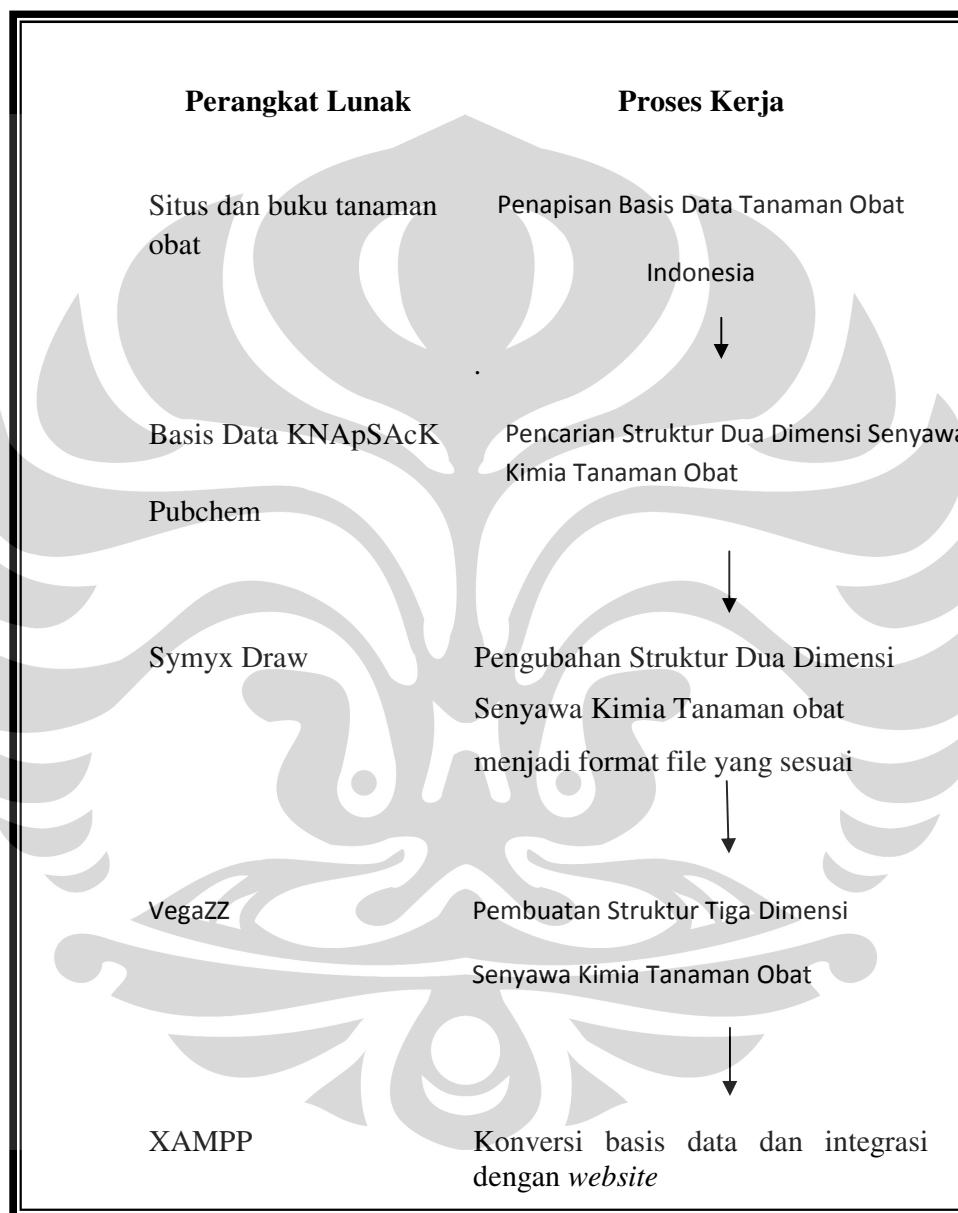


K0000221	Banglai	Mentawai
K0000221	Banlai	Mentawai
K0000221	Bangle	Jakarta
K0000221	Bangle	Manado
K0000221	Banglai	Palembang
K0000221	Banglai	Lampung
K0000221	Bangalai	Dayak
K0000221	Panglai	Sunda
K0000221	Bangle	Jawa
K0000221	Pandhiyang	Madura
K0000221	Banggele	Bali
K0000221	Banggulae	Bima
K0000221	Panini	Bugis
K0000221	Unin makei	Ambon
K0000221	Unin pakei	Ambon
K0000221	Bangle	Ternate
K0000221	Bongle	Tidore
K0000222	Eyako	Enggano
K0000222	Jagong	Aceh
K0000222	Jagong	Batak
K0000222	Rigi	Nias
K0000222	Jagong	Sunda
K0000222	Jagung	Jawa
K0000222	Jhaghung	Madura
K0000222	Jagung	Nusa Tenggara
K0000222	Jago	Nusa Tenggara
K0000222	Wataru	Nusa Tenggara
K0000222	Latung	Nusa Tenggara
K0000222	Fata	Nusa Tenggara
K0000222	Pena	Nusa Tenggara
K0000222	Binte	Gorontalo
K0000222	Gandung	Toraja
K0000222	Jagong	Ambon
K0000222	Kastela	Halmahera
K0000222	Telo	Tidore



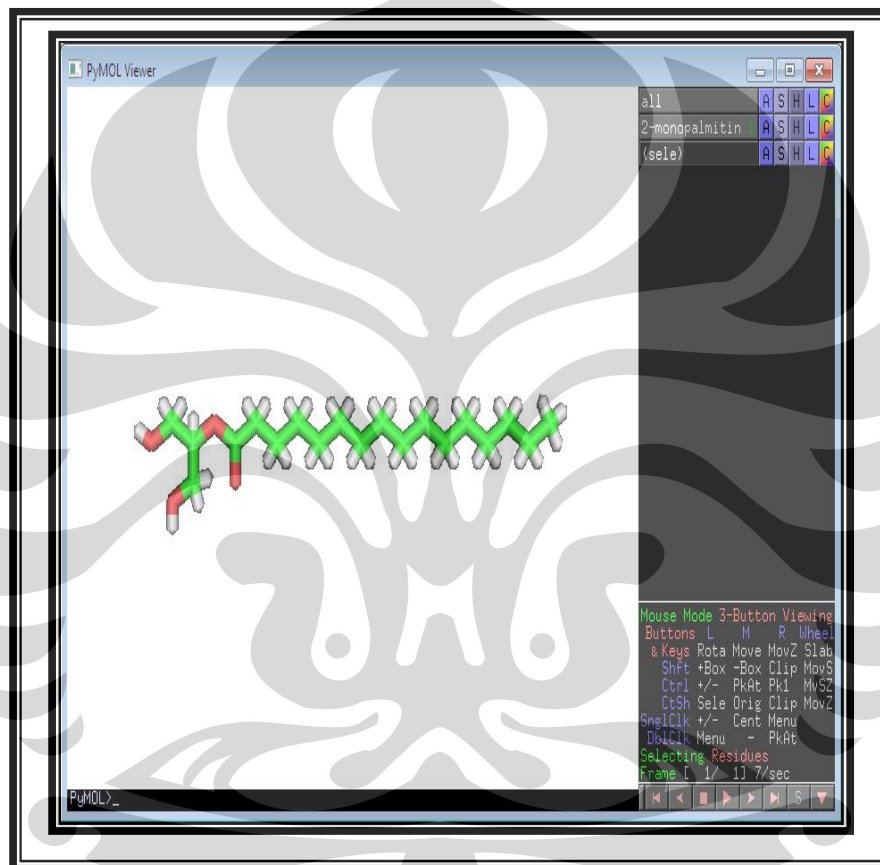
## Lampiran 1

## Skema kerja



## Lampiran 2

## Tampilan perangkat lunak PyMOL



Lampiran 3  
Tampilan basis data KNApSAcK

The screenshot displays the KNApSAcK database interface (version v1.200.03). The main window shows a table with the following data:

Metabolite	Molecular formula	Mw	ID
Apin	C26H28O14	564.1473956054	C00001019

Search options on the left include:

- Search by name of... (Organism or Metabolite)
- Search by molecular weight (Mw)
- Search by molecular formula

On the right, there are buttons for "Search by hierarchy", "Search by mass spectra", "Display chart", "Select MS data", "User's manual", and "Information / Status".

The detailed view for "Apin" is shown below, with the following information:

**+ Metabolite information**

Name	Apin
Formula	C26H28O14
Mw	564.1473956054
CAS RN	28544-34-3
Organism	Apium graveolens Crotalaria micans Petroselinum crispum Vicia balansae Vicia hirsuta

**+ Function information**  
There is no information.

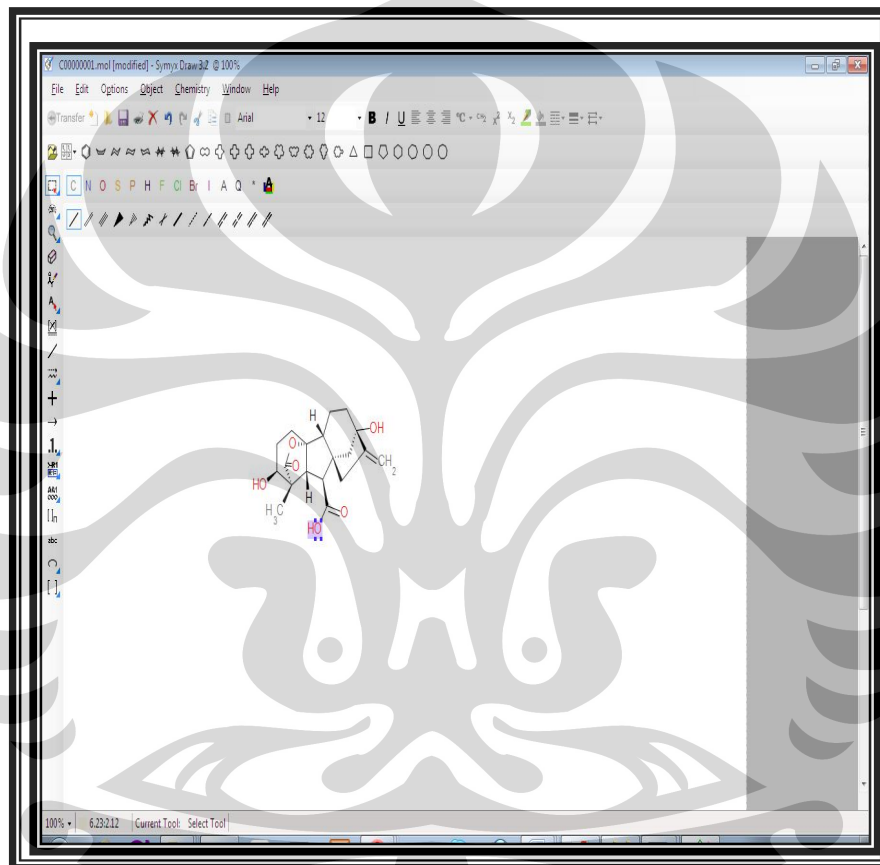
**+ Molecular structure** (ID: C00001019)

O=C1C=CC(=O)N1

The molecular structure is a chemical structure diagram of Apin, showing a benzene ring with a carboxylic acid group and an amide group.

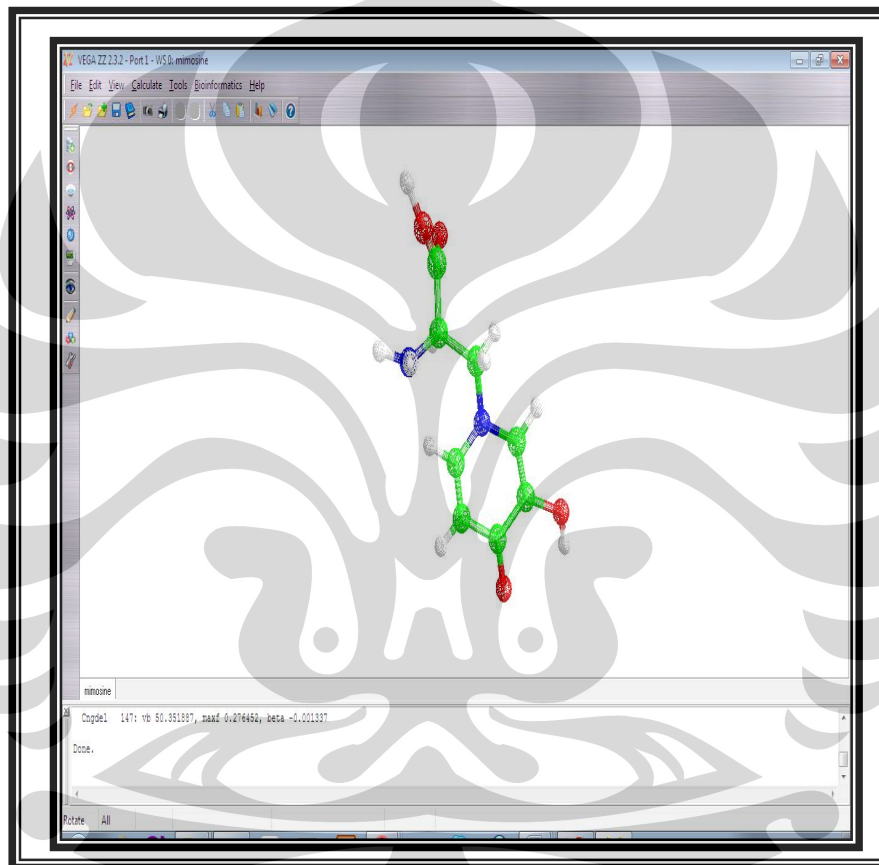
## Lampiran 4

## Tampilan perangkat lunak Symyx Draw

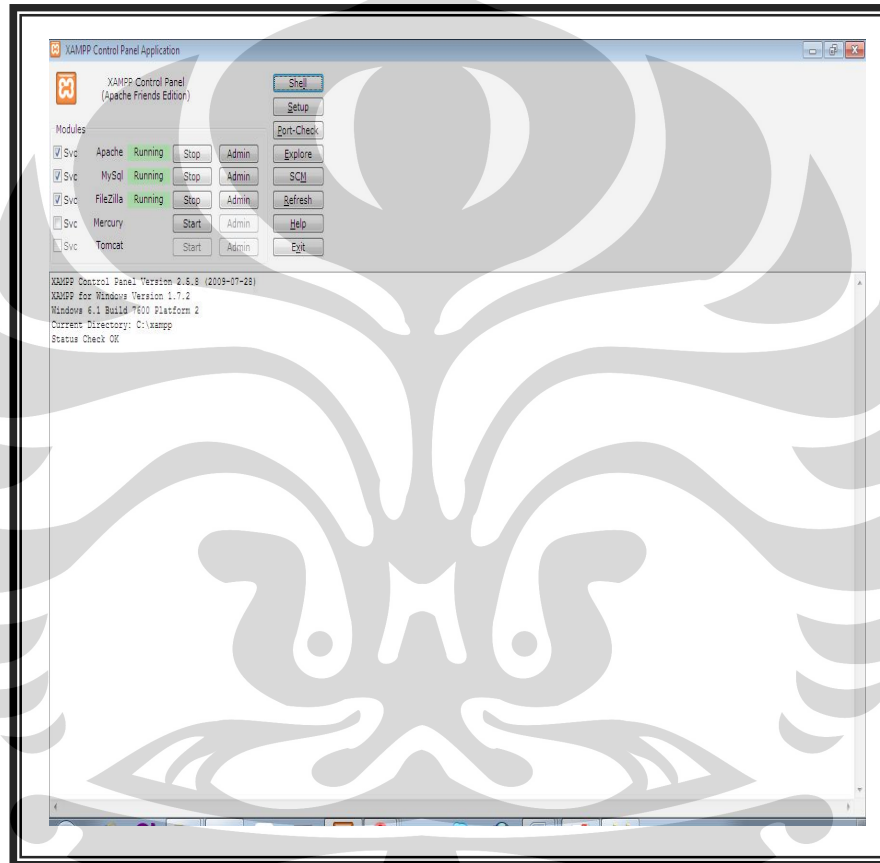


## Lampiran 5

## Tampilan perangkat lunak Vega ZZ

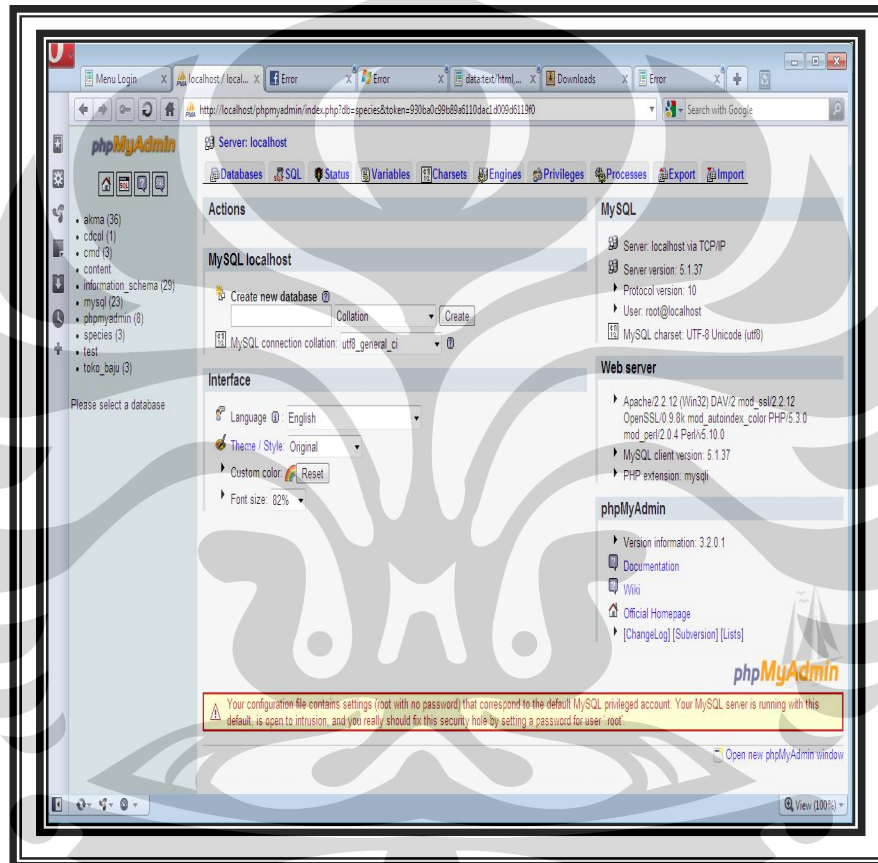


Lampiran 6  
Tampilan perangkat lunak XAMPP





Lampiran 7  
Tampilan awal phpMyAdmin



## Lampiran 8

Tampilan format file MOL dengan notepad senyawa alpha-linalool

69016

SMMXDraw05131003342D

11 10 0 0 0 0 0 0 0 0999 V2000

10.1092 -9.3315 0.0000 O 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

11.8413 -8.3315 0.0000 C 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

10.9753 -8.8315 0.0000 C 0 0 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0

12.7073 -8.8315 0.0000 C 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

13.5733 -8.3315 0.0000 C 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

11.4753 -9.6975 0.0000 C 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

10.4753 -7.9655 0.0000 C 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

14.4394 -8.8315 0.0000 C 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

15.3054 -8.3315 0.0000 C 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

10.9753 -7.0995 0.0000 C 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

14.4394 -9.8315 0.0000 C 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

1 3 1 0 0 0 0

2 3 1 0 0 0 0

2 4 1 0 0 0 0

3 6 1 0 0 0 0

3 7 1 0 0 0 0

4 5 1 0 0 0 0

5 8 1 0 0 0 0

7 10 2 0 0 0 0

8 9 1 0 0 0 0

8 11 2 0 0 0 0

M END

## Lampiran 9

Tampilan format SDF dengan notepad senyawa alpha-linalool

69016

-OEChem-05061012112D

```
29 28 0 1 0 0 0 0 0999 V2000
2.5369 -0.8660 0.0000 O 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
4.2690 0.1340 0.0000 C 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
3.4030 -0.3660 0.0000 C 0 0 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0
5.1350 -0.3660 0.0000 C 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
6.0010 0.1340 0.0000 C 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
3.9030 -1.2320 0.0000 C 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
2.9030 0.5000 0.0000 C 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
6.8671 -0.3660 0.0000 C 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
7.7331 0.1340 0.0000 C 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
3.4030 1.3660 0.0000 C 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
6.8671 -1.3660 0.0000 C 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
4.6675 0.6089 0.0000 H 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
3.8705 0.6089 0.0000 H 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
4.7365 -0.8410 0.0000 H 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
5.5335 -0.8410 0.0000 H 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
6.3996 0.6089 0.0000 H 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
5.6025 0.6089 0.0000 H 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
3.3660 -1.5420 0.0000 H 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
4.2130 -1.7690 0.0000 H 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
4.4399 -0.9221 0.0000 H 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
```

( lanjutan )

2.2830 0.5000 0.0000 H 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0  
 2.0000 -0.5560 0.0000 H 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0  
 8.0431 -0.4030 0.0000 H 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0  
 8.2700 0.4440 0.0000 H 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0  
 7.4231 0.6709 0.0000 H 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0  
 4.0230 1.3660 0.0000 H 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0  
 3.0930 1.9030 0.0000 H 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0  
 6.3301 -1.6760 0.0000 H 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0  
 7.4040 -1.6760 0.0000 H 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0  
 1 3 1 0 0 0 0  
 1 22 1 0 0 0 0  
 2 3 1 0 0 0 0  
 2 4 1 0 0 0 0  
 2 12 1 0 0 0 0  
 2 13 1 0 0 0 0  
 3 6 1 0 0 0 0  
 3 7 1 0 0 0 0  
 4 5 1 0 0 0 0  
 4 14 1 0 0 0 0  
 4 15 1 0 0 0 0  
 5 8 1 0 0 0 0  
 5 16 1 0 0 0 0  
 5 17 1 0 0 0 0  
 6 18 1 0 0 0 0  
 6 19 1 0 0 0 0

( lanjutan )

6 20 1 0 0 0 0

7 10 2 0 0 0 0

7 21 1 0 0 0 0

8 9 1 0 0 0 0

8 11 2 0 0 0 0

9 23 1 0 0 0 0

9 24 1 0 0 0 0

9 25 1 0 0 0 0

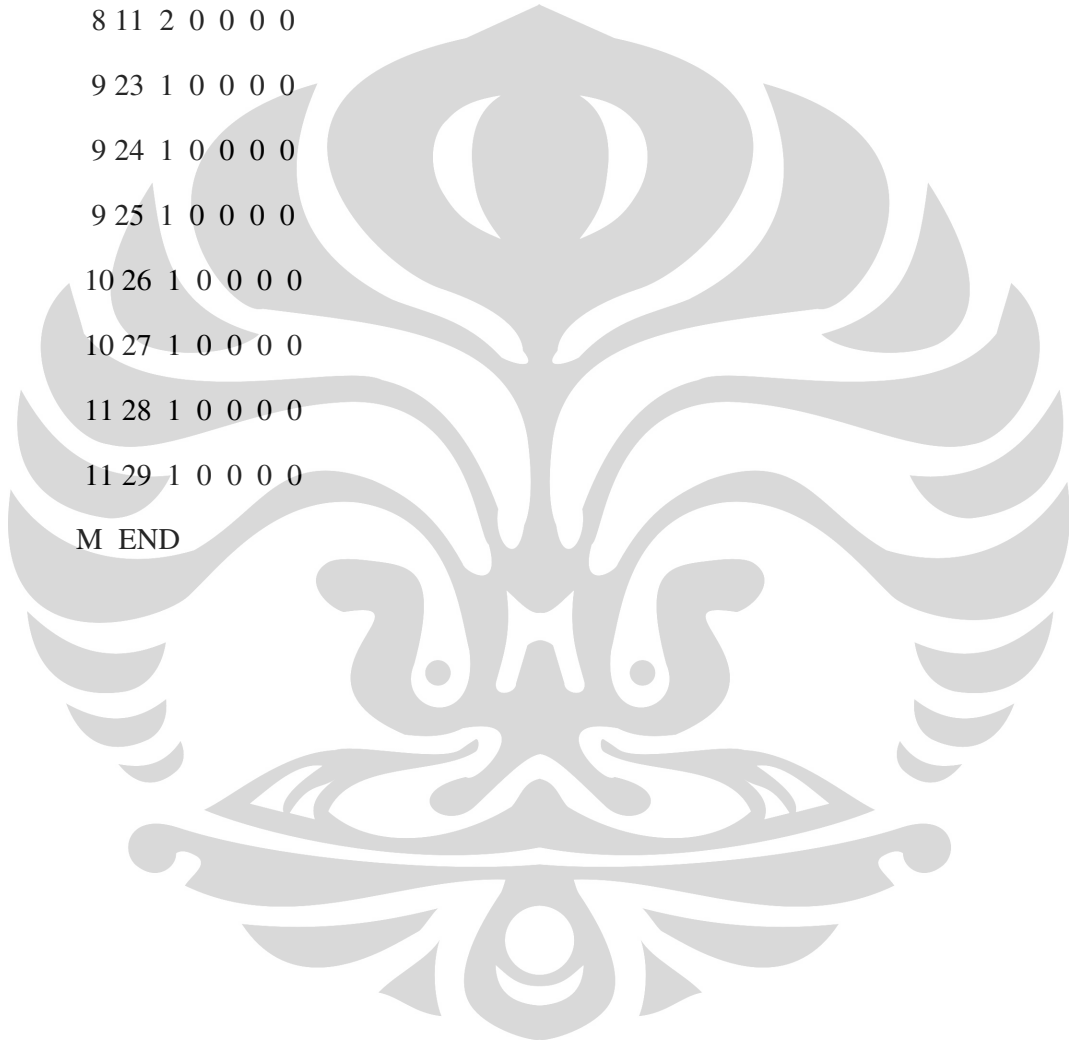
10 26 1 0 0 0 0

10 27 1 0 0 0 0

11 28 1 0 0 0 0

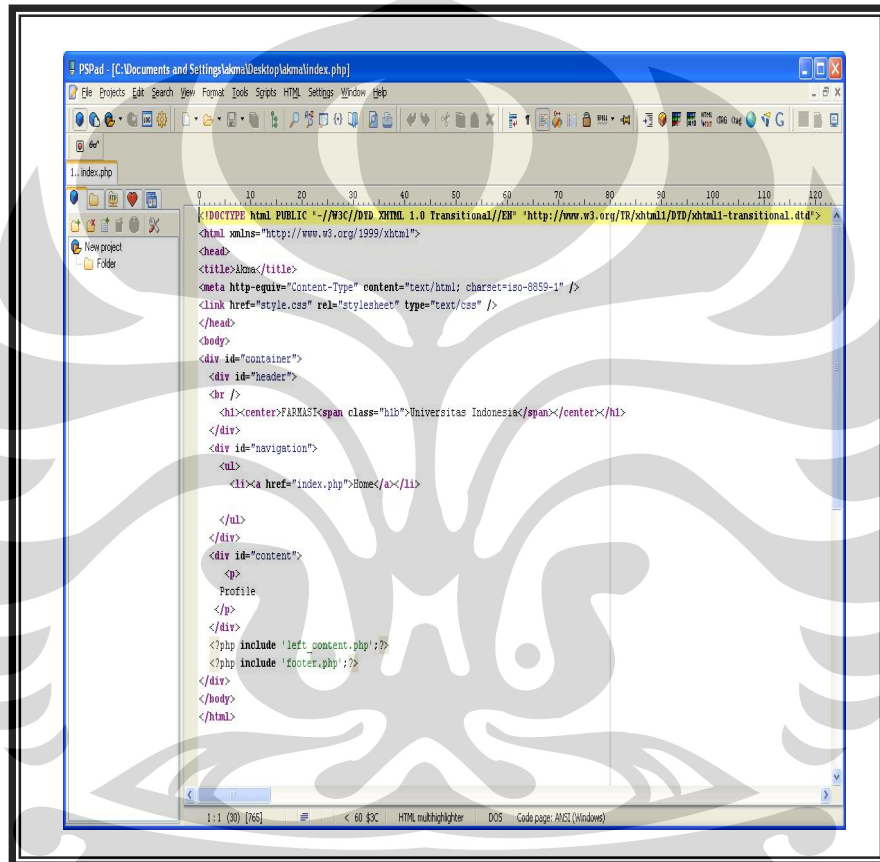
11 29 1 0 0 0 0

M END



## Lampiran 10

### Tampilan perangkat lunak PSPad



The image shows a screenshot of the PSPad software interface. The window title is "PSPad - [C:\Documents and Settings\akma\Desktop\akmalindex.php]". The menu bar includes File, Projects, Edit, Search, View, Format, Tools, Scripts, HTML, Settings, Window, and Help. The toolbar contains various icons for file operations and editing. The main editing area displays the following HTML code:

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<title>kmas</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
<link href="style.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
</head>
<body>
<div id="container">
<div id="header">
<br />
<h1><center>FAHMASI<span class="hib">Universitas Indonesia</span></center></h1>
</div>
<div id="navigation">
<ul>
<li><a href="index.php">Home</a></li>
</ul>
</div>
<div id="content">
<p>
Profile
</p>
</div>
<?php include 'left_content.php';?>
<?php include 'footer.php';?>
</div>
</body>
</html>
```

The status bar at the bottom shows "1:1 (30) [765] HTML multihighlighter DOS Code page: ANSI (Windows)".

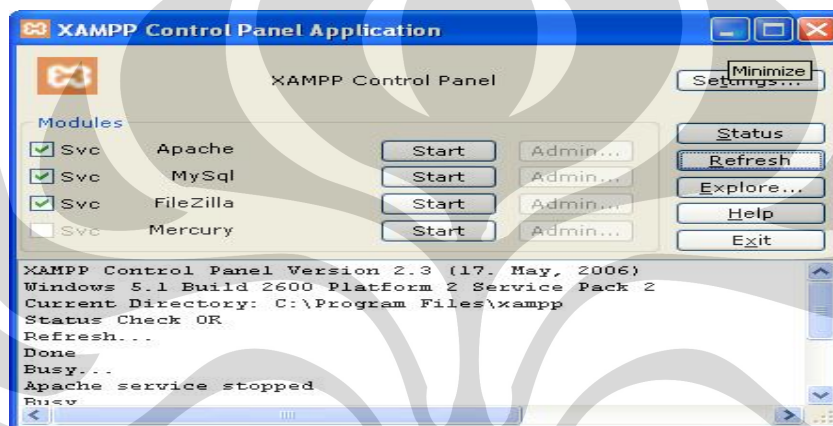
## Lampiran 11

## Instalasi dan penggunaan basis data

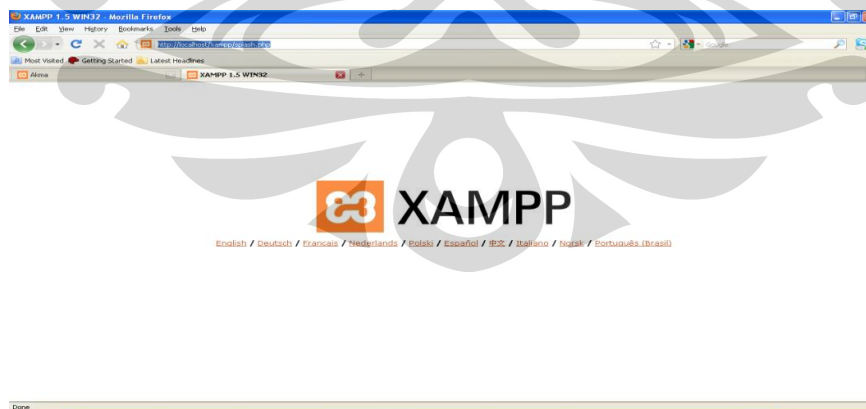
Untuk dapat mengakses basis data pada suatu komputer maka perlu pemasangan perangkat lunak yang sesuai misalnya XAMPP.

Langkah-langkah penggunaan basis data :

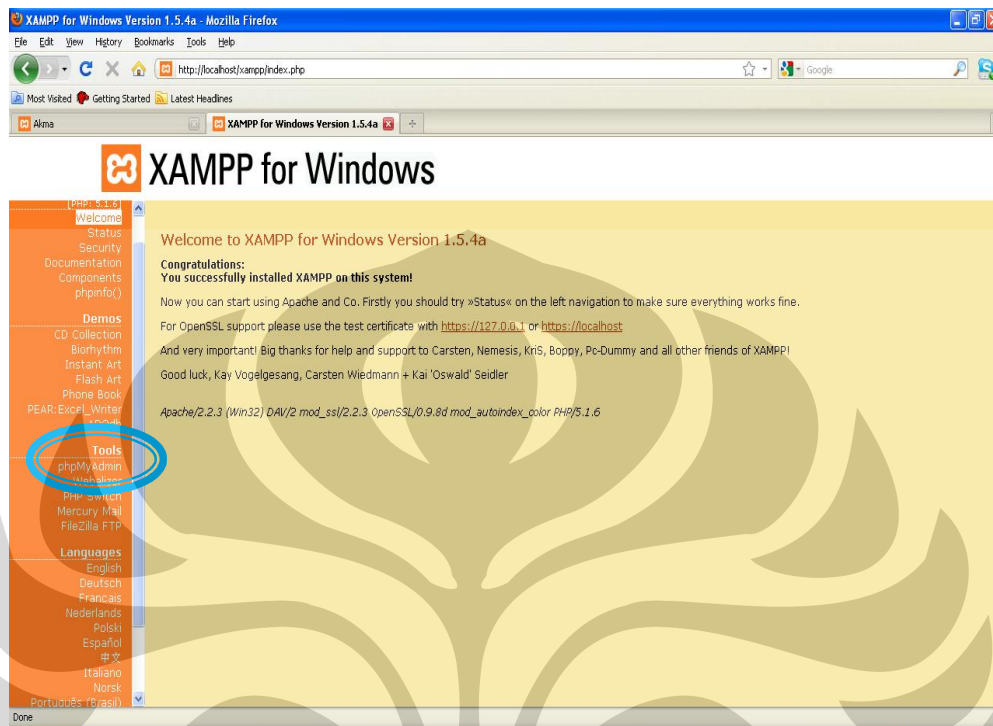
1. Lakukan pemasangan perangkat lunak XAMPP pada komputer.
2. Jalankan perangkat lunak XAMPP yang telah dipasang pada komputer dengan menekan tombol *start* pada panel kontrol XAMPP seperti pada tampilan berikut.



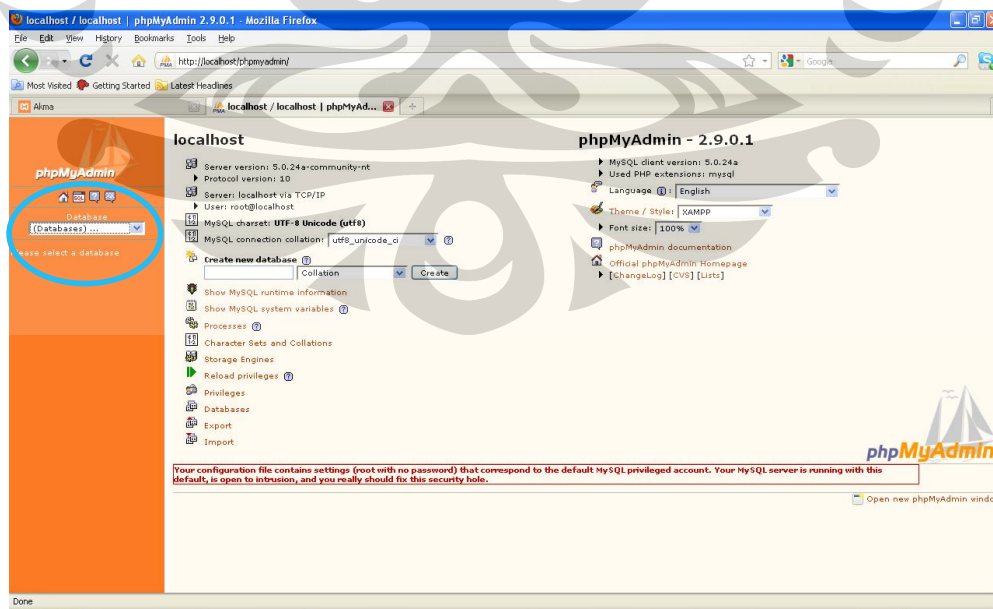
3. Kemudian buka *web browser* misalnya Mozilla Firefox atau Internet Explorer dan ketikkan <http://localhost/xampp/splash.php> sehingga akan muncul tampilan seperti berikut



4. Pilih bahasa yang diinginkan, selanjutnya tampilan akan menjadi sebagai berikut :

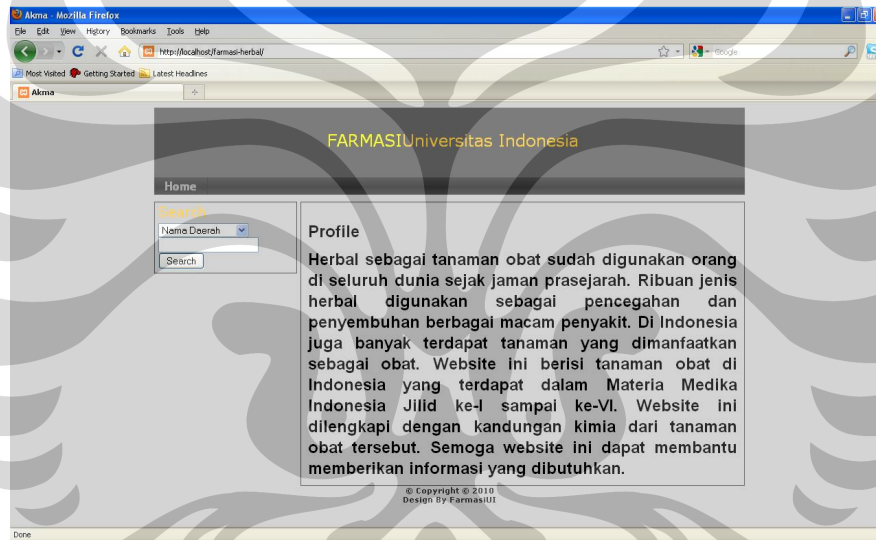


5. Pilih phpMyadmin pada menu *tools* tampilan akan menjadi seperti di bawah ini dan selanjutnya pilih basis data yang akan diakses.





6. Kemudian ekspor basis data tersebut. Basis data yang telah diekspor dalam bentuk .zip dengan ekstensi file .sql kemudian dikopi ke dalam *Program Files* → XAMPP → htdocs. Basis data dikopi ke dalam folder farmasi-herbal yang telah berisi direktori index.php dan hasil.php. Direktori yang terdapat dalam folder farmasi-herbal dibuat dengan perangkat lunak PSPad dan Adobe Dreamweaver.
7. Untuk dapat diakses pada *website* yang dibuat, ketikkan <http://localhost/farmasi-herbal/> pada *web browser* dan akan muncul tampilan sebagai berikut.



8. Pencarian dalam basis data dapat dilakukan dengan empat kategori yaitu nama daerah, nama ilmiah, nama famili, dan kandungan kimia.