

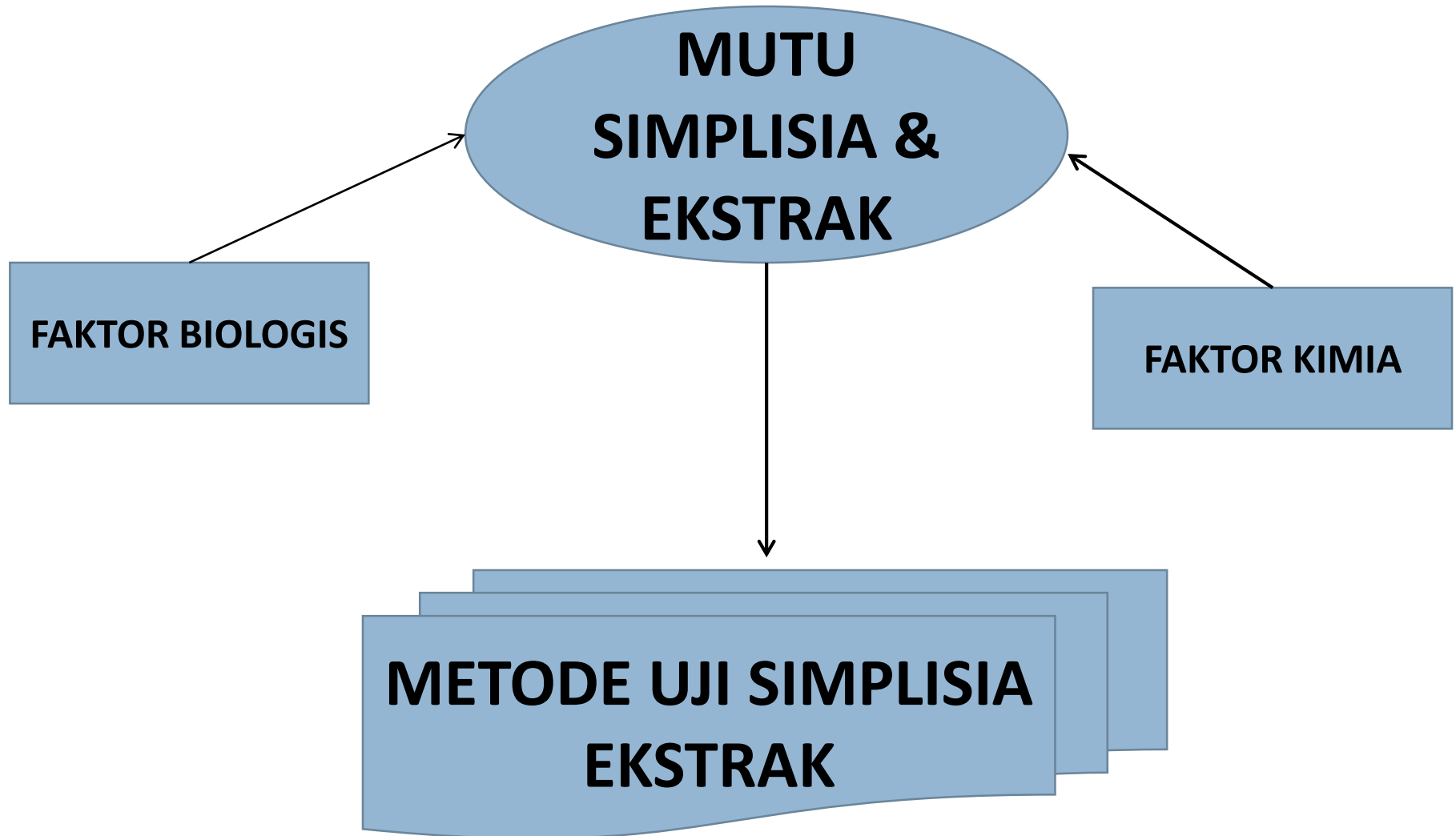
PARAMETER MUTU DAN METODE UJI SIMPLISIA- EKSTRAK

Dr. Diki Prayugo W., M.Si., Apt

Diah Lia Aulifa, M.Si., Apt

Sani Nurlaela F, M.Si., Apt

PARAMETER MUTU DAN METODE UJI SIMPLISIA-EKSTRAK



PARAMETER MUTU DAN METODE UJI SIMPLISIA-EKSTRAK

“Dalam hal simplisia sebagai bahan baku (awal) dan produk siap dikonsumsi langsung, dapat dipertimbangkan 3 konsep untuk menyusun parameter standar umum” : (Depkes, 2000)

1. Parameter mutu umum : Kebenaran jenis ; Kemurnian; Aturan penstabilan (wadah, penyimpanan, dan transportasi)
2. Memenuhi 3 paradigma (Quality-Safety-Efficacy)
3. Mempunyai spesifikasi kimia (informasi jenis dan kadar) senyawa kandungan

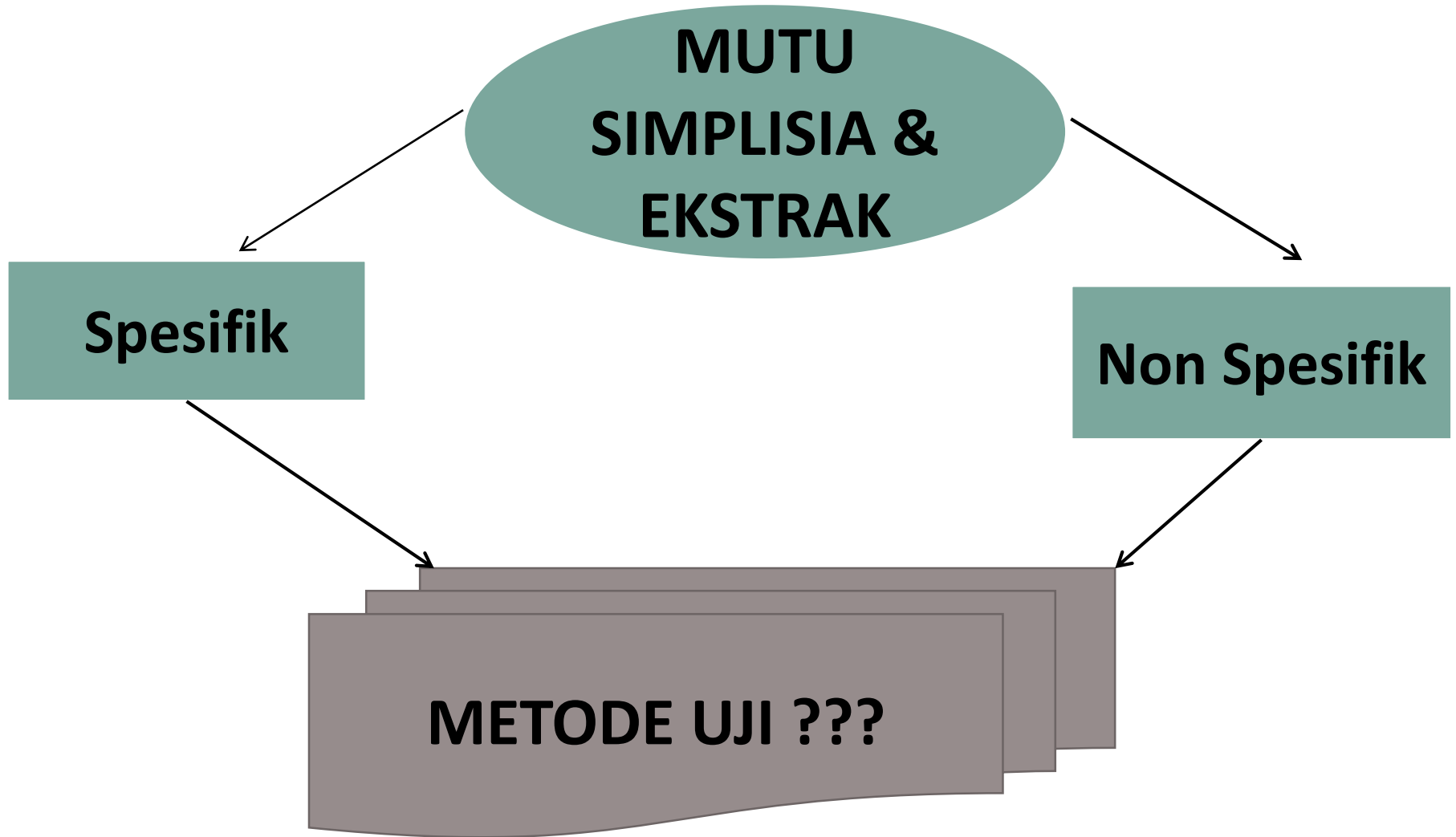
PARAMETER MUTU DAN METODE UJI SIMPLISIA-EKSTRAK

“Standar mutu bahan ekstrak tidak terlepas dari PEGENDALIAN PROSES” (Depkes, 2000)

“ Pengujian atau pemeriksaan persyaratan parameter standar umum ekstrak MUTLAK harus dilakukan dengan berpegang pada manajemen pengendalian mutu eksternal oleh badan formal atau/ dan badan independen” (Depkes, 2000)

(Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat)

PARAMETER MUTU DAN METODE UJI SIMPLISIA-EKSTRAK



PARAMETER SPESIFIK

IDENTITAS

ORGANOLAPTIS

**SENYAWA TERLARUT
DALAM PELARUT**

UJI KANDUNGAN KIMIA

(Depkes RI, 2000)

(Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat)

PARAMETER SPESIFIK

IDENTITAS

- Parameter identitas ini meliputi :
 - a. Deskripsi tata nama :
 - Nama ekstrak (generik, dagang paten)
 - Nama lain tumbuhan (sistematika botani)
 - Bagaian tumbuhan yang digunakan
 - Nama Indonesia tumbuhan.
- Tujuan

Memberikan identitas obyektif dari nama dan spesifik dari senyawa identitas.

PARAMETER SPESIFIK

ORGANOLAPTIS

- Mendeskripsikan bentuk, warna, bau, rasa guna pengenalan awal yang sederhana se-objektif mungkin.

DESKRIPSIKAN !



PARAMETER SPESIFIK

SENYAWA TERLARUT DALAM PELARUT

- Melarutkan ekstrak atau simplisia dengan pelarut (alkohol/air) untuk ditentukan jumlah larutan yang identik dengan jumlah senyawa kandungan secara gravimetrik. Dalam hal tertentu dapat diukur senyawa terlarut dalam pelarut lain misalnya heksana, diklorometan, metanol.
- Tujuannya untuk memberikan gambaran awal jumlah senyawa kandungan

SKRINING FITOKIMIA

- golongan kandungan kimia :
 - a. Golongan Fenol
 - b. Golongan flavonoid
 - c. Golongan Saponin
 - d. Golongan triterpenoid/steroid
 - e. Golongan Monoterpen/Seskuiterpen
 - f. Golongan alkaloid
 - g. Golongan kuinon

PARAMETER SPESIFIK

UJI KANDUNGAN KIMIA

```
graph TD; A[UJI KANDUNGAN KIMIA] --> B[POLA KROMATOGRAM]; A --> C[KADAR TOTAL GOLONGAN KIMIA]; A --> D[KADAR KANDUNGAN KIMIA tertentu]; B --> E[Memberikan gambaran awal komposisi kandungan kimia berdasarkan pola kromatogram]; C --> F[Memberikan informasi kadar golongan kandungan kimia sebagai parameter mutu ekstrak dan kaitannya dengan efek farmakologi]; D --> G[Kandungan senyawa identitas, ataupun kandungan kimia lainnya];
```

POLA KROMATOGRAM

Memberikan gambaran awal komposisi kandungan kimia berdasarkan pola kromatogram

KADAR TOTAL GOLONGAN KIMIA

Memberikan informasi kadar golongan kandungan kimia sebagai parameter mutu ekstrak dan kaitannya dengan efek farmakologi

KADAR KANDUNGAN KIMIA tertentu

Kandungan senyawa identitas, ataupun kandungan kimia lainnya

PARAMETER SPESIFIK

Penelitian Dosen Pemula Hibah Dikti 2017

IJPST - SUPP1(1), 2018; 57-64



Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology
Journal Homepage : <http://jurnal.unpad.ac.id/ijpst/>

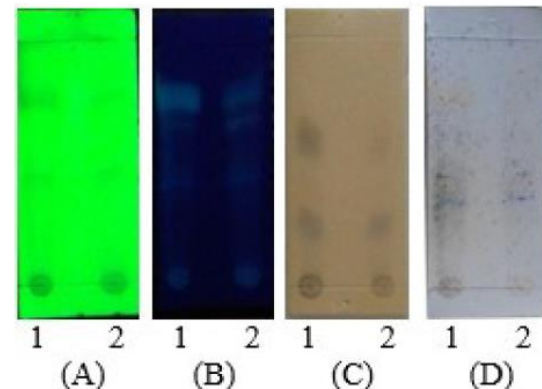


The Potential Use of Red Ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) Dregs as Analgesic

Yessi Febriani*, Hesti Riasari, Wiwin Winingsih, Diah Lia Aulifa, Ayu Permatasari

Indonesian School of Pharmacy, Bandung, West Java, Indonesia.

**POLA KROMATOGRAM
(KLT)**

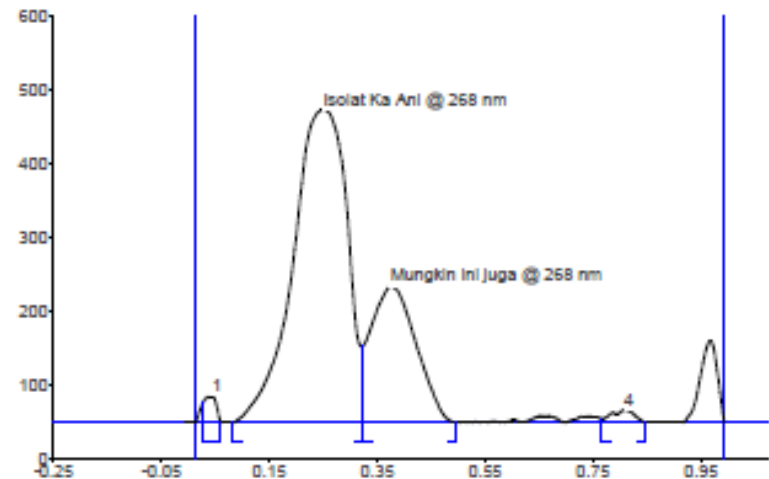
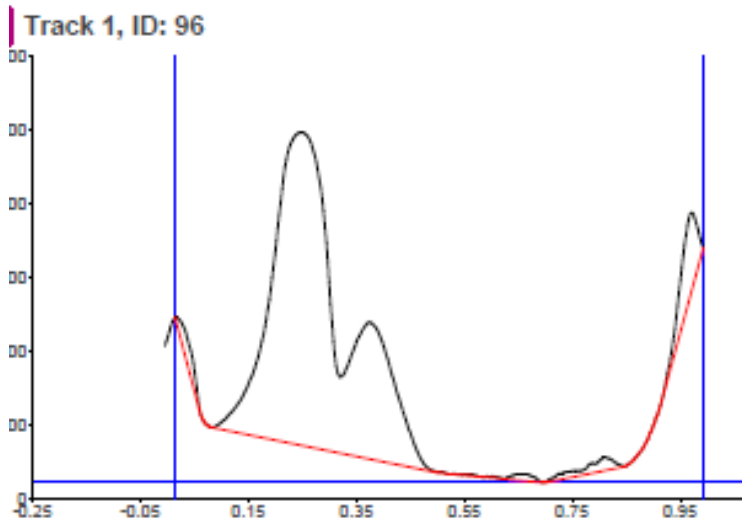


Gambar 1. Hasil KLT menggunakan plat silika GF 254 dan pengembang toluen : asam asetat : asamformat (90:8:2) pada ekstrak etanol ampas jahe merah segar (1) dan kering (2) dengan penampak bercak UV 254 (A) dan 366 (B). FeCl₃ (C) dan Vanilin sulfat (D)

PARAMETER SPESIFIK

POLA KROMATOGRAM (KLT DENSITOMETRI)

Isolasi Senyawa Antioksidan dari Ekstrak Daun Jayanti
Tesis : Sani Nurlaela Fitriansyah, M.Si., Apt ; Prof. Dr. Komar Ruslan &
Prof. Irda Fidrianny



Hasil penelitian ekstrak etanol daun jayanti
Profil senyawa dominan (Flavonoid)

PARAMETER SPESIFIK

Kadar Total Golongan Kandungan Kimia

Metode :

Spektrofotometri, titrimetri, volumetri, gravimetri dll.

Metode uji harus sudah teruji Validitasnya

Beberapa golongan kandungan kimia :

- a. Golongan Minyak Atsiri
- b. Golongan steroid
- c. Golongan tanin
- d. Golongan flavonoid
- e. Golongan triterpenoid
- f. Golongan alkaloid
- g. Golongan antrakinon

PARAMETER SPESIFIK

KADAR KANDUNGAN KIMIA Ttt

Artikel Riset

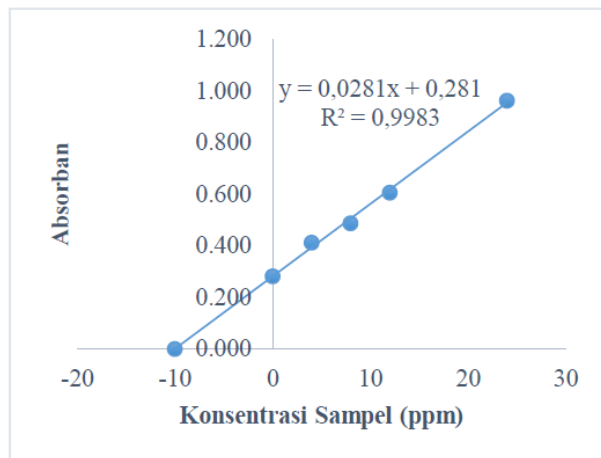
Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi

Vol.9, No.2, Desember 2019

p-ISSN : 2087-9164 e-ISSN : 2622-755X

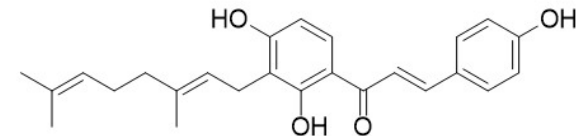
KADAR KALKON TOTAL DI DALAM EKSTRAK ETANOL BATANG ASHITABA (*Angelica keiskei* Koidzumi)

Anisa Pebiansyah^{1,2}, Riezki Amalia¹, Diah Lia Aulifa³, Jutti Levita¹



Gambar 1 Kurva Penambahan Baku
Ekstrak Etanol Batang
Ashitaba

xanthoangelol



Kadar kalkon total yang dihitung sebagai XAG dihitung dari persamaan garis $y = 0,0281x + 0,0281$ dimana nilai $y = 0$. Dari hasil perhitungan tersebut kemudian diperoleh kadar kalkon total yang dihitung sebagai XAG sebesar 0,836 % b/b terhadap ekstrak kering batang ashitaba.

CHALCONE CONTENT IN THE ETHANOL EXTRACT OF *Angelica keiskei* LEAVES BY SPECTROPHOTOMETRIC METHOD

Dichy Nuryadin Zain^{1,2}, Riezki Amalia², Diah Lia Aulifa³, Jutti Levita^{2*}

The standard addition curve ($y = 0.0296x + 0.4144$; $R^2 = 0.9975$) is provided in Figure 3. The concentration of total chalcones calculated as XAG was 1.959%.

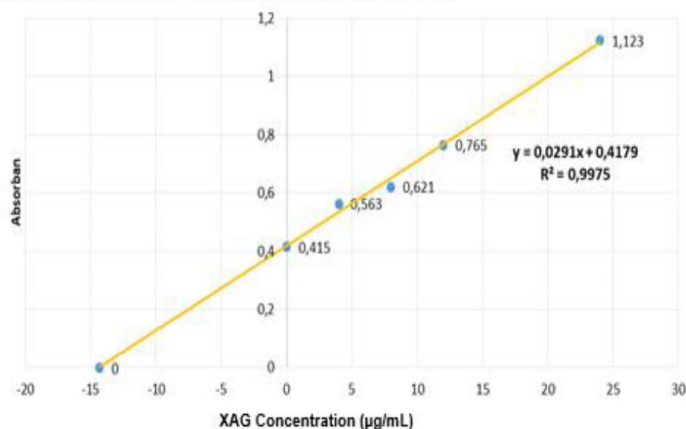
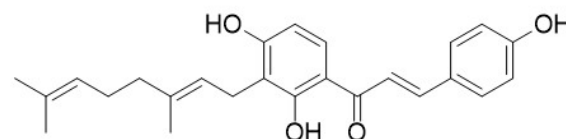


Figure 3. Standard addition curve of the ethanol extract of *A. keiskei* leaves



xanthoangelol

The ethanol extract of *Angelica keiskei* leaves planted at Mount Rinjani, Lombok island, Indonesia, positively contains chalcones, which concentration, calculated as xanthoangelol, is 1.959%. This work could be beneficial to add scientific knowledge about the leaves of *A. keiskei* which, at present, is still limited. The leaves of this plant are interesting to be further explored for its pharmacological activity.

Correlation of Total Phenolic, Flavonoid and Carotenoid Content of *Phyllanthus emblica* Extract from Bandung with DPPH Scavenging Activities

Sani Nurlaela Fitriansyah*, Diah Lia Aulifa, Yessi Febriani, Emi Sapitri

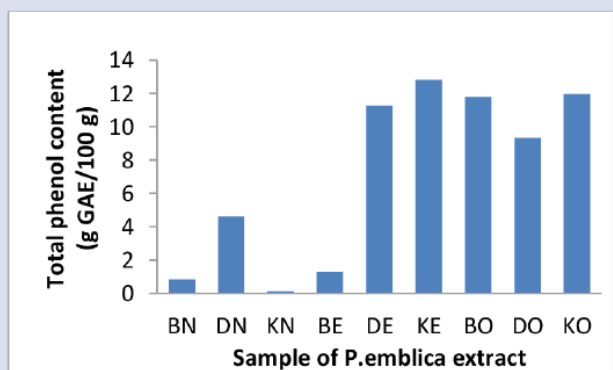
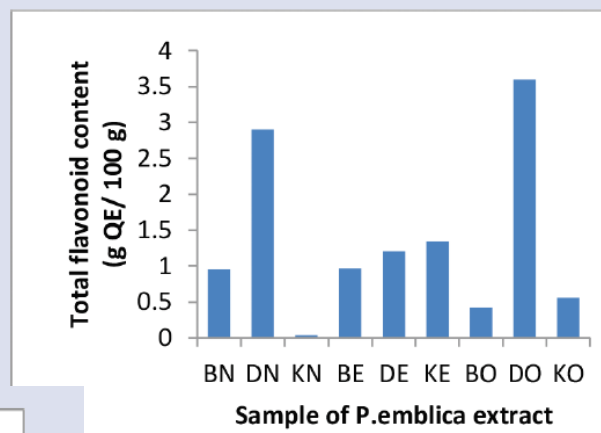


Figure 2: Total Phenol content of *Pemblica* extract.



3: Total flavonoid content of *Pemblica* extract.

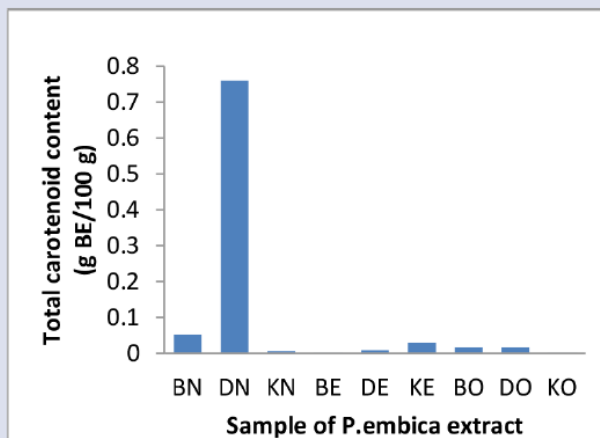


Figure 4: Total carotenoid content of *Pemblica* extract.

Keterangan

BN= buah malaka (n-heksan)
DN= daun malaka (n-heksan)
KN= Kulit batang (n-heksan)
BE= buah malaka (etil asetat)
DE= daun malaka (etil asetat)
KE= kulit batang (etil asetat)
BO= Buah malaka (etanol)
DO= daun malaka (etanol)
KO= kulit batang (etanol)

SKRINING FITOKIMIA (Simplisia dan ekstrak)

Phytochemical screening and Antibacterial activity of flower, stem and tuber of *Polianthes tuberosa* L. against Acne-inducing Bacteria

Diah Lia Aulifa^{1*}, Selynita¹, Eka Septiningsih¹
¹Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia, Bandung

Penapisan Fitokimia		Alkaloid	Fenolat	Kuinon	Saponin	Tanin	Flavanoid	Monoterpen Seskuiterpen	dan	Steroid	Triterpenoid
Bunga	Simplisia	+	+	+	-	-	+	+		-	-
	n-heksan	+	-	+	-	-	-	+		-	-
	Etil asetat	+	+	+	-	-	+	+		-	-
	Metanol	+	+	+	-	-	+	-		-	-
Batang	Simplisia	+	+	+	+	+	+	-		-	-
	n-heksan	-	-	+	-	-	-	-		-	-
	Etil asetat	+	+	-	+	-	+	-		-	-
	Metanol	+	+	+	+	+	+	-		-	-
Umbi	Simplisia	+	+	+	+	+	+	+		-	-
	n-heksan	+	+	-	-	-	-	+		-	-
	Etil asetat	+	+	-	-	-	+	-		-	-
	Metanol	+	+	+	+	+	+	-		-	-

Phytochemical Screening, Antibacterial Activity, and Mode of Action on *Morus nigra*

Diah Lia Aulifa^{*1}, Sani Nurlaela Fitriansyah¹, Seno Aulia Ardiansyah², Diki Prayugo Wibowo¹, Yolanda Armiliani Julata¹, Desty Santi Christy¹

Table 1: The Phytochemical Screening of Crude Drugs, Ethanol Extract And Stem Barks Fraction

Compound group	Crude drugs			Ethanol extract		
	Stem bark	Fruit	Leaves	Stem bark	Fruit	Leaves
Alkaloid	-	-	-	-	-	-
Flavonoid	+	+	+	+	+	+
Tannin	+	+	+	+	+	+
Monoterpene	+	+	-	+	+	+
Sesquiterpene	+	+	-	+	+	-
Steroid	-	-	-	-	-	-
Triterpenoid	-	-	-	-	-	-
Quinone	+	+	+	+	+	+
Saponin	+	-	-	-	-	-
Phenolic	+	+	-	+	+	-

Note: + = detected, - = not detected

Crude drug = simplisia kulit batang murbei hitam

PARAMETER NON SPESIFIK

- 1) Susut pengeringan
- 2) Bobot jenis (pada Ekstrak)
- 3) Kadar air
- 4) Kadar abu
- 5) Sisa pelarut (pada ekstrak)
- 6) Residu pestisida
- 7) Cemaran logam berat
- 8) Cemaran mikroba
- 9) Cemaran kapang, khamir dan aflatoksin

Depkes RI, 2000

PARAMETER NON SPESIFIK

SUSUT PENGERINGAN :

- **Prinsip:**

Pengukuran sisa zat setelah pengeringan pada temperatur 105°C selama 30 menit atau sampai berat konstan, yang dinyatakan dalam nilai prosen (Depkes RI, 2000)

- **Tujuan:**

Memberikan batasan maksimal (rentang) tentang besarnya senyawa yang hilang pada proses pengeringan (Depkes RI, 2000)

PARAMETER NON SPESIFIK

BOBOT JENIS (Khusus Ekstrak)

Prinsip:

Massa per satuan volume pada suhu kamar tertentu (25°C) yang ditentukan dengan alat khusus piknometer atau alat lainnya.

Tujuan:

Memberikan batasan tentang besarnya massa per satuan volume yang merupakan parameter khusus ekstrak cair sampai ekstrak pekat (kental) yang masih dapat dituang. (Depkes RI, 2000).

PARAMETER NON SPESIFIK

KADAR AIR

Prinsip:

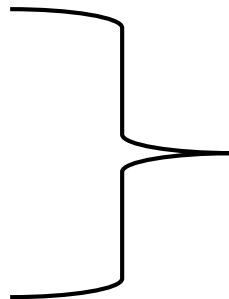
Pengukuran kandungan air yang berada di dalam bahan

Tujuan:

Memberikan batasan minimal atau rentang besarnya kandungan air di dalam bahan.

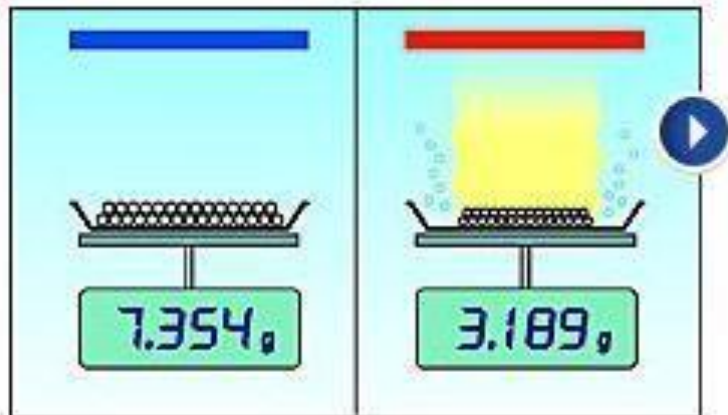
Metode:

- a. Cara titrasi
- b. Cara destilasi
- c. Cara gravimetri



DISKUSI (PERBEDAAN METODE)
KEKUATAN, KELEMAHAN

Thermogravimetric principle
Thermogravimetric principle



Cara destilasi



Karl Fischer Titration
Laboratory Benchtop
Automatic Potential Titrator
Automatic Titration

PARAMETER NON SPESIFIK

KADAR ABU



- **Prinsip :**

Bahan dipanaskan pada temperatur dimana senyawa organik dan turunannya terdestruksi dan menguap, sehingga tinggal unsur mineral dan anorganik. (Depkes RI, 2000)

- **Tujuan**

Memberikan gambaran kandungan mineral internal dan eksternal yang berasal dari proses awal sampai terbentuknya ekstrak. (Depkes RI 2000)

DISKUSI :
PERBEDAAN

PARAMETER NON SPESIFIK

Kadar Sisa Pelarut

Prinsip

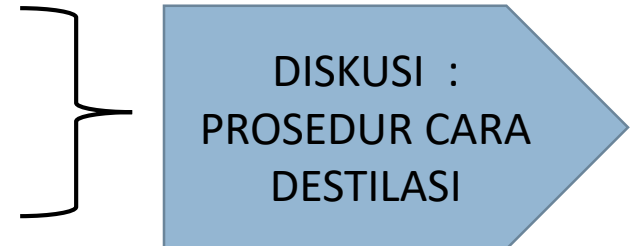
Menentukan kandungan sisa pelarut tertentu (yang memang ditambahkan) yang secara umum dengan kromatografi gas (Depkes RI, 2000)

Tujuan

Memberikan jaminan bahwa selama proses tidak meninggalkan sisa pelarut yang memang seharusnya tidak boleh ada. (Depkes RI, 2000)

Prosedur kerja

1. Cara Destilasi (Penetapan Kadar Etanol)
2. Cara Kromatografi Gas-Cair



PARAMETER NON SPESIFIK

PARAMETER SISA PESTISIDA

Prinsip

Menentukan sisa kandungan pestisida yang mungkin saja pernah ditambahkan atau mengkontaminasi pada bahan simplisia pembuatan ekstrak (Depkes RI, 2000)

Tujuan

Memberikan jaminan bahwa ekstrak tidak mengandung pestisida melebihi nilai yang ditetapkan karena berbahaya (toksik) bagi kesehatan (Depkes RI, 2000)

Metode

KLT dan kromatografi gas cair



PARAMETER NON SPESIFIK

PARAMETER CEMARAN MIKROBA

Prinsip

Menentukan (identifikasi) adanya mikroba yang patogen secara analisis mikrobiologis (Depkes RI, 2000)

Tujuan

Memberikan jaminan bahwa ekstrak tidak mengandung mikroba patogen dan tidak mengandung mikroba non patogen melebihi batas yang ditetapkan karena berpengaruh terhadap kestabilan ekstrak dan berbahaya (toksik) bagi kesehatan (Depkes RI, 2000)

Metode

ALT dan uji nilai duga terdekat (MPN) coliform.

DISKUSI : METODE ALT

PARAMETER NON SPESIFIK

PARAMETER MIKROORGANISMA PADA TANAMAN

Mikroorganisme yang tidak diperbolehkan ada:

- Clostridia
- Salmonella
- Shigela

Batasan mikroorganisme yang diperbolehkan :

- Bakteri aerobik maksimum 10^5 per gram
- Ragi dan jamur maksimum 10^3 per gram
- *Escherichia coli*, maksimum 10 per gram
- *Enterobakteria* lainnya maksimum 10^3 per gram

PARAMETER NON SPESIFIK

PARAMETER CEMARAN KAPANG DAN KHAMIR

Prinsip

Menentukan adanya jamur secara mikrobiologis dan adanya aflatoksin dengan KLT (Depkes RI, 2000)

Tujuan

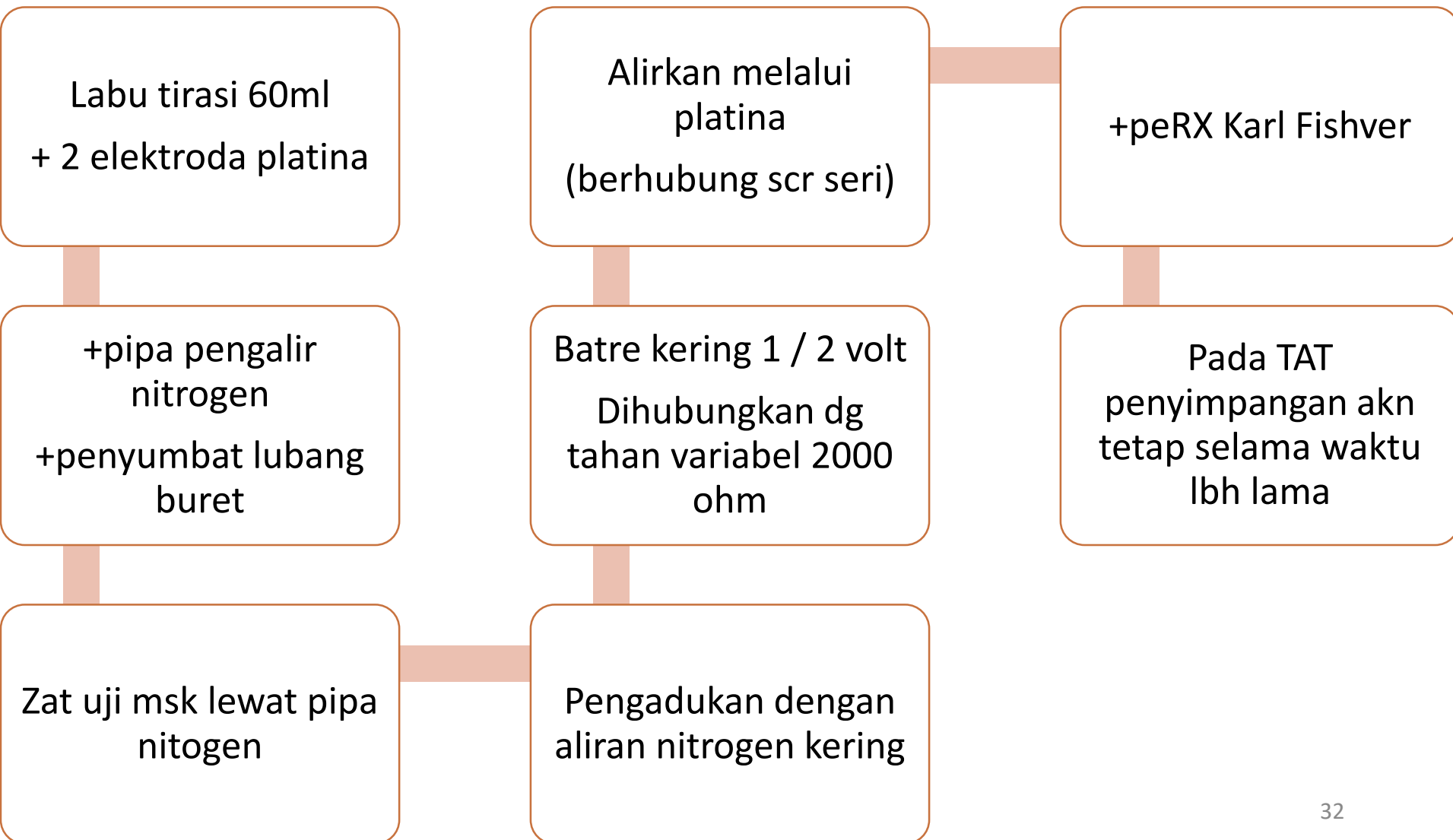
Memberikan jaminan bahwa ekstrak tidak mengandung cemaran jamur melebihi batas yang ditetapkan karena berpengaruh pada stabilitas ekstrak dan aflatoksin yang berbahaya bagi kesehatan (Depkes RI, 2000)

DISKUSI : METODE !

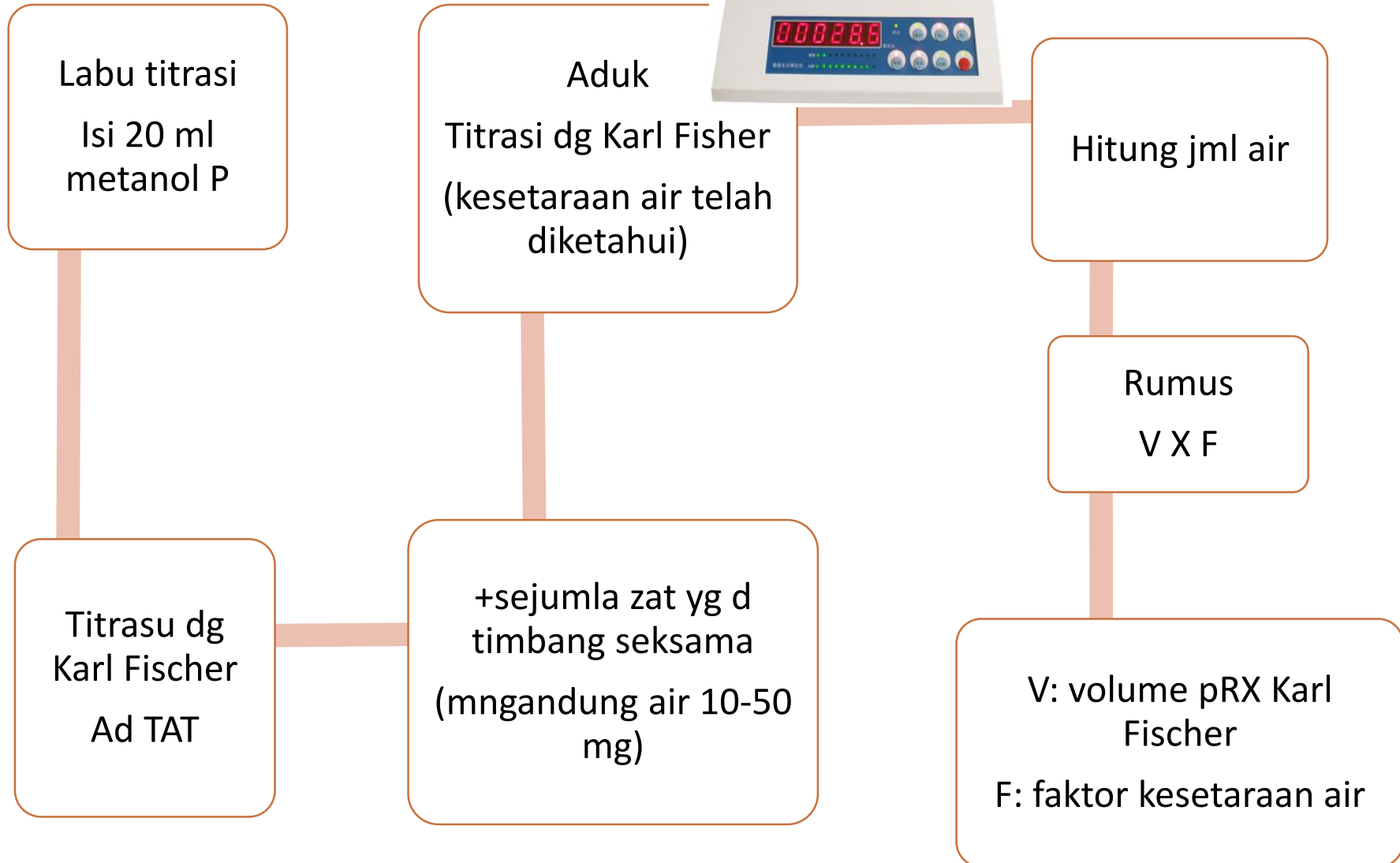
PARAMETER NON SPESIFIK

**THANK'S FOR ATTENTION
TO BE CONTINUE...**

- **Prosedur:** 1. cara titrasi



Titrasi langsung



Titrasi tdk langsung

20 ml metanol
p
Dalam labu

Titrasi
kembali

Hitung
 $FV1 - aV2$

Titrasi dg
Karl Fischer
Ad TAT

+ sejumlah zat
(kadar air 10-50
mg)

a: kadar air (mg/ml)
V: volum Karl Fischer

• Pembuatan Pereaksi Karl Fischer

63 gr Iodium P larutkan dlm
100 ml puridina mutlak P

Dinginkan dalam es

Alirkan gas belerang dioksida
P
Ad bobot bertambah 32.3 gr

Pembakuan
20 ml metanol mutlak

+metanol mutlak q.s
+ ad 500 ml
Biarkan 24 jam

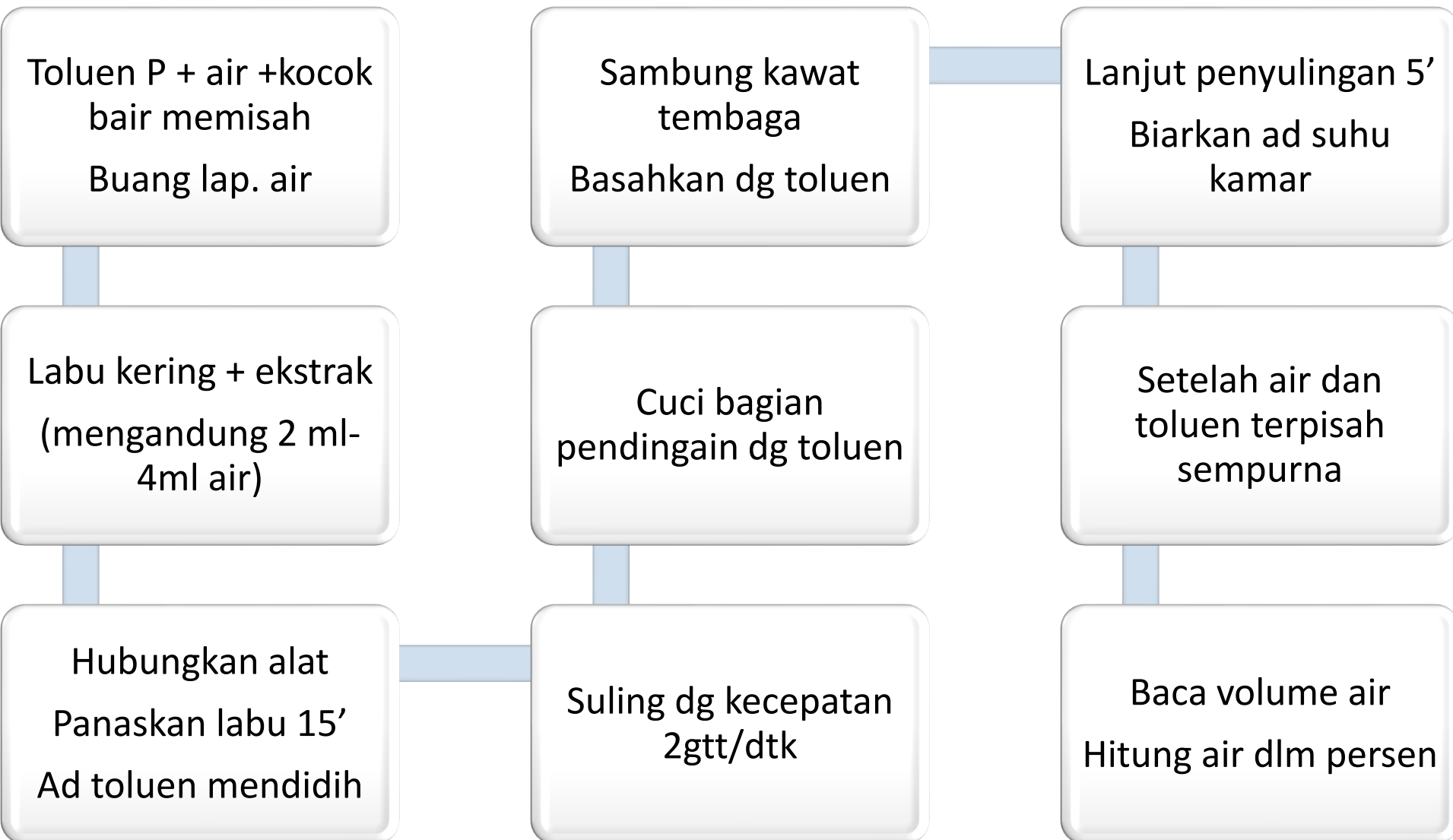
Lindungi dari kelembapan
udara

Titrasi dg Karl Fischer
(tanpa mencatat volume yg
dipakai)

+air yg telah d timbang
Titrasi dg Karl Fischer

Hitung kesetaraan
Air
1ml Karl Fischer segar $\sim \pm 5$
mg air

2. Cara destilasi



3. Cara gravimetri

