

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Uraian pisang kepok**

Pisang kepok adalah pisang kultivar hibrida triploid yang berasal dari Filipina. Pisang kepok adalah salah satu varietas pisang paling penting dalam masakan Filipina. Berdasarkan klasifikasi taksonomi pisang kepok ini termasuk family *Musaceae* yang berasal dari India selatan. Pisang kepok juga merupakan jenis pisang olahan yang paling sering diolah terutama dalam olahan pisang goreng dalam berbagai variasi, sangat cocok diolah menjadi keripik, buah dalam sirup, aneka olahan tradisional dan tepung. Pisang kepok merupakan komoditi pertanian yang mempunyai olahan ekonomi tinggi karena sifat dan kegunaannya itu, sehingga banyak digunakan oleh seluruh pelosok kepulauan Indonesia (SNI,1998)

##### **2.1.1 Morfologi pisang kepok**

Pisang kepok memiliki ukuran yang sangat besar, batangnya kuat yang dapat mencapai ketinggian 20 sampai 30 kaki (6,1-9,1m). Batang bisa mencapai diameter 0,91m. Batang dan daun berwarna biru-hijau. Seperti semua pisang, masing masing bunga menghasilkan buah hanya sekali sebelum mati (Munadjim, 1988).

Buah pisang yang siap panen adalah 150-180 hari setelah berbunga, lebih lama dari varietas pisang lainnya. Setiap tanaman memiliki berat 26-38 kg pertandan. Biasanya ada 16 tangan pertandan, dengan masing-masing sisir memiliki 12 sampai 20 buah.

Panjang buah 8-13 cm dan diameternya 2,5-5,5 cm. tergantung pada kematangan tersebut, buah yang khas persegi dan bersudut. Dagingnya berwarna putih dan mengandung zat tepung (Munadjim, 1988).

Kulit buah pisang kepok sangat tebal dengan warna kuning kehijauan dan kadang bernoda coklat, dan daging buahnya manis. Pisang kepok tumbuh pada suhu optimum untuk pertumbuhannya yaitu pada suhu sekitar 27°-38°C. bentuk

buah pisang agak gepeng dan bersegi. Ukuran buahnya kecil, panjangnya 10-12 cm dan beratnya 80-120 gram. Kulit buahnya sangat tebal (Munadjim,1988).

### 2.1.2 Nama lain dan nama daerah

Sinonim pisang kepok (*Musa paradisiaca* L) di daerah-daerah lain sebagai berikut.

|          |                                |
|----------|--------------------------------|
| Filipina | : Saba, Cardaba                |
| Bali     | : Biu gedeng saba              |
| Malaysia | : Pisang Nipah atau pisang abu |
| Thailand | : Kluai Hin                    |
| Hawai    | : Opu-'ulu, Dipping            |

### 2.1.3 Klasifikasi Tumbuhan

Berdasarkan klasifikasi taksonomi pisang kepok termasuk ke dalam *Musaceae* yang berasal dari India Selatan. Kedudukan taksonomi, tanaman pisang kepok adalah sebagai berikut (Satahu dan Supriyadi, 2008):

|         |                                                   |
|---------|---------------------------------------------------|
| Kingdom | : Plantae                                         |
| Divisi  | : Magnoliophyta (tumbuhan berbunga)               |
| Kelas   | : Liliopsida (berkeping satu / monokotil)         |
| Ordo    | : Zingiberales                                    |
| Famili  | : Musaceae                                        |
| Genus   | : Musa                                            |
| Spesies | : <i>Musa paradisiaca</i> var. <i>Formatypica</i> |

### 2.1.4 Jenis Pisang

1) *Musa paradisiaca* var *sapientum* dan *Musa nona* L atau *Musa cavendishii*

Pisang dari golongan ini buahnya dapat dimakan setelah masak. Yang termasuk golongan ini seperti; pisang mas, pisang barangan, pisang ambon lumut, pisang ambon bodas, pisang raja; pisang susu, pisang ampyang, pisang lilin, pisang badak.

2) *Musa paradisiaca formatypica*

Pisang golongan ini buahnya dapat dimakan setelah direbus atau digoreng. Yang termasuk golongan ini seperti : Pisang kepok, pisang menggala, pisang tanduk, pisang usuk dan pisang kapas.

3) *Musa brachycarpa*

Pisang yang termasuk golongan ini berbiji seperti pisang batu disebut juga pisang biji atau pisang khlutuk.

4) *Musa texilis*, yaitu pisang penghasil serat seperti pisang manila

5) Pisang hias seperti pisang kipas, pisang superb (*musa superb*), pisang basjoo (*musa basjoo*).

Jenis-jenis pisang yang ada di Indonesia dan terkenal diseluruh dunia antara lain:

- Pisang ambon dengan nama Gras Michel
- Pisang badak dengan nama Cavendish
- Pisang susu dengan nama Lady Finger

Di Indonesia sangat banyak jenis pisang, diprkirakan ada 80 jenis. Setiap jenisnya terbagi beberapa macam lagi (Kuswonto, 2007)

Varietas unggul pisang terdiri dari :

a. Varietas Raja

Pisang raja merupakan varietas pisang unggul yang telah dilepas oleh pemerintah. Kulit buahnya tebal, bewarna kuning , berbintik hitam pada buah yang telah matang, ukuran buah cukup besar dengan diameter 3,2 cm dan panjang 12-18 cm. daging buah yang telah matang bewarna kuning kemerahan dan bila dimakan terasa legit dan manis dengan aroma harum. Dalam satu tandan terdapat 6-9 sisir dan setiap sisir terdiri atas 14-16 buah. Berat pertandan 12-16 kg.

b. Varietas ambon kuning

Pisang ambon kuning memiliki ukuran lebih besar dari pada pisang ambon lainnya. Kulit buah tidak terlalu tebal dengan warna kuning muda. Daging buah yang sudah matang bewarna putih kemerahan. Rasa daging buah pulen, manis, dan aromanya harum. Dalam satu tandan terdapat 6-9 sisir dan setiap sisir terdiri atas 15-20 buah. Berat per tandan 18-20 kg.

#### c. Varietas Barangan

Pisang barangan terdiri dari dua jenis, yaitu pisang barangan yang bewarna kemerahan dan kuning. Pisang barangan yang bewarna kemerahan memiliki daging buah yang lebih enak, dan aroma yang lebih harum daripada pisang barangan bewarna kuning. Dalam satu tandan terdapat 5-12 sisir pisang. Berat per tandan 9-20 kg.

#### d. Varietas Mas

Pisang mas berukuran kecil dengan diameter 3-4 cm. Kulit buahnya tipis dan bewarna kuning cerah saat masak. Daging buahnya lunak, rasanya sangat manis, dan aromanya harum. Pisang mas cocok untuk hidangan buah segar. Dalam satu tandan terdapat 5-9 sisir. Satu sisir bias berisi 18 buah. Berat per tandan 8-12 kg. Salah satu varietas pisang mas yang terkenal adalah pisang mas kirana.

#### e. Varietas Susu (raja sereh)

Buah pisang susu berukuran kecil, hampir sama dengan pisang mas. Kulit buahnya tipis, bewarna kuning, dan berbintik hitam. Daging buah putih kekuningan. Rasa buah manis, lunak, dan beraroma harum. Dalam satu tandan terdapat sekitar 8 sisir dan setiap sisir terdiri atas 12-16 buah. Berat per tandan 12-16 kg.

#### f. Varietas Tanduk

Pisang tanduk berukuran besar dengan panjang lebih dari 20 cm. kulit buah tebal, bewarna kuning kemerahan, dan berbintik hitam. Daging buah yang sudah matang bewarna putih kemerahan. Dalam satu tandan hanya terdapat 1-3 sisir dan setiap sisir terdiri atas 10-15 buah. Berat per tandan 7-10 kg.

#### g. Varietas Kepok

Jenis pisang kepok lebih dikenal adalah pisang kepok putih dan pisang kepok kuning. Daging buah berstruktur agak keras dengan aroma yang kurang harum. Kulit buah sangat tebal dan bewarna hijau kekuningan saat buah matang. Rasa pisang kepok kuning lebih enak daripada pisang kepok putih. Satu tandan pisang kepok terdiri atas 10-16 sisir dengan berat per tandan 14-22 kg. setiap sisir berisi 20 buah (Agromedia, Redaksi, 2009).

### 2.1.5 Kandungan Gizi

Buah pada pisang kepok mengandung protein, karbohidrat, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin A, vitamin B, vitamin C, dan zat metabolit sekunder lainnya, yang menyediakan energi yang cukup tinggi dibandingkan dengan buah-buahan lainnya.

### 2.1.6 Kandungan Kimia

Buah pisang pada umumnya banyak mengandung karbohidrat baik isinya maupun kulitnya. Umumnya masyarakat hanya memakan buahnya saja dan membuang kulit pisang begitu saja. Didalam kulit pisang ternyata memiliki kandungan vitamin C, B, kalsium, protein dan juga lemak yang cukup. Hasil analisis fitokimia menunjukkan bahwa kandungan pisang pada umumnya adalah katekulamin, serotonin dan depamin (waalkes, et al., 1985), karbohidrat (Anwange, 2008), saponin, tannin, alkaloid, flavonoid, phylobattanin, antrakuinon dan kuinon (salau, et al., 2010)

Kulit pisang kepok mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri. Tanin bersifat antibakteri, alkaloid, flavonoid dapat menghambat pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus*. Saponin termasuk golongan senyawa triterpenoid dapat digunakan sebagai zat antimikroba.

### 2.1.7 Khasiat dan penggunaan

Buah pisang rasanya manis, sifatnya dingin, astringen. Melumas (lubricate) usus, penawar racun, penurun panas (antipiretik), antiradang, peluruh kencing (diuretic), laksatif ringan. Akar berkhasiat sebagai penawar racun, pereda demam, mendinginkan darah, antiradang, dan peluruh kencing. Hati batang pisang berkhasiat penurun panas dan perawatan rambut. Cairan dari bonggol mengatasi infeksi saluran kencing, menghentikan pendarahan (hemostatik), penurun panas, serta penghitam dan mencegah rambut rontok.

Buah muda dan akar berkhasiat astringen. Buah muda berkhasiat antidiare, antidisentri, dan untuk pengobatan tukak lambung (Handayani, Tuty, 2016). Kulit pisang juga memiliki banyak manfaat namun belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat kulit dari buah pisang biasa digunakan untuk makanan ternak. Kulit

pisang juga bisa dimanfaatkan sebagai pereda nyeri, mengatasi rasa gatal, menghilangkan kutil pada kulit, menghilangkan bekas luka atau jerawat dan sebagai masker untuk kecantikan, dengan menempelkan bagian dalam kulit pisang ke wajah (Munadjim, 1998).

## **2.2 Senyawa metabolit sekunder**

Senyawa metabolit terdiri atas dua yaitu senyawa metabolit primer dan senyawa metabolit sekunder. Senyawa metabolit primer adalah senyawa yang harus dimiliki oleh makhluk hidup agar tetap hidup. Contoh senyawa metabolit primer adalah lemak, protein, karbohidrat. Buah pisang kepok mengandung beberapa senyawa primer seperti : karbohidrat, kalsium, fosfor, vitamin A, vitamin B dan C. Sedangkan senyawa metabolit sekunder merupakan molekul yang tidak terlibat langsung dalam pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup, namun terlibat dalam hubungan organisme dalam lingkungannya dan merupakan hasil sintesis dari satu atau lebih metabolit primer. Beberapa hasil penelitian menyebutkan bahwa metabolit sekunder memiliki efek farmakologi.

Kulit pisang kepok mengandung berbagai metabolit sekunder antara lain tanin, flavonoid, kuinon, saponin, alkaloid dan triterpenoid.

### **a. Tanin**

Tannin merupakan senyawa aktif tumbuhan yang bersifat fenol, mempunyai rasa sepat dan mempunyai kemampuan menyamak kulit. . Senyawa metabolit tannin terdiri dari senyawa polifenol yang larut dalam air. Secara umum senyawa tannin dibagi menjadi dua jenis, yaitu tannin terhidrolisis dan tannin tidak terkondensasi. Tannin terkondensasi terdapat dalam paku-pakuan, gimnospermae, dan angiospermae, terutama pada jenis tubuh tumbuhan berkayu. Tanin terhidrolisis penyebarannya terbatas pada tumbuhan berkeping dua, tanin memiliki aktivitas antibakteri, secara garis besar mekanismenya adalah merusak membrane sel bakteri.

### **b. Flavonoid**

Flavonoid merupakan senyawa polar yang umumnya mudah larut dalam pelarut polar seperti etanol, methanol, butanol, aseton, dan lain-lain (Markham, 1998). Flavonoid dalam tumbuhan terikat pada gula sebagai glikosidan aglikon flavonoid, gula yang terikat pada flavonoid mudah larut dalam air. Flavonoid

merupakan golongan terbesar dari senyawa fenol, senyawa fenol mempunyai sifat efektif menghambat pertumbuhan virus, bakteri dan jamur. Senyawa-senyawa flavonoid umumnya bersifat antioksidan dan banyak yang telah digunakan sebagai salah satu komponen bahan baku obat-obatan. Senyawa flavonoid dan turunannya memiliki dua fungsi fisiologi tertentu, yaitu sebagai bahan kimia untuk mengatasi serangan penyakit (sebagai antimikroba) dan anti virus bagi tanaman. Ditambahkan oleh (De Padua, et al., 1999) bahwa flavonoid mempunyai bermacam-macam efek yaitu, efek anti tumor, anti HIV, immune stimulant, analgesik, antiradang, antifungial, antidiare, antihiperglikemik.

#### c. Kuinon

Kuinon adalah senyawa bewarna dan mempunyai kromofor dasar seperti kromofor pada benzokuinon, yang terdiri atas dua gugus karbonil yang berkonjugasi dengan dua ikatan rangkap karbon-karbon. Warna pigmen kuinon di alam beragam, mulai dari kuning pucat sampai hampir ke hitam, dan struktur yang telah dikenal jumlahnya lebih dari 450. Untuk tujuan identifikasi kuinon dapat dibagi menjadi 4 kelompok benzokuinon, naftokuinon, antrakuinon, dan kuinon isoprenoid senyawa kuinon yang terdapat sebagai glikosida larut sedikit dalam air, tetapi umumnya kuinon lebih mudah larut dalam lemak dan akan terekstraksi dari ekstrak tumbuhan kasar bersama-sama dengan karotenoid dan klorofil. Senyawa antrakuinon dan kuinon mempunyai kemampuan sebagai anti biotik dan penghilang rasasakit serta merangsang pertumbuhan sel baru pada kulit (Kristiana, 2008).

#### d. Saponin

Saponin adalah glikosida triterpen dan sterol yang terdapat pada lebih dari 90 suku tumbuhan. Saponin merupakan senyawa aktif permukaan dan bersifat seperti sabun, serta dapat dideteksi berdasarkan kemampuannya membentuk busa dan menhemolisis sel darah. Pada larutan yang sangat encer, saponin sangat beracun untuk ikan dan tumbuhan yang mengandung saponin telah digunakan sebagai racun ikan sejak dahulu oleh masyarakat. Saponin menjadi penting karena digunakan sebagai bahan baku untuk sintesis hormon steroid yang digunakan dalam bidang kesehatan. Saponin mula-mula diberi nama demikian karena sifatnya yang menyerupai sabun (bahasa latin *sapo* berarti sabun). Saponin adalah senyawa aktif permukaan yang kuat menimbulkan busa

jika dikocok dalam air. Beberapa saponin bekerja sebagai antimikroba juga (Robinson, 1995)

e. Alkaloid

Alkaloid merupakan golongan zat tumbuhan sekunder yang terbesar . alkaloid mencakup senyawa bersifat basa yang mengandung satu atau lebih atomnitrogen. Alkaloid sering bersifat racun bagi manusia dan banyak yang mempunyai kegiatan fisiologi yang menonjol, jadi digunakan secara luas dalam idang pengobatan. Alkaloid biasanya berwarna, sering kali bersifat optis aktif, kebanyakan berbentuk Kristal tetapi hanya sedikit yang berupa cairan (misalnya nikotina) pada suhu kamar ( Harbone,1987)

f. Triterpenoid

Triterpenoid adalah kelompok fitokimia terbesar dan terdiri dari oligomer isopentenyl pirofosfat terutama ditemukan dalam rumput laut tetapi juga di lapisan mirip lilin dari berbagai herbal dan buah-buahan. Termasuk lavender, rosemary, apel, zaitun. Triterpenoid memiliki aktivitas iologis seperti antioksidan, antimikroba, antivirus, anti alergi, antiangiogenik dan dengan demikian telah digunakan sebagai obat herbal untuk efek antiinflamasi, analgesic, antipiretik, sedative, dan tonik.

## **2.3 Ekstrak**

Ekstrak adalah sediaan kering, kental atau cair dibuat dengan menyari simplisia nabati atau hewani menurut cara yang cocok, di luar pengaruh cahaya matahari langsung. Ekstrak kering harus mudah digerus menjadi serbuk (Farmakope Indonesia edisi III, 1979).

### **2.3.1 Pengertian Ekstraksi**

Ekstraksi adalah pemisahan bahan aktif dari jaringan tumbuhan ataupun hewan menggunakan pelarut yang sesuai melalui prosedur yang telah ditetapkan. Selama proses ekstraksi, pelarut akan berdifusi sampai ke material padat dari tumbuhan dan akan melarutkan senyawa dengan polaritas yang sesuai dengan pelarutnya.

Efektifitas ekstraksi senyawa kimia dari tumbuhan bergantung pada:

- a. Bahan – bahan tumbuhan yang diperoleh
- b. Keaslian dari tumbuhan yang digunakan
- c. Proses ekstraksi
- d. Ukuran partikel

Macam-macam perbedaan metode ekstraksi yang akan mempengaruhi kuantitas dan kandungan metabolit sekunder dari ekstrak, antara lain (Tiwari *et.al.*, 2011) :

- a. Tipe ekstraksi
- b. Waktu ekstraksi
- c. Suhu ekstraksi
- d. Konsentrasi pelarut
- e. Polaritas pelarut

Beberapa metode ekstraksi dengan menggunakan pelarut dibagi menjadi dua cara, yaitu cara panas dan cara dingin (Ditjen POM, 2000).

### **2.3.2 Metode Ekstraksi**

#### **a. Maserasi**

Maserasi adalah proses pengekstrakan simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperature kamar (Ditjen POM, 2000).

Keuntungan ekstraksi dengan cara maserasi adalah pengerjaan dan peralatan yang digunakan sederhana, sedangkan kerugiannya yaitu cara pengerjaannya yang lama, membutuhkan pelarut yang banyak dan penyarian kurang sempurna. Dalam maserasi (untuk ekstrak cairan), serbuk halus atau kasar dari tumbuhan obat yang kontak dengan pelarut disimpan dalam wadah tertutup untuk periode tertentu dengan pengadukan yang sering, sampai zat tertentu dapat terlarut ( Tiwari *et al.*, 2011).

#### **b. Perkolasi**

Perkolasi adalah ekstraksi dengan pelarut yang selalu baru sampai penyarian sempurna yang umumnya dilakukan pada temperature ruang. Proses terdiri dari tahapan pengembangan bahan, tahap maserasi antara, tahap perkolasi sebenarnya (penetesan/penampungan ekstrak), terus sampai diperoleh ekstrak (perkolat) yang jumlahnya 1-5 kali dari bahan (Ditjen POM, 2000).

Proses perkolasi terdiri dari tahap pengembangan bahan, tahap perendaman, tahap perkolasi antara, tahap perkolasi sebenarnya (penampungan ekstrak) secara terus menerus sampai diperoleh ekstrak (perkolat). Untuk menentukan akhir dari pada perkolasi dapat dilakukan pemeriksaan zat secara kualitatif pada perkolat akhir. Ini adalah prosedur yang paling sering digunakan untuk mengekstrak bahan aktif dalam penyusunan tincture dan ekstrak cairan (Ditjen POM, 2000).

c. Sokletasi

Sokletasi adalah ekstraksi menggunakan pelarut yang selalu baru, dengan menggunakan alat soklet sehingga terjadi ekstraksi kontiniu dengan jumlah pelarut relative konstan dengan adanya pendingin balik (Ditjen POM, 2000).

d. Refluks

Refluks adalah ekstraksi dengan menggunakan pelarut pada temperature titik didihnya, selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang relative konstan dengan adanya pendingin balik (Ditjen POM, 2000).

e. Infusa

Infusa adalah ekstraksi dengan pelarut air pada temperature 90°C selama 15 menit. Infusa adalah ekstraksi menggunakan pelarut air pada temperature penangas air dimana bejana infus tercelup dalam penangas air mendidih, temperature yang digunakan (96°-98°C) selama waktu tertentu (15-20 menit) (Ditjen POM, 2000). Cara ini menghasilkan larutan encer dari komponen yang mudah larut dari simplisia (Tiwari et al., 2011).

f. Dekok

Dekok adalah infus pada waktu yang lebih lama ( $\geq 30^\circ\text{C}$ ) dan temperature sampai titik didih air. Ekstraksi dengan pelarut air pada temperature 90°C selama 30 menit, metode ini digunakan untuk ekstraksi konstituen yang larut dalam air yang stabil terhadap panas dengan cara direbus dalam air selama 15 menit (Tiwari et al., 2011).

g. Digesti

Digesti adalah maserasi kinetik pada temperature lebih tinggi dari temperature suhu kamar, yaitu secara umum dilakukan pada temperature 40-50°C (Ditjen POM, 2000).

### 2.3.3 Pelarut

Pelarut adalah zat yang digunakan sebagai media untuk melarutkan zat lain. Kesuksesan penentuan senyawa biologis aktif dari bahan tumbuhan sangat tergantung pada jenis pelarut yang digunakan dalam prosedur ekstraksi. Sifat pelarut yang baik untuk ekstraksi yaitu toksisitas dari pelarut yang rendah, mudah menguap pada suhu yang rendah, dapat mengawetkan, dan tidak menyebabkan ekstrak terdisosiasi (Tiwari et al., 2011).

Pemilihan pelarut juga akan tergantung pada senyawa yang ditargetkan. Faktor - faktor yang mempengaruhi pemilihan pelarut adalah jumlah senyawa yang akan diekstraksi, keragaman senyawa yang akan diekstraksi, kemudahan dalam penanganan ekstrak untuk perlakuan berikutnya.

### 2.3.4 Etanol

Pelarut etanol memiliki sifat yang dapat melarutkan seluruh bahan aktif yang terkandung dalam bahan alami, baik bahan aktif yang bersifat polar, semipolar, maupun non polar.

## 2.4 Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk menganalisis kandungan bioaktif yang berguna untuk pengobatan. Skrining fitokimia merupakan uji kualitatif kandungan senyawa aktif dalam suatu sampel. Skrining fitokimia digunakan untuk mendeteksi senyawa tumbuhan berdasarkan golongannya sebagai informasi awal dalam mengetahui golongan senyawa kimia yang mempunyai aktivitas biologi dari suatu tanaman, terutama kandungan metabolit sekunder yang merupakan senyawa bioaktif seperti alkaloid, flavonoid, kuinon, saponin, tannin, dan triterpenoid. Persyaratan yang harus dipenuhi dalam melakukan skrining fitokimia diantaranya:

1. Metode yang digunakan sederhana.
2. Metode dapat dilakukan dalam waktu yang singkat dan cepat.
3. Metode yang digunakan dapat menggunakan peralatan sederhana.
4. Selektif terhadap golongan senyawa yang diteliti.
5. Semikualitatif dan dapat memberikan keterangan tambahan ada atau tidaknya senyawa tertentu dari golongan senyawa yang diteliti.

## **2.5 Analisis Kualitatif**

Dilakukan untuk mengetahui senyawa bahan aktif yang terkandung pada bagian tumbuhan.

### **2.5.1 Analisis Alkaloid**

Disiapkan ekstrak kulit pisang dan diambil beberapa tetes kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi. Pada sampel tersebut ditambahkan 2 tetes pereaksi Dragendroff. Perubahan yang terjadi selama 30 menit, hasil uji dinyatakan positif apabila terbentuk warna jingga.

### **2.5.2 Analisis Flavonoid**

Disiapkan ekstrak kulit pisang dan diambil beberapa tetes kemudian ditambahkan pada sampel berupa serbuk Magnesium 2 N sebanyak 2 mg dan diberikan 3 tetes HCL pekat. Sampel dikocok dan diamati perubahan yang terjadi, terbentuknya warna merah, jingga atau kuning pada larutan menunjukkan adanya flavonoid.

### **2.5.3 Analisis Kuinon**

Disiapkan ekstrak kulit pisang lalu diambil beberapa tetes dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu sampel ditambahkan  $\text{NaOH}$  1 N kemudian diamati perubahannya, reaksi positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna kuning.

### **2.5.4 Analisis Saponin**

Disiapkan ekstrak kulit pisang dan diambil beberapa tetes lalu dimasukkan kedalam tabung reaksi. Air panas ditambahkan pada sampel. Perubahan yang terjadi terhadap terbentuknya busa stabil selama 10 menit dan tidak hilang pada penambahan 1 tetes HCL 2 N.

### **2.5.5 Analisis Tanin**

Disiapkan ekstrak kulit pisang 1 ml. Ditambahkan beberapa tetes larutan besi (III) klorida 1%. Perubahan yang terjadi diamati, terbentuknya warna biru tua atau hitam kehijauan menunjukkan adanya senyawa tanin.

### **2.5.6 Analisis Triterpenoid**

Disiapkan ekstrak kulit pisang dan diambil beberapa tetes, lalu ditambahkan dengan pereaksi Lieberman-Burchard yaitu 2 tetes anhidrida asam asetat dan 1 tetes  $H_2SO_4$ . Terbentuknya warna biru/merah menunjukkan adanya senyawa triterpenoid.

## **2.6 Definisi Operasional**

Agar sesuai dengan fokus penelitian, maka definisi operasional dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Skrining Fitokimia adalah metode yang sederhana, cepat, serta sangat selektif, yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi golongan senyawa serta mengetahui keberadaan senyawa-senyawa aktif biologis yang terdistribusi dalam jaringan tumbuhan.

## **2.7 Studi Literatur**

Penelitian kepustakaan dan studi pustaka/riset pustaka meski bisa dikatakan mirip akan tetapi berbeda. Studi pustaka adalah istilah lain dari kajian pustaka, tinjauan pustaka, kajian teoritis, landasan teori, telaah pustaka (literature review) dan tinjauan teoritis. Yang dimaksud penelitian kepustakaan adalah penelitian yang dilakukan hanya berdasarkan atas karya tertulis, maupun yang belum dipublikasi (Embun, 2012).

Meskipun merupakan sebuah penelitian, penelitian dengan studi literature tidak harus turun ke lapangan dan bertemu dengan responden. Data- data yang dibutuhkan dalam penelitian dapat diperoleh dari sumber pustaka atau dokumen menurut (Zed, 2014), pada riset pustaka (library research), penelusuran pustaka tidak hanya langka awal menyiapkan kerangka penelitian (research design) akan tetapi sekaligus memanfaatkan sumber-sumber perpustakaan untuk memperoleh data penelitian.

### **2.7.1 Studi Literatur yang baik**

- a. Mencari sumber-sumber untuk bahan studi pustaka atau literature review.
- b. Mengevaluasi isi yang dimuat di dalam sumber-sumber tersebut.

- c. Membuat summary terhadap isi sumber-sumber tersebut.
- d. Menulis studi pustaka atau literature review.

### **2.7.2 Prosedur Studi Literatur**

Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur. Studi literatur ini diperoleh dari penelusuran artikel atau penelitian ilmiah dari rentang tahun 2015-2019 dengan menggunakan bantuan search engine yaitu google scholar. Pencarian literatur dilakukan dengan kata kunci “kulit pisang kepok” dan “Skrining fitokimia”. Kriteria inklusi untuk artikel yang dipilih yaitu sesuai dengan judul penelitian, mengandung kata kunci pencarian yang digunakan. Dari seluruh jurnal hasil penelitian, dipilih jurnal yang menjadi acuan utama dalam membahas topik yang diangkat didalam penulisan karya tulis ilmiah.