

## SKRINING FITOKIMIA PADA EKSTRAK KULIT PISANG RAJA (*Musa paradisiaca* var. Raja) DARI WILAYAH TEGAL DAN PEMALANG

Monhestiswari, Naba Khusna<sup>1</sup>, Amananti, Wilda, S.Pd.,  
M.Si<sup>2</sup>, apt. Purgiyanti, S.Si., M.Farm<sup>3</sup>

Diploma III Farmasi, Politeknik Harapan Bersama, Tegal  
Jln. Mataram No.09, Margadana, Tegal, 50272, Indonesia

E-mail: [nabakhusna@gmail.com](mailto:nabakhusna@gmail.com)

### Article Info

#### Article history:

Submission ...

Accepted ...

Publish ...

### Abstrak

*Pisang Raja (Musa paradisiaca var. Raja) merupakan salah satu jenis buah yang banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia. Selain meningkatkan imun dan energi tubuh, pisang raja mampu mengurangi gangguan penglihatan, dan menurunkan hipertensi. Namun, pemanfaatan limbah pisang masih jarang dilakukan, misalnya kulit pisang raja (Musa paradisiaca var. Raja) yang dianggap sebagai limbah rumah tangga dan tidak memiliki nilai ekonomis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berbagai senyawa aktif yang terkandung dalam kulit pisang raja (Musa paradisiaca var. Raja) dari Wilayah Tegal dan Pemalang. Proses ekstraksi dalam penelitian ini adalah metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Uji kandungan senyawa dilakukan secara uji fitokimia dengan analisis data yang dilihat berdasarkan perubahan warna melalui penggunaan reagent, yaitu senyawa flavonoid (jingga), tanin (biru-hitam dan endapan putih), triterpenoid (merah), terbentuknya endapan (alkaloid), dan terbentuknya busa (saponin). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kulit pisang raja yang berasal dari kedua daerah yaitu Tegal dan Pemalang memiliki kandungan senyawa fitokimia yang berbeda. Kulit pisang raja (Musa paradisiaca var. Raja) Tegal mengandung saponin, flavonoid, dan tanin. Sedangkan kulit pisang raja Pemalang mengandung senyawa lebih lengkap yaitu saponin, alkaloid, flavonoid, dan tanin. Perbedaan ini disebabkan oleh perbedaan tingkat ketinggian area tanam dan masa panen pisang yang tidak sama.*

**Kata kunci—** *skrining Fitokimia, Ekstrak, Kulit Pisang Raja (Musa paradisiaca var. Raja), Tegal, Pemalang.*

### Ucapan terima kasih:

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas

### Abstract

*Nendran Banana (Musa paradisiaca var. Raja) is considered as one of favorite fruits among Indonesian people. The fruit is consumed everyday and everytime. The fruit enriches with vitamin and minerals to maintain immune system, contains energy, and they are proven to reduce visual problems including hypertension. In fact, banana peel has a lot something beneficial in terms of economic values. This study aimed to investigate various phytochemical compound in Nendran peel from two different plantation fields in Tegal and Pemalang. Extraction process in this current study was carried out by applying maceration to observe some color changer by using certain reagent; flavonoid (orange color), tanin (dark blue color and white mineral deposites), triterpenoid (red color), to observe mineral deposites and foam from alkaloid and saponin. The results showed that Nendran peel extract from both places, Tegal and Pemalang, resulted different phytochemical compound. Nendran peel from Tegal contained saponin, flavonoid, and tanin. In contrast, Nendran peel from*

Akhir ini.

*Pemalang contained more complete phytochemical compounds which were saponin, alkaloid, flavonoid, and tanin. The different were due to height of plantation fields as well as different period of harvesting.*

**Keyword– Phytochemical Screening, Extract, Nendran Banana Peels (*Musa paradisiaca* var. *Raja*), Tegal, Pemalang.**

DOI ....

©2020Politeknik Harapan Bersama Tegal

---

Alamat korespondensi:

Prodi DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal

Gedung A Lt.3. Kampus 1

Jl. Mataram No.09 Kota Tegal, Kodepos 52122

Telp. (0283) 352000

E-mail: [parapemikir\\_poltek@yahoo.com](mailto:parapemikir_poltek@yahoo.com)

**p-ISSN:**

**e-ISSN:**

---

## A. Pendahuluan

Indonesia kaya tumbuhan alam yang melimpah dengan memiliki berbagai jenis tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat dan dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat tradisional. Obat tradisional tersebut dikenal berabad-abad tahun yang lalu dan telah digunakan secara turun temurun oleh masyarakat Indonesia (Umar, 2016). Salah satu tanaman yang biasa dijadikan sebagai bahan pembuatan obat-obatan tradisional adalah tanaman pisang. Seluruh bagian dari tanaman pisang dapat dimanfaatkan, mulai dari bonggol, batang, bunga, daun dan buahnya (Adhayanti dkk, 2017).

Pemanfaatan buah pisang di masyarakat sejauh ini hanya terbatas pada buahnya saja. Kulit pisang hanya dibuang sebagai limbah yang tidak dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat (Sugiarti dkk, 2017). Jenis pisang dengan limbah kulit buah yang melimpah adalah pisang raja (*Musa paradisiaca* var. Raja).

Kulit pisang raja mengandung senyawa metabolit sekunder. Metabolit sekunder berfungsi sebagai pertahanan diri tumbuhan dan setiap spesies memiliki karakteristik tersendiri dalam kandungan metabolit sekundernya. Dengan demikian, setiap metabolit sekunder memiliki sifat bioaktif tertentu (Ilyas, 2013: 5).

Pemanfaatan kulit buah pisang raja tidak terlepas dari adanya kandungan fitokimia di dalamnya. Kandungan fitokimia pada suatu tanaman tentunya dipengaruhi oleh beberapa faktor baik internal maupun eksternal. Faktor internal seperti gen dan faktor eksternal diantaranya seperti cahaya, suhu, kelembaban, pH, kandungan unsur hara didalam tanah dan ketinggian tempat. Seperti menurut Laily (2012), yang mengemukakan bahwa ketinggian tempat merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan suatu tanaman. Sehingga tentunya pada setiap ketinggian berbeda dimana ketinggian tempat juga berpengaruh terhadap suhu lingkungan akan mempengaruhi proses biokimia yang terdapat pada tanaman.

Cara untuk mengetahui kandungan fitokimia atau bahan aktif pada tumbuhan adalah melalui uji fitokimia atau skrining fitokimia. Uji fitokimia dapat dilakukan secara kualitatif maupun secara kuantitatif (Sonja dkk., 2018). Adapun dalam penelitian

yang melakukan uji fitokimia pada kulit buah pisang kepok oleh Hasma (2019) yang berjudul "Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) dengan Metode KLT" bahwa ekstrak kulit pisang kepok berdasarkan uji kualitatif positif mengandung senyawa saponin, flavonoid, tanin dan alkaloid. Penelitian yang lain oleh Pane (2013) yang berjudul "Uji Aktivitas Senyawa Antioksidan dari Ekstrak Metanol Kulit Pisang Raja (*Musa paradisiaca* Sapientum)" menyatakan bahwa kulit pisang raja mengandung senyawa saponin dan flavonoid.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dan pengujian mengenai apa saja kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada kulit pisang raja dan untuk mengetahui perbedaan kandungan senyawa aktif yang terdapat pada kulit pisang raja dengan hanya melihat kondisi dari wilayah Tegal (dataran rendah) dan Pemalang (dataran tinggi).

## B. Metode

Penelitian ini menggunakan metode teknik pengambilan sampel secara acak dan sederhana (*random sampling*). Data yang digunakan yaitu data kualitatif. Metode pengambilan data menggunakan eksperimen di Laboratorium Farmasi Politeknik Harapan Bersama.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini mencakup peralatan yang ada pada laboratorium praktek Politeknik Harapan Bersama. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah mikroskop, *object glass*, *deck glass*, maserator, batang pengaduk, pipet tetes, *beaker glass*, gelas ukur, kaca arloji, corong kaca, tabung reaksi, penjepit kayu, penangas air, kompor spiritus, asbes, kaki tiga, cawan porselin, dan timbangan.

Bahan – bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit pisang raja dalam keadaan kering, etanol 70%, aquadest, etanol 95%, HCl 2N, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (p), pereaksi mayer dan bauchardat, HCl (p), FeCl 5%, gelatin 1%, kloroform, dan pereaksi Liberman Bauchard.

### 1. Prosedur Kerja

#### Pengumpulan Sampel

Kulit pisang raja ini didapatkan dari kebun di Desa Mindaka Kecamatan Tarub Kabupaten Tegal dan kebun yang berada di Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang. Berat sampel yang diambil dari Tegal yaitu

274 gram dan 469 gram dari Pernalang.

### **Pembuatan Serbuk Kulit Pisang Raja**

Mencuci kulit pisang raja dengan air mengalir sampai bersih, tiriskan, keringkan dibawah sinar matahari, haluskan menjadi serbuk.

### **Uji Makroskopis dan Mikroskopis**

Pemeriksaan makroskopik (organoleptis) dilakukan dengan menggunakan kaca pembesar atau tanpa menggunakan alat. Cara ini dilakukan untuk mencari kekhususan bentuk, warna, bau dan rasa simplisia (Soegiharjo, 2013).

Uji Makroskopis dilakukan dengan mengambil serbuk kulit pisang raja secukupnya dan meletakkan serbuk diatas objek glass. Kemudian teteskan serbuk dengan aquadest secukupnya dan ditutup dengan menggunakan deg glass, selanjutnya mengamati bentuk fragmen menggunakan mikroskopis, scanner bentuk mengenal tersebut dengan menggunakan scanner mikroskop.

### **Metode Ekstraksi Maserasi**

Menimbang serbuk kulit pisang raja sebanyak 50 gram. Kemudian memasukkan sampel kulit pisang raja kedalam bejana dan menambahkan etanol 70% sebanyak 500 mL, dan ditempatkan pada suhu kamar dan terhindar dari sinar matahari, ditunggu selama 5 hari dan diaduk dua kali sehari  $\pm$  5 menit, setelah 5 hari kemudian disaring dengan menggunakan kain flanel, menampung ekstrak cair ke dalam wadah *beaker glass* dan menguapkan di atas penangas air sampai menjadi ekstrak kental yang telah diuapkan dan mencatat banyaknya jumlah ekstrak yang dihasilkan.

### **Uji Fitokimia**

#### **a. Identifikasi Senyawa Saponin**

Memasukkan sebanyak 2 mL larutan ekstrak ke dalam tabung reaksi. Menambahkan 10 mL air panas, kemudian didinginkan. Mengocok kuat-kuat selama 10 detik. Jika terdapat buih yang tidak hilang selama beberapa menit, maka positif adanya saponin. Menambahkan HCl 2N dan mengamati adanya perubahan yang terjadi (Adhayanti, 2018).

#### **b. Identifikasi Senyawa Alkaloid**

##### **1) Identifikasi dengan Reagent *Bauchardat***

Mengambil sebanyak 2 mL larutan ekstrak, kemudian menambahkan 1 mL HCl 2N dan 6 mL aquadest. Memanaskan selama 2 menit, kemudian didinginkan dan menyaring filtrat. Mengambil 3 tetes filtrat, kemudian meletakkan pada kaca arloji. Menambahkan 2 tetes reagent *bauchardat*. Mengamati perubahan warna yang terjadi. Hasil positif ditandai dengan adanya endapan yang berwarna hitam (Muthmainnah, 2017).

##### **2) Identifikasi dengan Reagent *Mayer***

Mengambil 2 mL larutan ekstrak, lalu menambahkan 1 mL HCl 2N dan 6 mL aquadest. Memanaskan selama 2 menit, kemudian didinginkan. Setelah dingin menyaring filtrat dan mengambil 3 tetes filtrat, lalu meletakkan pada kaca arloji. Menambahkan 2 tetes reagent *mayer*. Mengamati perubahan warna yang terjadi. Hasil positif di tandai dengan adanya endapan yang berwarna putih atau kuning (Utami, 2016).

#### **c. Identifikasi Senyawa Flavonoid**

Mengambil ekstrak sebanyak 2 mL, kemudian menambahkan air 5 mL. Memanaskan menggunakan penangas air, kemudian menyaring dan mengambil 1 mL filtrat. Menambahkan 2 mL etanol 95% dan menambahkan 2 mL HCl 2N. Mengamati perubahan warna yang terjadi, lalu menambahkan 10 tetes HCl pekat yang akan membentuk warna merah yang menunjukkan adanya flavonoid dan pembentukan warna orange menandakan adanya senyawa flavon (Adhayanti, 2018).

#### **d. Identifikasi Senyawa Tanin**

Mengambil ekstrak sebanyak 2 mL, kemudian menambahkan air 5 mL. Memanaskan menggunakan penangas air, lalu menyaring filtrat, dan membagi filtrat menjadi 2.

Memasukkan masing-masing filtrate ke dalam tabung reaksi. Meneteskan Filtrat I dengan 5 tetes FeCl 5 % dan Filtrat II ditetesi dengan larutan gelatin 1%. Hasil positif Filtrat I ditandai dengan adanya perubahan warna biru-hitam (Agustina, dkk, 2016). Sedangkan hasil positif dari Filtrat II dengan terbentuk endapan putih (Hanani, 2015).

**e. Identifikasi Senyawa Triterpenoid**

Mengambil 2 mL ekstrak, kemudian menambahkan 5 mL air. Memanaskan menggunakan penangas air. Menyaring dan mengambil filtrat, kemudian menambahkan kloroform, HCl 2N, dan Liberman Burchard. Hasil positif ditandai dengan terbentuknya larutan berwarna merah (Kurnianingsih, 2019).

**C. Hasil dan Pembahasan**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui berbagai senyawa aktif yang terkandung dalam kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* var. Raja). Sampel yang digunakan yaitu kulit pisang raja temen, sebagai perbandingan diambil dari dua wilayah yaitu Tegal dan Pemalang. Kulit pisang raja ini didapatkan dari kebun di Desa Mindaka Kecamatan Tarub Kabupaten Tegal dan kebun yang berada di Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang. Berat sampel yang diambil dari Tegal yaitu 274 gram dan 469 gram dari Pemalang.

Pencucian kulit pisang raja dilakukan dengan air mengalir dan dilakukan pembilasan untuk menghilangkan kotoran yang menempel, kemudian kulit pisang raja ditiriskan dan dikeringkan dengan cara dijemur dibawah sinar matahari langsung. Selanjutnya simplisia dihaluskan dengan cara memblender simplisia kering menjadi serbuk. Pengayakan dilakukan dengan cara pengayakan no 60 mesh untuk menghasilkan derajat serbuk yang halus.

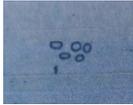
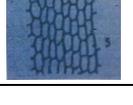
Uji makroskopis kulit pisang raja dilakukan dengan cara mengamati bentuk, warna, bau, dan rasa. Berikut hasil dari uji makroskopik kulit pisang raja :

**Tabel 1.1 Hasil Uji Makroskopis**

Organoleptis	Hasil	Gambar
Bentuk	Kulit panjang 10-15cm, bentuk agak melengkung	
Warna	Kuning bercak hitam	Tegal Pemalang
Bau	Khas aroma manis	
Rasa	Pahit	

Berdasarkan hasil tabel 1.1 menunjukkan bahwa simplisia kulit pisang raja yang digunakan benar-benar kulit pisang raja karena sesuai dengan hasil literatur yang ada.

**Tabel 1.2 Hasil Uji Mikroskopik**

Fragmen	Hasil	Pustaka (Depkes RI, 1989)
Butir pati		
Parenkim		
Serabut		
Pembuluh kayu		
Epidermis		

Hasil pengamatan mikroskopis pada bagian kulit pisang raja didapatkan hasil gambar fragmen sel epidermis, parenkim, butir pati, pembuluh kayu, dan serabut. Pada bagian tersebut menunjukkan bagian yang sangat mencolok yaitu dinding sel berbentuk segi empat memanjang yang tidak beraturan dengan bentuk yang tetap dan tidak berubah-ubah yang menunjukkan ciri khas dari kulit pisang raja.

Uji kualitatif senyawa yang dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa yang dapat digunakan sebagai bahan aktif yang berpotensi sebagai pengobatan yaitu saponin,

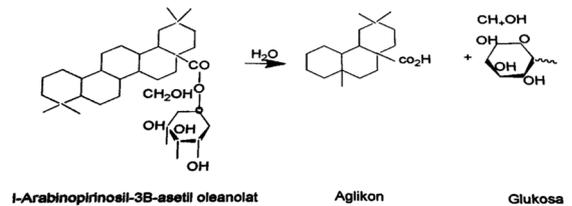
alkaloid, flavonoid, tanin, dan triterpenoid.

**Tabel 1.3 Hasil Uji Saponin**

Sampel	Perlakuan	Pustaka	Hasil
Tegal	2 ml Ekstrak + 10 ml air panas + kocok kuat + HCl 2N	(Adhayanti, 2018) Berbusa	 (+) berbusa
Pemalang			 (+) berbusa

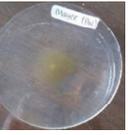
Hasil uji saponin dapat diketahui bahwa kedua sampel positif mengandung senyawa saponin. Hal ini dibuktikan dengan adanya busa yang dihasilkan sesuai dengan pustaka Adhayanti, *et.al.* (2018). Busa yang dihasilkan pada uji saponin disebabkan karena adanya glikosida yang dapat membentuk busa dalam air yang terhidrolisis menjadi glukosa dan senyawa lainnya (Ningsih,dkk, 2016). Adanya saponin pada kulit pisang telah sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Pane (2013) yang melaporkan bahwa berdasarkan uji fitokimia diketahui bahwa kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* var. Raja) mengandung senyawa saponin.

Saponin berasal dari bahasa Latin, sapon yang berarti sabun, merupakan senyawa aktif permukaan yang kuat dan menimbulkan busa apabila dikocok dalam air. Saponin larut dalam air dan alkohol tetapi tidak larut dalam eter (Illing, 2017). Saponin apabila dihidrolisa menghasilkan bagian aglikon yang disebut saponogenin dan bagian glikon. Senyawa ini dapat mengiritasi membrane mukosa pada konsentrasi rendah dapat menyebabkan hemolisa darah merah. Saponin dapat menurunkan tegangan permukaan dari larutan berair sehingga dalam bidang farmasi digunakan sebagai penstabil sediaan suspensi (Tyler, Brady, dan Robber, 1976 dalam Merela, 2019). Reaksi yang terjadi pada uji saponin :



**Gambar 1.1** Reaksi Hidrolisis Saponin dalam Air (Kurnianingsih, 2019)

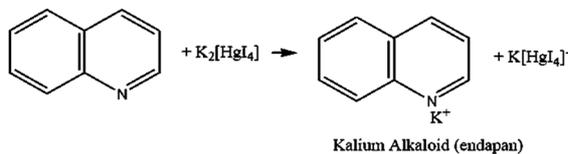
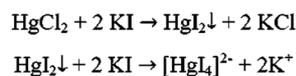
**Tabel 1.4 Hasil Uji Alkaloid**

Sampel	Perlakuan	Pustaka	Hasil
Tegal	Filtrat I Ekstrak + 6 ml aquadest + 2 ml HCl 2N (panaskan) + 2 tetes <i>Reagent Bauchardat.</i>	(Muthmai nnah, 2017)	 (-) Tidak terdapat endapan coklat/hitam
			 (+) Terdapat endapan hitam
Pemalang	Filtrat II Ekstrak + 6 ml aquadest + 2 ml HCl 2N (panaskan) + 2 tetes <i>Reagent Mayer</i>	(Utami, 2016)	 (-) Tidak terdapat endapan putih/kuning
			 (+)Terdapat endapan putih/ kuning

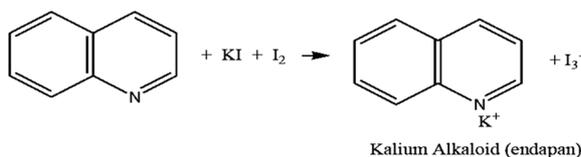
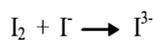
Hasil uji identifikasi ekstrak yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa sampel dari Pemalang positif mengandung senyawa alkaloid sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sonja (2017) dan Hasma (2019). Hal ini dibuktikan dengan adanya endapan coklat hitam untuk *Reagent Bauchardat* yang dihasilkan sesuai dengan pustaka Muthmainnah (2017). Endapan yang terbentuk terjadi karena adanya ikatan kovalen koordinasi antara ion logam K<sup>+</sup> dengan alkaloid sehingga terbentuk kompleks kalium-alkaloid yang mengendap (Nafisah dkk., 2014). Untuk *Reagent Mayer*, positif adanya endapan putih/ kuning yang

dihasilkan sesuai dengan pustaka Utami (2016). Sedangkan pada sampel dari Tegal hasilnya tidak mengandung alkaloid. Pada *Reagent Bauchardat* tidak terdapat endapan coklat hitam, dan untuk *Reagent Mayer* warna larutan terjadi agak keruh tetapi tidak terbentuk endapan putih/ kuning. Tidak adanya endapan tersebut karena tidak terbentuk kompleks kalium-alkaloid.

Alkaloid merupakan senyawa yang mengandung atom nitrogen dan bersifat basa sehingga untuk mengekstraknya dibutuhkan penambahan asam klorida. Penambahan asam klorida bertujuan untuk mengekstrak alkaloid yang bersifat basa dengan menggunakan larutan asam (Farnsworth, 1966 dalam Sulisyarini, dkk, 2015). Kegunaan senyawa alkaloid dalam bidang farmakologi adalah untuk memacu sistem syaraf, menaikkan tekanan darah, dan melawan infeksi mikrobial (Pasaribu, 2009). Pereaksi yang umumnya untuk uji alkaloid adalah pereaksi *Bauchardat* (iodium dalam kalium iodida), pereaksi *Mayer* (kalium merkuri iodida). Reaksi yang terjadi pada uji *Mayer* dan *Bauchardat* :



**Gambar 1.1** Reaksi Uji Alkaloid dengan Pereaksi *Mayer* (Illing, 2017)



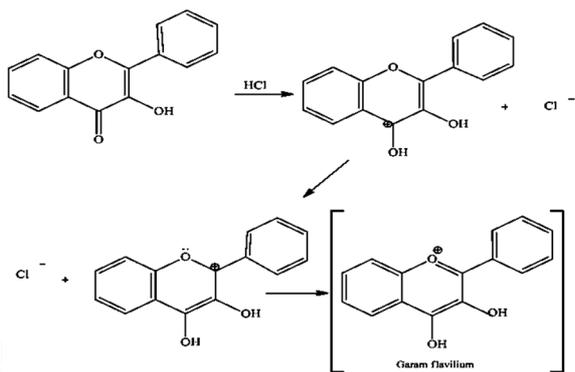
**Gambar 1.2** Reaksi Uji Alkaloid dengan Pereaksi *Bauchardat* (Illing, 2017)

**Tabel 1.5 Hasil Uji Flavonoid**

Sampel	Perlakuan	Pustaka	Hasil
Tegal	2 ml Ekstrak + 5 ml air (panaskan) + etanol 95% + 2 ml	(Adhaya nti, 2018)	 (+) Jingga
Pemalang	HCl 2N + 10 tetes HCl pekat		 (+) Jingga

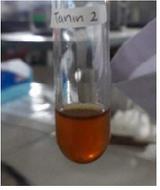
Hasil uji identifikasi ekstrak yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa kedua sampel positif mengandung senyawa flavonoid. Hal ini dibuktikan dengan adanya perubahan warna yang dihasilkan sesuai dengan pustaka (Adhayanti, *et.al*, 2018). Adanya flavonoid pada kulit pisang telah sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Pane (2013) yang melaporkan bahwa berdasarkan uji fitokimia diketahui bahwa kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* var. Raja) mengandung senyawa flavonoid.

Flavonoid termasuk senyawa fenolik alam yang potensial sebagai antioksidan dan mempunyai bioaktivitas sebagai obat. Pigmen atau zat warna, ungu, biru, kuning, dan hijau tergolong senyawa flavonoid. Flavonoid dalam tubuh manusia berfungsi sebagai antioksidan sehingga sangat baik untuk pencegahan kanker. Mekanisme kerja flavonoid sebagai anti bakteri dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein sel bakteri sehingga membran sel mengalami kerusakan. Pada uji ini HCl akan mereduksi inti benzopiron yang terdapat pada struktur flavonoid sehingga membentuk perubahan warna menjadi merah atau jingga. Jadi jika dalam suatu ekstrak terdapat senyawa flavonoid maka akan terbentuk garam flavilium yang berwarna merah atau jingga saat penambahan HCl (Prashant dkk., 2011). Reaksi yang terjadi pada uji flavonoid :



**Gambar 1.3** Reaksi Pembentukan Garam Favilium pada Uji Flavonoid (Setyowati, dkk, 2014)

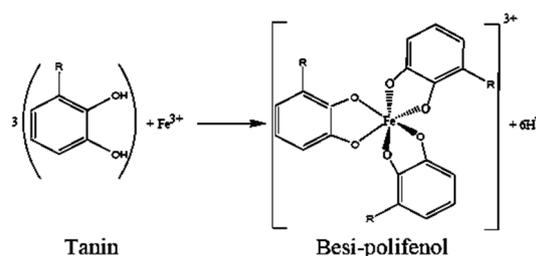
**Tabel 1.6 Hasil Uji Tanin**

Sampel	Perlakuan	Pustaka	Gambar
Tegal	Filtrat I	(Agustina, dkk, 2016)	
	Ekstrak + 5 tetes FeCl <sub>3</sub> 5%	Biru-hitam	
Pemalang			(+) biru-hitam
Tegal	Filtrat II	(Hanani, 2015)	
	Ekstrak + larutan gelatin 1%	Endapan putih	(-) Tidak terdapat endapan putih
Pemalang			(-) Tidak terdapat endapan putih

Hasil uji identifikasi tanin I dengan pereaksi FeCl<sub>3</sub> 5% pada kulit pisang raja dari Tegal dan Pemalang menunjukkan positif, keduanya berubah warna menjadi biru kehitaman dan hijau kehitaman. Perubahan warna ini terjadi ketika penambahan FeCl<sub>3</sub> yang bereaksi dengan salah satu gugus hidroksil yang ada pada senyawa tanin. Sedangkan pada tanin II, kedua sampel tidak terdapat endapan ketika penambahan larutan gelatin 1%. Maka, keduanya menunjukkan negatif tanin II. Pada penelitian Pane (2013) ekstrak kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* var. Raja) yang dilarutkan pada methanol negatif tanin. Hasil yang berbeda pada penelitian sebelumnya dapat disebabkan oleh pelarut yang digunakan untuk melakukan ekstraksi dan maserasi.

Tanin merupakan salah satu jenis senyawa yang termasuk dalam golongan polifenol. Senyawa tanin ini banyak dijumpai pada tumbuhan. Tanin digunakan sejak lama sebagai pengobatan cepat diare, disentri, pendarahan, dan mereduksi ukuran tumor (Saifudin dkk, 2011). Mekanisme kerja tanin sebagai antibakteri diduga dapat mengkerutkan dinding sel atau membran sel sehingga mengganggu permeabilitas sel yang mengakibatkan sel tidak dapat melakukan aktivitas hidup sehingga pertumbuhannya terhambat dan mengalami kematian (Kurnianingsih, 2019).

Tanin apabila direaksikan dengan FeCl<sub>3</sub> akan membentuk warna hijau kehitaman. Terjadinya warna hijau kehitaman ini karena terbentuknya senyawa kompleks antara logam Fe dan tanin. Senyawa kompleks terbentuk karena adanya ikatan kovalen koordinasi antara ion atau atom logam dengan atom nonlogam (Effendy, 2007 dalam Latifah, 2015). Reaksi yang terjadi pada uji tanin :

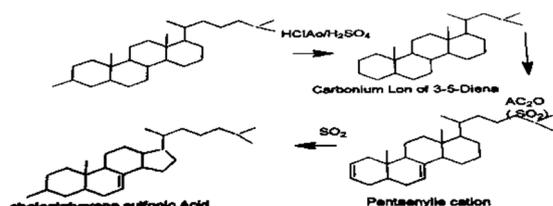


**Gambar 1.4** Reaksi Uji Senyawa Tanin dengan FeCl<sub>3</sub> (Latifah, 2015)

**Tabel 1.7 Hasil Uji Triterpenoid**

Sampel	Perlakuan	Pustaka	Gambar
Tegal	Ekstrak + 5 ml aquadest (panaskan) + kloroform + HCl 2N + Lieberman	(Kurnianing sih, 2019) Merah	 (-) Jingga
Pemalang	Burchad		 (-) Jingga

Hasil uji identifikasi ekstrak yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa kedua sampel menunjukkan hasil negatif, yang berarti tidak semua bagian tanaman mengandung senyawa triterpenoid. Hal ini dibuktikan dengan tidak adanya perubahan warna merah pada sampel yang uji. Triterpenoid biasanya bersifat asam karena adanya satu atau dua gugus karbonil dalam aglikon atau bagian molekul gula. Senyawa Triterpenoid dalam kehidupan sehari-hari banyak dipergunakan sebagai obat seperti untuk pengobatan penyakit diabetes, gangguan kulit, kerusakan hati dan malaria. Mekanisme triterpenoid sebagai antibakteri adalah bereaksi dengan purin pada membran luar sel bakteri membentuk ikatan polimer yang kuat sehingga mengakibatkan rusaknya purin. Rusaknya purin yang merupakan pintu keluar masuknya senyawa akan mengurangi permeabilitas membran sel bakteri yang mengakibatkan sel bakteri kekurangan nutrisi dan akan menghambat pertumbuhan bakteri atau mengalami kematian. Reaksi yang terjadi pada uji triterpenoid :



**Gambar 1.5** Reaksi Triterpenoid dengan Pereaksi Liberman Burchard (Kurnianingsih, 2019)

Kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* var. Raja) dari wilayah Tegal mengandung senyawa fitokimia yaitu senyawa saponin, flavonoid, dan tanin. Sedangkan kulit pisang raja dari wilayah Pemalang mengandung senyawa fitokimia saponin, alkaloid, flavonoid, dan tanin. Ada perbedaan hasil kandungan senyawa aktif yang terdapat pada kulit pisang raja dari wilayah Tegal dan Pemalang. Perbedaan hasil senyawa yang diperoleh disebabkan karena perbedaan ketinggian daerah dan kandungan unsur hara didalam tanah dari kulit pisang raja, serta masa panen pisang yang tidak sama. Seperti menurut Laily (2012), yang mengemukakan bahwa ketinggian tempat merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan suatu tanaman, sehingga tentunya pada setiap ketinggian berbeda dimana ketinggian tempat juga berpengaruh terhadap suhu lingkungan akan mempengaruhi proses biokimia yang terdapat pada tanaman.

#### D. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang skrining fitokimia pada kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* var. Raja), diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Kulit pisang raja yang berasal dari Daerah Tegal mengandung senyawa saponin, flavonoid, dan tanin (dengan pereaksi  $\text{FeCl}_3$  5%). Sedangkan dari Pemalang mengandung senyawa saponin, alkaloid, flavonoid, dan tanin (dengan pereaksi  $\text{FeCl}_3$  %).
2. Ada perbedaan hasil kandungan senyawa aktif yang terdapat pada kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* var. Raja) dari wilayah Tegal dan Pemalang. Perbedaan hasil senyawa yang diperoleh disebabkan karena perbedaan ketinggian daerah dari kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* var. Raja) dan masa panen pisang yang tidak sama.

#### E. Ucapan Terimakasih

Saya ucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing saya Ibu Wilda Amananti, S.Pd., M.Si dan Ibu apt. Purgiyanti, S.Si.,M.Farm yang telah memberikan bimbingan serta dukungan. Terimakasih kedua orang tuaku atas dukungan yang telah diberikan serta teman-temanku yang telah membantu saya.

## F. Pustaka

- [1] Adhayanti, Ida., Tajuddin A., Rika R. (2018). Uji Kandungan Total Polifenol Dan Flavonoid Ekstrak Etil Asetat Kulit Pisang Raja (*Musa paradisiaca* Var. Sapiantum). *Karya Tulis Ilmiah*. Makassar: Prodi Farmasi Poltekkes Kemenkes. Media Farmasi – Vol. XIV No. 1.
- [2] Agustina, S., Ruslan, R., & Wiraningtyas, A. (2016). Skrining Fitokimia Tanaman Obat Di Kabupaten Bima. *CAKRA KIMIA (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry)*, 4(1), 71-76.
- [3] Hanani MS, Endang. (2015). *Analisis Fitokimia*. Jakarta: EGC.
- [4] Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI). 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Jakarta : Depkes RI.
- [5] Hasma, Winda. (2019). Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) dengan Metode KLT. *Jurnal Ilmiah*. Makassar: DIII Farmasi STIKES Nani Hasanuddin Makassar.
- [6] Illing, I. (2017). Uji Fitokimia Ekstrak Buah Dengan. *Karya Tulis Ilmiah*. Palopo: Universitas Cokroaminoto Palopo.
- [7] Ilyas, Asriani. (2013) *Kimia Organik Bahan Alam*. Makassar: Alauddin Press.
- [8] Kurnianingsih, Iis. (2019). Identifikasi Kandungan Senyawa Fitokimia Pada Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.). *Karya Tulis Ilmiah*. Tegal: DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama.
- [9] Laily AN, Suranto, Sugiyarto. (2012). Characteristics of *Carica pubescens* of Dieng Plateau, Central Java according to its morphology, antioxidant, and protein pattern. *Nusantara Bioscience* 4 No.1, halaman 16-21.
- [10] Latifah. (2015). Identifikasi Golongan Senyawa Flavonoid Dan Uji Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga* L) Dengan Metode DPPH (1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil). *Skripsi*. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- [11] Merela, Erly. (2019). Perbandingan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Buah Pisang Batu (*Musa balbisiana* Colla) Berdasarkan Usia Panen. *Karya Tulis Ilmiah*. Palembang: Politeknik Kesehatan Palembang Jurusan Farmasi.
- [12] Muthmainnah, B. (2017). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder dari Ekstrak Etanol Buah Delima (*Punica granatum* L.) Dengan Metode Uji Warna. *Jurnal Ilmiah*. Makassar: DIII Farmasi STIKES Nani Hasanuddin Makassar.
- [13] Nafisah, M., Tukiran., Suyanto., Nurul, H. (2014). Uji Skrining Fitokimia Pada Ekstrak Heksan, Kloroform, Dan Metanol Dari Tanaman Patikan Kebo (*Euphorbia hirta*). *Prosiding Seminar Nasional Kimia*. Surabaya: Jurusan FMIPA Universitas Negeri Surabaya, 279-286.
- [14] Ningsih, D.R., Zusfahair Dwi Kartika. (2016). Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Serta Uji Aktivitas Ekstrak Daun Sirsak Sebagai Antibakteri. Jember: Fakultas Farmasi Universitas Jember.
- [15] Pane, Rosa, Elfira. (2013). Uji Aktivitas Senyawa Antioksidan dari Ekstrak Metanol Kulit Pisang Raja (*Musa paradisiaca* Sapiantum). *Jurnal Ilmiah*. Palembang: Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah IAIN Raden Fatah.
- [16] Pasaribu, S. (2009). Uji Bioaktivitas Metabolit Sekunder Dari Daun Tumbuhan Bandotan. *Jurnal Kimia Mulawarman*.
- [17] Saifudin, Aziz., Rahayu, Viesa., Teruna & Hilwan Yuda. (2011). Standardisasi Bahan Obat Alam. Edisi Pertama. *Jurnal Ilmiah*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [18] Setyowati, W.A.E, dkk. (2014). Skrining Fitokimia dan Identifikasi Komponen Utama Ekstrak Metanol Kulit Durian (*Durio zibethinus* Murr.) Varietas Petruk. *Jurnal Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia VI*. ISBN (979363175-0): 271-280.
- [19] Soegiharjo, C. J. (2013). *Farmakognosi*. dalam Widyaningrum, H. (2011). *Kitab Tanaman Obat Nusantara*. Medpress. Yogyakarta.
- [20] Sonja V.T. Lumowa. Bardin, Syahril. (2017). Uji Fitokimia Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) Bahan Alam Sebagai Pestisida Nabati Berpotensi Menekan Serangan Serangga Hama Tanaman Umur Pendek. *Jurnal Sains dan Kesehatan*. Samarinda: Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mulawarman.
- [21] Sulistyarini, Indah., Sari, Arum, Diah., Wicaksono, Ardian, Tony. (2015). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Batang Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*. Semarang: Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi “Yayasan Pharmasi Semarang”.

- [22] Tiwari Prashant, Bimlesh Kumar, Mandeep Kaur, Gurpreet Kaur, Harlen Kaur. (2011). Phytochemical Screening and Extraction : A Review. *Internationale Pharmaceutical Science*. Jan-March Vol.1 Issue.
- [23] Umar, Halim, A., Reny S., Asril B., Fadillah., Astuti A., Marwati., Lisa R. (2016). Determinasi Dan Analisis Finger Print Tanaman Murbei (*Morus Alba Lour*) Sebagai Bahan Baku Obat Tradisional Dengan Metode Spektroskopi Ft-Ir Dan Kemometrik. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. Makassar: Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar – UNSRAT Vol. 5 No.1 ISSN 2302 – 2493.
- [24] Utami, Nurfadillah, Rezki. (2016). Uji Efektivitas Ekstrak Kulit Pisang Raja (*Musa paradisiaca* var. Raja) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Mencit Jantan (*Mus musculuss*). *Skripsi*. Makassar: S1 Kimia Sains dan Teknologi UIN Alauddin.