

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. HASIL

#### 1. Determinasi Sampel

Determinasi tanaman daun jambu mete dilaksanakan di Laboratorium Pembelajaran Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Terapan, Universitas Ahmad Dahlan. Hasil determinasi menunjukkan bahwa tanaman tersebut benar merupakan daun jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) dengan nomor surat keterangan 055/Lab.Bio/B/II/2023. Berdasarkan hasil yang tercantum pada **Lampiran 1**.

#### 2. Pengambilan Sampel dan Pengolahan Simplisia Daun Jambu Mete

Sampel daun jambu mete yang dipetik dilakukan sortasi basah bertujuan menghilangkan kotoran yang terdapat pada sampel dilakukan dengan cara dicuci dengan air mengalir dan dilakukan pengeringan. Hasil sampel dapat dilihat pada **Tabel 3**.

**Tabel 1. Hasil Sampel Daun Jambu Mete**

Berat Daun Segar (kg)	Berat Daun Kering (g)	Berat serbuk (g)
2	414,73	334,78

#### 3. Ekstraksi Daun Jambu Mete

Serbuk daun jambu mete diekstraksi menggunakan metode sokletasi dengan pelarut metanol dengan perbandingan 1:10 terbagi menjadi 5 kali dan dilakukan hingga 12 siklus. Hasil rendemen ekstrak dapat dilihat pada **Tabel 4**.

**Tabel 2. Hasil Rendemen Ekstrak Daun Jambu Mete**

Sampel	Berat simplisia (g)	Berat ekstrak (g)	Rendemen (%)
Ekstrak metanol daun jambu mete	125	58.06	46,44

#### 4. Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan uji coba guna menjelaskan warna, bau serta bentuk yang ada pada sampel ekstrak kental metanol sampel daun jambu mete. Uji organoleptik dilakukan dengan memakai alat indera. Hasil pengamatan dapat dilihat berdasarkan **Tabel 5**.

**Tabel 3. Pengamatan Organoleptis**

Parameter	Hasil	Parameter (Halid & Saleh, 2019)
Warna	Hitam kecoklatan	Hitam kecoklatan
Bentuk	Kental	Kental
Bau	Khas	Khas

#### 5. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia ditujukan untuk mendeteksi suatu kandungan senyawa metabolit sekunder dalam ekstrak sampel. Dari hasil pengujian skrining fitokimia yang terkandung pada ekstrak dapat dilihat **Tabel 6**, ditemukan senyawa fenol, tannin, saponin serta flavonoid (Dahlia & Hasnawati, 2012).

**Tabel 4. Hasil Skrining fitokimia**

Pengujian	Hasil Pengujian	Hasil	Literatur (Togola <i>et al.</i> , 2020)
Flavonoid	Berwarna merah	+	+
Fenol	Berwarna hijau kehitaman	+	+
Tanin	Berwarna biru kehitaman	+	+
Saponin	Terbentuk busa	+	+

Keterangan : (+) mengandung senyawa metabolit sekunder

## B. PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder ekstrak metanol daun jambu mete (*Anacardium occidentale* L.). Daun jambu mete dipetik dari Dusun Tonggor, Desa Pacarejo, Semanu, Gunung Kidul. Determinasi tanaman daun jambu mete dilaksanakan di Laboratorium Pembelajaran Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Terapan, Universitas Ahmad Dahlan. Determinasi tanaman yang bertujuan untuk

menentukan nama atau jenis tumbuhan secara spesifik guna mencegah kesalahan pengambilan sampel bahan penelitian dan memeriksa bahwa sampel yang akan diterapkan (Muslikha, 2020). Hasil determinasi menunjukkan bahwa tanaman tersebut benar merupakan daun jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) dengan nomor surat keterangan 055/Lab.Bio/B/II/2023 dapat dilihat pada **Lampiran 1**.

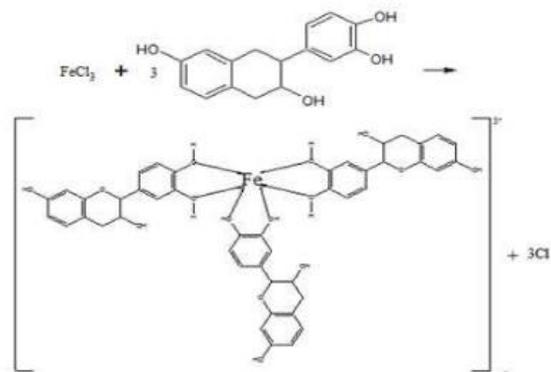
Daun jambu mete dipanen pagi hari bertujuan untuk mendapatkan senyawa aktif yang tinggi, karena jika dipanen siang hari tanaman akan mengalami fotosintesis yang mengurangi jumlah senyawa aktif yang akan ditarik (Sosiowati & Sari, 2020). Daun yang diambil dengan ukuran yang seragam (urutan ke-2 sampai ke-4 dari pucuk tanaman) berwarna hijau muda (Safitri, 2020). Kemudian dilakukan sortasi basah dengan tujuan kotoran yang terdapat pada sampel hilang dengan cara dialirkan air mengalir sebelum sampel dikeringkan untuk menjadi simplisia. Setelah dicuci, daun dipotong kecil-kecil agar dapat mengoptimalkan pengeringan. Daun kemudian dioven suhu 40°C, digunakan suhu 40°C karena senyawa yang mengandung flavonoid bisa rusak pada suhu panas (Syafrida et al., 2018). Setelah dikeringkan, sampel diserbuk menggunakan *grinder* yang bertujuan untuk memperkecil ukuran partikel lalu diayak dengan ayakan berukuran 40 mesh. Tahap penyerbukan ini dilakukan untuk memperluas permukaan serbuk, sehingga pelarut lebih mudah dalam mengekstraksi metabolit aktif yang terdapat dalam sampel (Dwi & Syam, 2017).

Proses selanjutnya, dilakukan sokletasi pada suhu 60°C untuk menghindari kerusakan komponen flavonoid yang tidak tahan panas akibat pemanasan ekstraksi yang terus menerus dilakukan hingga tetesan siklus yang awalnya berwarna hitam pekat hingga 12 siklus dikatakan satu siklus jika timbal soklet telah terisi oleh pelarut akibat kondensasi pada pelarut (Yulinar et al., 2022). Hasil ekstraksi yang diperoleh kemudian dipekatkan pada suhu 60°C yang merupakan suhu optimal untuk mengekstraksi kandungan di dalam ekstrak kental metanol (Nurhasnawati et al., 2017). Sesudah mendapat ekstrak kental lalu dihitung % rendemen. Rendemen merupakan perbandingan antara jumlah

simplicia awal yang digunakan untuk ekstraksi dan jumlah ekstrak yang diperoleh dilakukan. Rendemen ekstrak menunjukkan adanya senyawa kimia yang terkandung dalam ekstrak daun jambu mete yang tersari oleh cairan penyari atau pelarut. Nilai rendemen yang dihasilkan penelitian ini 46,44 %. Menurut Nurulita & Aktifah (2019), menyatakan bahwa semakin tinggi nilai rendemen yang diperoleh, menunjukkan senyawa metabolit yang didapatkan semakin banyak.

Penelitian ini digunakan metode sokletasi karena metode ekstraksi terbaik untuk mendapatkan hasil ekstrak yang banyak, waktu lebih cepat dan penggunaan pelarut yang lebih sedikit (efisiensi bahan). Sampel terekstraksi dengan sempurna karena dilakukan secara berulang dan kontinyu (karena sampel diekstraksi menggunakan pelarut murni yang berasal dari hasil kondensasi).. Sehingga, hasil rendemen lebih banyak dibandingkan ekstraksi maserasi. Hal ini disebabkan oleh suhu tinggi yang digunakan untuk ekstraksi dan sirkulasi pelarut yang meningkatkan perpindahan senyawa sel batang, sehingga menghasilkan ekstrak yang lebih banyak (Wijaya & Noviana, 2022)

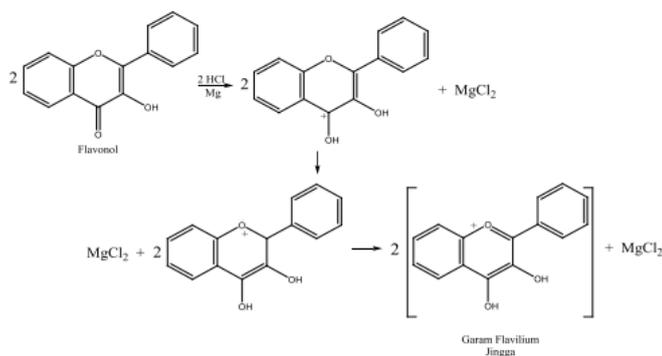
Ekstrak yang diperoleh dilakukan skrining fitokimia. Berdasarkan hasil **Tabel 6**. Menunjukkan bahwa ekstrak daun jambu mete mengandung senyawa flavonoid, fenol, tanin dan saponin, hal ini sesuai dengan penelitian Togola *et al.*, (2020). Skrinning fitokimia ditujukan untuk mendeteksi terdapat suatu kandungan senyawa metabolit sekunder dalam ekstrak sampel. Pada uji fenol dan tanin langkah awal dilakukan dengan menambahkan ekstrak metanol daun jambu mete kemudian ditambahkan metanol dan larutan  $\text{FeCl}_3$  5% didapatkan hasil yang positif dengan pereaksi  $\text{FeCl}_3$  membentuk warna larutan hijau gelap kehitaman. Hal ini menunjukkan bahwa tanin dan fenol dalam ekstrak daun jambu mete membentuk ikatan kovalen koordinasi antara gugus OH fenolik dan ion besi (III) yang terlihat pada **Gambar 7** (Risky dan Suyatno, 2014). Adanya gugus fenol ditunjukkan setelah ditambahkan dengan  $\text{FeCl}_3$  dengan terbentuknya warna hijau kehitaman, merupakan senyawa polifenol (Nuryanti & Pursitasari, 2014).



**Gambar 1. Reaksi Fenolik dengan  $\text{FeCl}_3$**  (Nuryanti & Pursitasari, 2014)

Uji saponin dilakukan dengan menambahkan ekstrak metanol daun jambu mete dimasukkan ke dalam tabung reaksi ditambahkan dengan aquades dan didinginkan kemudian digojok kuat dan didiamkan 10 detik. Uji saponin menghasilkan busa dikarenakan pelarut metanol bersifat polar dan senyawa saponin bersifat polar sehingga akan menghasilkan reaksi pembentukan busa yang stabil pada larutan. Gugus hidrofob pada saponin bertindak sebagai permukaan aktif dalam pembentukan busa (Pasi dkk, 2022).

Pada uji flavonoid, ekstrak metanol daun jambu mete dilarutkan dalam metanol dan dipanaskan di atas *waterbath*. Selanjutnya ditambahkan serbuk magnesium dan HCl pekat. Uji flavonoid dikatakan positif ditandai warna merah jingga, penambahan sedikit Mg dan HCl ini menghasilkan reaksi pembentukan flavon yang ditandai warna merah kekuningan atau merah jingga (Safitri, 2020). Berdasarkan identifikasi di atas, ekstrak metanol daun jambu mete mengandung senyawa flavonoid golongan flavon. Salah satu contoh flavonoid golongan flavon adalah kuersetin (Dahlia & Hasnawati, 2012). Flavonoid merupakan senyawa kimia fenol yang memiliki dua cincin aromatik dan lebih dari satu gugus hidroksil. Senyawa fenol yang mengandung gugus hidroksil lebih mudah larut dalam air atau polar sehingga dapat diekstraksi pada pelarut polar. Reaksi antara senyawa flavonoid dengan HCl dan logam Mg dapat dilihat dari **Gambar 8** (Nuryanti & Pursitasari, 2014).



**Gambar 2. Reaksi Flavonoid**

Berdasarkan hasil penelitian, ekstrak metanol daun jambu mete mempunyai kandungan metabolit sekunder yang sesuai dengan penelitian Dahlia & Hasnawati (2012) yang menyatakan bahwa golongan tanin katekin dan pirokatekol serta flavonoid seperti kuersetin 3-glukosida (isokuersetosida), kuersetin 3-ramnosida (kuersitrosida) dan kuersetin 3-galoil-glukosida ditemukan pada daun jambu mete. Berdasarkan penelitian Togola *et al.*, (2020) daun jambu mete memiliki efek antioksidan. Efek antioksidan ini dikarenakan senyawa flavonoid, fenolik, tannin dan saponin. Hal tersebut juga sejalan dengan penelitian Putri *et al.*, (2018) yang menyatakan bahwa ekstrak etanol daun jambu mete mengandung senyawa golongan flavonoid, tanin, dan polifenol yang berperan sebagai antioksidan.