

# Formulasi Nutrasetikal Sediaan *Gummy Candies* Sari Buah Duwet (*Syzygium cumini*)

Yohanes Juliantoni, Dyke Gita Wirasisya, Raisya Hasina

## Abstrak

**Latar Belakang:** Senyawa radikal dapat merusak serabut kolagen kulit dan matrik dermis sehingga kulit menjadi kering, keriput, bahkan dapat terjadi penuaan dini. Upaya pencegahan yang dapat dilakukan yaitu dengan penggunaan bahan yang memiliki aktivitas antioksidan. Salah satu tanaman yang memiliki aktivitas antioksidan adalah buah duwet. *Gummy candy* merupakan permen kunyah semi basah yang terbuat dari gelatin dan karegenan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kapasitas antioksidan dan kualitas organoleptik pada *gummy candy* dari ekstrak sari buah duwet.

**Metode:** Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah melihat aktivitas penangkapan radikal DPPH dari buah duwet.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan sampel ekstrak perasan buah duwet memiliki aktifitas penangkapan radikal bebas. Aktivitas penangkapan radikal DPPH sampel dilihat secara kualitatif dari perubahan warna. Ekstrak kemudian diformulasikan ke dalam bentuk *gummy candy*. Uji akseptabilitas menunjukkan formulasi nutrasetikal sediaan *gummy candies* sari buah duwet (*Syzygium cumini*) sudah baik namun harus dilakukan optimasi formula dan evaluasi sediaan untuk memperoleh hasil terbaik.

**Kesimpulan:** Hasil uji tanggap rasa, aroma, dan kekenyalan sediaan *gummy candies* menunjukkan bahwa ekstrak buah duwet dapat dibuat menjadi sediaan *gummy candies*.

## Katakunci

*gummy candy*, antioksidan, radikal bebas, *Syzygium cumini*

Fakultas Kedokteran Universitas Mataram

\*e-mail: y.juliantoni@unram.ac.id

## 1. Pendahuluan

Indonesia berada di wilayah tropis yang menjadikan kondisinya cocok sebagai tempat tumbuh berbagai macam flora, termasuk buah-buahan. Salah satunya adalah buah duwet yang memiliki rasa sepat masam dan berwarna ungu jika telah matang. Buah duwet dikenal dengan berbagai sebutan seperti *jambulang*, *juwet*, *jambu keling*, *jambolan*, atau *Java plum*.

Warna ungu pada buah duwet yang telah masak ini berasal dari antosianin. Antosianin merupakan salah satu sub kelas flavonoid yang termasuk kelompok polifenol, dan telah banyak diteliti dan dilaporkan menunjukkan kemampuan sebagai senyawa antioksidan.<sup>1</sup>

Setelah era suplemen, kini muncul *nutraceutical* yang berasal dari kata *nutra* yang berarti nutrisi, dan *ceutical* yang berarti fungsi obat. Secara spesifik *nutraceutical* adalah pemberian nutrisi untuk mengatur fungsi biologis tubuh.

Bentuk sediaan yang dipilih dalam penelitian ini adalah permen kenyal (*gummy candies*). Sediaan ini masuk dalam kategori tablet kunyah (*chewy*). Dalam hal tertentu bentuk sediaan ini relatif memiliki banyak keuntungan dibanding bentuk sediaan lain. *Gummy candies* disukai karena mempunyai warna, bau dan rasa serta bentuk yang menarik.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1 Pengumpulan Sampel

Buah duwet diambil di Desa Sembalun, Kecamatan Sembalun, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat pada bulan september 2017. Buah duwet sebelum digunakan terlebih dahulu dibersihkan dari pengotor menggunakan air mengalir.

### 2.2 Ekstraksi

Buah duwet diekstraksi dengan metode perasan menggunakan pelarut aquadest. Sebanyak 5.000 g buah duwet diekstraksi dengan 5 L pelarut aquadest. Ekstrak cair dikentalkan dengan menggunakan tangas air (suhu <65°C) sampai menjadi ekstrak kental.<sup>2</sup>

### 2.3 Formulasi *Gummy Candy*

*Gummy candy* dibuat sesuai dengan formula pada Tabel 1. Selanjutnya formula yang dihasilkan tersebut diuji secara fisik yang meliputi uji organoleptis (rasa, bau, kekenyalan dan warna) dan uji stabilitas. Uji stabilitas dilakukan dengan cara menyimpan *gummy candy* pada suhu ruang 25°C selama 30 hari. Diamati sifat-sifat fisik yang berubah seperti penampilan, bau, dan warna.

### 2.4 Uji Penangkapan Radikal Bebas

Metode DPPH merupakan salah satu metode yang sederhana, cepat, dapat dipercaya, dan memuaskan, ba-

**Tabel 1.** Formula *Gummy Candy*

Bahan	Formula I(mg)
Sari buah	100
Manitol	200
Sirup jagung	500
Gelatin	750
Laktosa	200
Essens	q.s
Miyak jagung	100
Sukrosa	100

hannya mudah diperoleh serta dapat dikerjakan dengan alat-alat sederhana dan tersedia di laboratorium. Aktivitas antioksidan secara *in vitro* dilakukan dengan menguji kemampuan sampel menangkap radikal 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil (DPPH). Penentuan aktivitas antioksidan dengan metode penangkapan radikal bebas DPPH dilakukan dengan menguji kemampuan sampel dalam menangkap radikal bebas DPPH. Uji aktivitas penangkapan radikal DPPH dilakukan dengan melarutkan sampel dalam aquadest kemudian ditotolkan pada plat silika gel yang kemudian di KLT dengan larutan pembawa BAW (4:1:5).

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Preparasi Sampel

Ekstraksi Buah duwet dilaksanakan dengan cara perasan yaitu Daging buah dan kulit dipisahkan dari bijinya kemudian diblender dan disaring menggunakan kain mori untuk diambil sari buahnya.<sup>3</sup> Ekstrak dikentalkan dengan menggunakan *waterbath*.

Pada penelitian ini dilakukan penetapan pada 2 parameter yaitu organoleptis dan rendemen ekstraksi. Pengujian organoleptis ekstrak (bentuk, warna dan bau) dilakukan menurut cara yang tertera pada Farmakope Herbal Indonesia I tahun 2009, yaitu dengan cara wadah tempat berisi sampel dibuka dan biarkan sampel terkena udara selama 15 menit kemudian data organoleptis dapat ditentukan. Namun harus diingat bahwa data organoleptis hanya merupakan data deskriptis dan bukan parameter penentu standar kemurnian ekstrak bersangkutan.

**Tabel 2.** Data Organoleptis Ekstrak Buah Duwet

Organoleptis	Keterangan
Rasa	Asam
Warna	Ungu
Bau	Khas

Ekstrak dapat dihitung rendemennya yaitu dengan mencari presentase bobot (b/b) ekstrak akhir dan serbuk simplisia kering untuk maserasi. Data rendemen ekstrak dapat dilihat pada perhitungan berikut. Dari perhitungan ini diketahui bahwa rendemen ekstrak buah duwet yang berhasil diperoleh sebesar 17,16%.

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat Ekstrak Kental}}{\text{Berat Awal}} \times 100\% \quad (1)$$

$$\text{Rendemen} = \frac{730g}{4.252g} \times 100\% \quad (2)$$

$$\text{Rendemen} = 17,16\% \quad (3)$$

Ada beberapa hal yang diketahui dapat mempengaruhi mutu ekstrak, yaitu kebenaran tanaman, genetik, lingkungan tempat tumbuh, penambahan bahan pendukung pertumbuhan, waktu panen, penanganan pasca panen, teknologi ekstraksi, teknologi pengentalan dan pengeringan ekstrak serta cara menyimpan ekstrak.

#### 3.2 Uji Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas

Mekanisme reaksi dari aktivitas penangkapan radikal bebas dilihat dari berkurangnya intensitas warna ungu dari larutan DPPH. Pengurangan intensitas warna ungu tersebut disebabkan oleh bereaksinya molekul radikal DPPH dengan satu hidrogen radikal yang dilepaskan oleh komponen sampel uji sehingga terbentuk senyawa DPPH-Hidrazin yang berwarna kuning yang stabil sedangkan senyawa fenol yang terkandung dalam ekstrak kehilangan atom H akan menjadi radikal bebas baru yang stabil dan tidak reaktif karena adanya efek resonansi inti aromatik. Reaksi ini terjadi pada kondisi asam yaitu pada PH 5,0-6,5.

Pada saat pengukuran kondisi asam tersebut sudah terpenuhi dengan adanya gugus hidroksi fenolik pada sampel dan pelarut etanol yang bersifat asam. Berkurangnya intensitas warna ungu dari larutan DPPH menunjukkan potensi antioksidan dari ekstrak dalam menangkap radikal bebas.

Dari hasil pengamatan KLT didapatkan pemisahan yang masih tailing dengan warna coklat yang kemudian disemprot dengan DPPH yang berwarna ungu merubah hasil klt menjadi warna kuning. Perubahan warna coklat menjadi kuning setelah disemprot mengindikasikan adanya aktivitas penangkapan radikal bebas oleh senyawa sampel ekstrak buah duwet secara kualitatif. Disimpulkan bahwa berdasarkan adanya perubahan warna coklat menjadi kuning pada hasil KLT ini menunjukkan bahwa ekstrak buah duwet memiliki aktivitas penangkapan radikal bebas.

#### 3.3 Formulasi Sediaan *Gummy Candies* Ekstrak Buah Duwet

Ekstrak buah duwet yang digunakan sebagai dasar pembuatan formula *Gummy candies*. Bahan tambahan lain yang digunakan yaitu corn oil, essens, gom arab, sukrosa, dekstrosa dan gelatin.<sup>4</sup>

Evaluasi organoleptis penting untuk dilakukan terhadap sediaan *gummy candies*, karena akan mempengaruhi penerimaan oleh pasien. Evaluasi ini didasarkan pada rasa, aroma dan kekenyalan formula *gummy candies* ekstrak buah duwet yang dilakukan terhadap 20 responden, yang hasilnya tersaji pada Tabel 3.

Hasil uji tanggap rasa yang dilakukan terhadap 20 responden menunjukkan hasil respon yang cukup diterima. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa ekstrak

**Tabel 3.** Rata-rata Respon Tanggap Rasa Formula Ekstrak Buah Duwet

Formula	<i>Gummy Candies</i>
Rasa	3
Aroma	3,125
Kekenyalan	3,25
Warna	3,75

Keterangan:

1. Tidak dapat diterima
2. Kurang diterima
3. Cukup diterima
4. Diterima
5. Sangat diterima

buah duwet dapat dibuat kedalam bentuk sediaan *gummy candies* dilihat dari nilai nilai respon pada tabel 3 dimana didapatkan nilai rata-rata sama atau lebih besar dari 3 yang menyatakan formula dapat diterima oleh responden.

#### 4. Kesimpulan

Hasil uji tanggap rasa, aroma, dan kekenyalan sediaan *gummy candies* menunjukkan bahwa ekstrak buah duwet dapat dibuat menjadi sediaan *gummy candies*.

#### Daftar Pustaka

1. Kim DO, Lee KW, Lee HJ, Lee CY. Vitamin C equivalent antioxidant capacity (VCEAC) of phenolic phytochemicals. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 2002;50(13):3713–3717.
2. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2000.
3. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Farmakope Indonesia. Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 1995.
4. Voigt T. Buku Pelajaran Teknologi Farmasi Edisi V, Alh Bahasa Noerono, S. Universitas Gadjah Mada Press; 1994.