

**PEMANFAATAN SARI BUAH PLUM JEPANG (*PRUNUS SALICINA*) UNTUK  
MENCEGAH KENAIKAN KADAR KOLESTEROL TOTAL**

***UTILIZATION OF JAPANESE PLUM (*Prunus salicina*) JUICE TO  
PREVENT AN INCREASE IN TOTAL CHOLESTEROL LEVELS***

---

**Rizqi Tri Mulyantiningrum, Rizal Pratama Nugroho**

Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

---

**ABSTRAK**

Gaya hidup tidak sehat memicu berbagai penyakit contohnya kolesterol. Kenaikan kadar kolesterol total dapat dicegah dengan mengonsumsi buah Plum Jepang. Buah Plum Jepang mengandung senyawa antosianin berfungsi sebagai antioksidan untuk melindungi dari oksidatif. Penelitian ini bertujuan mengetahui sari buah Plum Jepang dapat mencegah kenaikan kadar kolesterol total pada mencit. Metode pertama yaitu pembuatan sari buah Plum Jepang menggunakan alat juicer. Metode kedua, mencit dibagi menjadi 3 kelompok yaitu, (1) kontrol normal (aquadest), (2) P1 diberi asupan tinggi kolesterol (kuning telur puyuh 4,3 mg / 20 g BB), dan (3) P2 diberi asupan tinggi kolesterol (kuning telur puyuh 4,3 mg / 20 g BB) serta sari buah Plum Jepang 0,3 mL / 20 g BB. Pemberian perlakuan pada ketiga kelompok selama 14 hari. Hasil data kontrol normal memiliki rata-rata kemampuan mencegah kenaikan kolesterol 13,33 mg/dL, dan asupan tinggi kolesterol tidak mampu mencegah kenaikan kolesterol 8,00 mg/dL, sedangkan sari buah Plum Jepang memiliki kemampuan mencegah kenaikan kolesterol sebesar 31,33 mg/dL, sehingga dapat disimpulkan sari buah plum jepang dapat mencegah kenaikan kadar kolesterol lebih besar daripada aquadest. Uji kruskal wallis menunjukkan sari buah Plum Jepang tidak dapat mencegah kenaikan kadar kolesterol secara signifikan.

Kata kunci : Antosianin, Kadar Kolesterol Total, Sari Buah Plum Jepang

**ABSTRACT**

Unhealthy lifestyle causes a lot of disease such as cholesterol. Increasing cholesterol levels can be prevented by consuming Japanese plum. Japanese plum contains anthocyanin that functions as an antioxidant to protect from oxidative. This study has a purpose to determine the Japanese Plum juice that can prevent an increase in total cholesterol levels in mice. The first method is making Japanese Plum juice using a juicer. The second method, mice were divided into 3 groups that are, (1) normal control (aqua dest), (2) P1 was given a high intake of cholesterol (quail egg yolk 4.3 mg / 20 g BW), and (3) P2 was given a high cholesterol intake (quail egg yolk 4.3 mg / 20 g BW) and Japanese Plum juice 0.3 mL / 20 g BW. Researchers gave the treatment to three groups for 14 days. The results of normal control data have an average ability to prevent a rise in cholesterol of 13.33 mg / dL, and high cholesterol intake is not able to prevent an increase in cholesterol 8.00 mg / dL, meanwhile, Japanese Plum juice can prevent an increase in cholesterol of 31.33 mg / dL, so it can be concluded that Japanese plum juice can prevent an increase in cholesterol levels greater than aquadest. The Kruskal Wallis test indicates that Japanese plum juice cannot prevent a significant increase in cholesterol levels.

Keywords: Anthocyanin, Total Cholesterol Levels, Japanese Plum Juice

## PENDAHULUAN

Di zaman yang modern ini, penduduk di dunia jarang memperhatikan gaya hidup khususnya tentang masalah kesehatan. Akibat dari gaya hidup tidak sehat memicu berbagai penyakit salah satunya kolesterol.

Lebih dari separuh jumlah kolesterol tubuh berasal dari sintesis endogen dan sisanya berasal dari makanan sehari-hari. Jika hasil metabolisme dalam tubuh seperti radikal bebas yang memiliki sifat oksidator kemudian menyerang lipid, maka akan terjadi peroksidasi lipid yang menyebabkan kerusakan bagian dalam pembuluh darah sehingga meningkatkan pengendapan kolesterol dan menimbulkan aterosklerosis (Estenbauer & Waeg, 1991).

Berbagai penelitian dan studi epidemiologi juga menunjukkan bahwa mengonsumsi buah – buahan dan sayuran dalam diet sehari-hari untuk membantu menjaga kesehatan tubuh, menurunkan resiko penyakit kardiovaskuler, kanker dan berbagai penyakit kronik (Broetto, dkk., 2015).

Buah Plum adalah buah sub –

tropis yang memiliki daging buah yang keras dan rasa yang manis asam. Kandungan kimia dalam buah di antaranya steroid, flavonoid, dan terpenoid (Rop, dkk., 2009; Fujji, dkk., 2006). Diduga Plum tersebut memiliki kandungan senyawa antosianin jika pigmen buah semakin gelap menandakan terdapat kandungan senyawa antosianin yang tinggi dan berguna bagi kesehatan.

Antosianin memiliki efek proteksi sebagai antioksidan untuk melindungi dari oksidatif (Xia, dkk., 2007). Terhadap kolesterol darah, antosianin tidak memiliki efek terhadap kenaikan kolesterol (Nielsen, dkk., 2005). Artinya, apabila kita mengonsumsi buah – buahan dan sayuran yang memiliki antosianin, maka dapat menghambat pembentukan radikal bebas dan tidak memiliki pengaruh peningkatan kadar kolestrol dalam darah.

Di masyarakat buah Plum dikonsumsi dengan memakan buah secara langsung, dikeringkan, di juice atau di juicer. Oleh karenanya, perlu dilakukan penelitian sari buah Plum Jepang untuk mencegah kenaikan kadar kolesterol dalam darah. Sari

buah Plum Jepang segar akan diberikan pada hewan coba yaitu mencit yang mengonsumsi makanan tinggi kolesterol.

Berdasarkan uraian di atas peneliti ingin menguji sari buah plum jepang untuk mengetahui sari buah plum jepang dapat mencegah kenaikan kadar kolesterol total dalam darah pada hewan uji mencit.

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat dan Bahan**

**Alat.** Kandang mencit, skat kawat, kawul, tempat air minum mencit, wadah pakan mencit, sonde lambung dan spuit 1 cc, juicer, pisau, timbangan, dan wadah sari, alkohol, betadine, kapas, easy touch, strip kolesterol dan gunting, alat gelas, juicer, kawat kassa, dan spiritus.

**Bahan.** Mencit, pakan dedak dan pur, kuning telur puyuh mentah yang dipisahkan dari putih telornya, sari buah plum jepang, NaOH 2M, dan perasan jeruk lemon.

### **Pengumpulan Bahan**

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah plum jepang (*Prunus salicina*) yang diperoleh dari toko *online shopee @gama2908*.

## **Prosedur Kerja**

### **1. Uji Antosianin secara kualitatif**

Pembuktian antosianin secara kualitatif dengan penambahan pH asam dan pH basa. Sampel ditambahkan 10 mL jeruk lemon diamati perubahan warna (tetap bewarna merah). Sampel ditambahkan NaOH 2M tetes demi tetes. Diamati perubahan warna (warna merah berubah menjadi hijau biru dan memudar perlahan-lahan).

### **2. Persiapan Hewan Percobaan**

Hewan percobaan berjumlah 15 ekor mencit putih (*Mus musculus*) jantan kemudian dibagi menjadi 3 kelompok perlakuan. Mencit yang digunakan berumur 2-3 bulan dengan berat 20 – 40 gram yang diperoleh dari peternak mencit di Surabaya dan diadaptasi selama 1 minggu.

Pembagian mencit menjadi 3 kelompok perlakuan antara lain kontrol negatif diberi air minum, perlakuan 1 diberi pakan tinggi kolesterol, perlakuan 2 diberi pakan tinggi kolesterol dan pemberian sari buah plum jepang.

### **3. Pemberian Diet Tinggi Lemak**

Kuning telur puyuh diberikan secara per oral. Pemberian pakan diet

tinggi kolesterol dengan takaran 4,3 mg dalam 1 mL.

#### 4. Pemberian Sari buah Plum Jepang

Sebanyak 200 g buah di juicer diperoleh 100 mL. Diberikan 0,3 mL ke hewan uji per oral.

#### 5. Pengukuran Kadar Kolesterol

Pengukuran kadar kolesterol pada mencit menggunakan alat *easy touch*.

#### Analisis Data

Pengujian data dilakukan menggunakan metode uji beda rata-rata yaitu uji one way anova. Jika data yang digunakan tidak homogen maka dilakukan pengujian pengganti, yaitu uji kruskal wallis.

### HASIL PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan Juni 2019. Dalam penelitian ini diperoleh data hasil pembuatan sari buah, pengamatan uji kualitatif antosianin, data pengukuran kenaikan kadar kolesterol pada mencit dan pengolahan data menggunakan SPSS.




#### 1. Pembuatan Sari Buah

Hasil pembuatan sari yakni setiap 50 gram mengandung sari buah sebanyak 25 mL.

#### 2. Uji kualitatif antosianin

Hasil mereaksikan sari buah buah plum dengan ditetesi larutan asam dan larutan basa dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 1. Hasil Uji Kualitatif**

Perlakuan	Hasil
Sari plum	
Sari plum + Sari lemon	
Sari plum + larutan NaOH 2M	

3. Pengukuran Kadar kolesterol Hasil pengukuran kadar kolesterol pada hewan uji dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 2. Hasil Pengukuran Kadar Kolesterol Total**

Kelompok perlakuan	Repli kasi	Kadar Kolesterol (mg/dL)		Selisih Kenaikan
		Hari ke 7	Hari ke 14	
<b>K (-)</b>	1	134	117	-17
	2	129	118	-11
	3	165	153	-12
Rata - rata		142,67	129,33	-13,33
<b>P 1</b>	1	169	176	7
	2	106	120	14
	3	129	132	3
Rata - rata		134,67	142,67	8
<b>P 2</b>	1	143	104	-39
	2	118	111	-7
	3	158	110	-48
Rata - rata		139,67	108,33	-31,33

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat rata-rata peningkatan kadar kolesterol dari hari ke 7 hingga hari ke 14 tertinggi pada perlakuan 1 dan kenaikan terendah kadar kolesterol dari hari ke 7 hingga hari ke 14 pada perlakuan 2. Hasil pengukuran yang diperoleh selanjutnya diolah menggunakan SPSS Anova untuk mengetahui kenaikan yang signifikan antara perlakuan. Data yang digunakan tidak Homogen, maka selanjutnya dilakukan uji pengganti *kruskal wallis*.

Berdasarkan hasil *kruskal wallis*, nilai signifikansi yang lebih besar dari  $\alpha$  ( $0.061 > 0.050$ ), Maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan rata-rata yang tidak signifikan antar perlakuan berdasarkan kenaikan kadar kolesterol yang diukur. Terlihat dari rata-rata kenaikan kolesterol tertinggi pada perlakuan kontrol negatif tetapi tidak berbeda signifikan dengan perlakuan 1 dan perlakuan 2.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk memberi alternatif dalam mencegah kenaikan kadar kolesterol

menggunakan bahan alam. Bahan alam yang digunakan adalah sari buah plum jepang. Pengumpulan buah Plum Jepang sebanyak 1 Kg didapat dari toko *online Shopee @gama2908*. Buah plum adalah buah yang memiliki kandungan air yang banyak. Proses Pembuatan sari buah yaitu dengan memilih buah plum yang sudah masak dengan ciri kulit berwarna hitam dengan efek buah seperti berdebu dan daging buah yang lembut atau lunak, kemudian buah plum dipotong menjadi beberapa bagian agar memudahkan saat dimasukan alat *juicer*. Sari buah plum yang dihasilkan setiap 50 gram yaitu sebanyak 25 mL. Sari buah yang dihasilkan cair dan bewarna merah dengan rasa yang asam manis.

Untuk mengetahui sari buah Plum Jepang memiliki senyawa antosianin maka dilakukan uji kualitatif. Tujuan identifikasi yaitu untuk mengetahui apakah sari buah mengandung senyawa antosianin. Identifikasi antosianin menggunakan cara yang sederhana yaitu sari buah direaksikan dengan pH asam dan pH basa sehingga warna yang dihasilkan disetiap pH akan berbeda. Pada dasarnya, perubahan warna ini karena

adanya perubahan struktur antosianin dari kation flavilium menjadi pseudobasa hemiketal karbinol, kuinonoidal dan kalkon (Brouillard, 1982, Reyes & Cisneros - Zevallos, 2007, Marco, dkk., 2011)

Menurut Brouillard (1982) antosianin berubah warna dari merah menjadi berkurang warnanya pada asam lemah. Pada pH rendah antosianin berada dalam bentuk kation flavilium yang merupakan bentuk stabil (pH 1-2). Pada pH 3 kation flavilium ada yang berubah menjadi karbinol yang tidak bewarna sehingga muncul warna merah pudar. Pada  $pH > 3$  warna merah terang kation flavilium kemudian berubah menjadi basa kuinonoidal yang berwarna biru atau karbinol *pseudobase* yang tidak bewarna sejalan dengan naiknya pH sampai pH 7. Maka dari itu, karakteristik warna antosianin dapat dilihat dari pengaruh pH yang diberikan.

Dari hasil mereaksikan sari buah Plum Jepang dengan ditetesi larutan asam menggunakan air perasan lemon, warna sari buah berubah menjadi merah terang (merah darah). Sari buah Plum Jepang yang ditetesi sedikit menggunakan larutan

NaOH, warna sari buah berubah menjadi hijau lalu saat sari diaduk atau digoyang warna hijau menghilang, apabila pemberian larutan NaOH terlalu banyak, maka sari buah akan berubah menjadi hijau pekat. Dapat diambil kesimpulan bahwa sari buah Plum Jepang memiliki kandungan antosianin. Terbentuknya warna kuning, oranye, merah atau biru menunjukkan adanya senyawa golongan flavonoid (Markham dan Wallace, 1980). Antosianin merupakan senyawa flavonoid yang memiliki kemampuan sebagai antioksidan untuk melindungi oksidatif sehingga mampu mencegah kenaikan kadar kolesterol total dalam darah.

Dari hasil pengukuran kadar kolesterol total pada mencit rata-rata kenaikan kadar kolesterol tertinggi pada perlakuan kontrol normal sebesar 8,00, dan rata-rata kenaikan terendah pada pemberian sari buah Plum Jepang sebesar -31,33. Untuk membuktikan apakah terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata kenaikan kadar kolesterol antar perlakuan, maka selanjutnya akan dilakukan analisis statik *Oneway*

*Anova*, tetapi terlebih dahulu di uji normalitas dan homogenitasnya.

Uji normalitas menunjukkan data berdistribusi normal, sedangkan uji homogenitas ragam data yang digunakan tidak memenuhi asumsi, maka selanjutnya dilakukan pengujian pengganti *Kruskal Wallis*. Dari ketiga perlakuan kenaikan kolesterol tertinggi pada perlakuan perlakuan asupan kolesterol tetapi tidak berbeda signifikan dengan kontrol normal dan sari buah Plum Jepang, hasil uji *kruskal wallis* yang menyatakan tidak terdapat aktivitas kenaikan yang signifikan diakibat hasil rata-rata antar kontrol normal dengan sari buah Plum Jepang tidak berbeda jauh. Perbedaan yang tidak signifikan diakibatkan perlakuan kontrol normal yang menjaga asupan yang dimakan sehari-hari seperti menghindari banyak mengonsumsi lemak jenuh dan banyak mengonsumsi air putih dapat menurunkan kadar kolesterol secara efektif. Pemberian sari buah Plum Jepang menunjukkan adanya selisih kenaikan kolesterol yang rendah karena sari buah Plum Jepang memiliki kemampuan untuk mencegah kenaikan kadar kolesterol

total pada mencit yang diberi asupan kuning telur puyuh. Hal ini karena senyawa antosianin pada sari buah Plum Jepang memiliki efek proteksi sebagai antioksidan untuk melindungi dari oksidatif, sehingga apabila seseorang banyak mengonsumsi kolesterol dianjurkan untuk mengimbangi dengan banyak mengonsumsi buah yang mengandung antosianin seperti buah Plum Jepang.

## **KESIMPULAN**

Hasil uji kualitatif antosianin menunjukkan bahwa sari buah Plum Jepang dengan ciri kulit bewarna hitam dan daging buah bewarna kuning kemerahan memiliki kandungan senyawa antosianin.

Hasil pengukuran kadar kolesterol total menunjukkan bahwa sari buah Plum Jepang dapat mencegah kenaikan kadar kolesterol total pada mencit.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Ucapan terima kasih dipersembahkan untuk Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Broetto, B. A., Musial, D., Ostrowski, A., Ostrowski, M., & Bracht, L. (2015). Comparative study of hypocholesterolemic potential of pineapple and passion fruit peels in rats and mice. *Revista Brasileira de Pesquisa em Alimentos*, 6(1) :64-59
- Brouuillard, R. (1982). Chemical Structure of Anthocyanins. Dalam I. P. (Ed), *Anthocyanins as Food Colours* (hal. 26-28). New York: Akademi Press
- Estenbauer, H. R., & Waeg, G. (1991). Rule of Vitamin E in Preventing the Oxidant of Low Density Lipoprotein. *The American Journal of Chincial Nutrition* 53, 314-32
- Fujji, T., Ikami, T., Xu, J., & Ikeda, K. (2006). Prune Extract (*Prunus domestica* L.) suppresses the proliferantion and induces apoptosis of human colon carcinoma. *Caco -2. J. Nutr. Sci. Vitaminol*
- Marco, P., Poppi, R., Scarminio, I., & Tauler, R. (2011). *Investigation of Anthocyanin Mixtures Extracted From Hibicus acetosella*. Food Chem
- Nielsen, I. L., Finne, Rasmussen, S., Mortensen, A., Ravn - Hraen, G., Hai , P., Dragted, L. (2005). Anthocyanins Increase Low Density Lippoprotein and Plasma Cholesterol and Do Not Reduce Atherosclerosis in Watanabe Heriitable Hyperlipidemic rabbits. *Molecular Nutrition and Food Research*
- Reyes, L., & Cisneros - Zevallos, L. (2007). *Degradation kinetics and red-flesh potatoes (Solanum tuberosum L.)*. Food Chem
- Rop, O. J. (2009). Antioxidant Activity and Selected Nutritional Values of Plums (*Prunus domestica* L) typical of the White Carpathian Mountains. 122 (4) : 545 – 49
- Xia, M., Wenhua, L., Huilian, Z., Qing, W., Jing, M., Mengjun, H., Qinyuan, Y. (2007). Anthocyanin Prevent CD40-Activated Proinflammatory Singnaling in Endothelial Cells by Regulating Cholesterol Distribution. American Heart Association



