

***UTILIZATION OF DRACAENA MARGINATA LEAVES, MARIGOLD FLOWER, BUTTERFLY PEA AND BOUGAINVILLEA AS NATURAL DYES FOR TRADITIONAL BALINESE FOOD OF JAJA SAMUHAN***

**PEMANFAATAN DAUN SUJI, BUNGA GEMITIR, TELANG DAN BUGENVIL SEBAGAI PEWARNA ALAMIAH JAJANAN TRADISIONAL BALI JAJA SAMUHAN**

**Ni Nyoman Dian Luswiantini, Luh Putu Wrsiati\***

Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana, Kampus Bukit Jimbaran, Badung, Indonesia.

Diterima 6 Desember 2022 / Disetujui 14 Februari 2023

**ABSTRACT**

*Traditional snacks are an ancestral heritage that is an important component in the Indonesian culinary field. In Bali, traditional snacks have a special meaning and become an important part of offerings in religious ceremonies. One of the well-known kinds of snacks, namely jaja samuhan, the producers of which are quite often found in Tunjuk Village, Tabanan Regency, Bali. In the process of making jaja samuhan, there are still many producers who use synthetic dyes which are considered more practical by the community. The use of synthetic dyes aims to increase consumer attractiveness, uniform color, and prevent discoloration during storage. The use of synthetic dyes in food can have a negative impact on health if consumed long term. In an effort to avoid these harmful effects, synthetic dyes can be replaced with natural dyes made from plants which are much safer to consume and are easily found from nature. This research was conducted by comparing the colors of jaja samuhan which were given synthetic dyes and given natural dyes from dracaena marginata leaves, marigold flower, butterfly pea and bougainvillea. The research was conducted in Tunjuk Village, Tabanan Regency. The results of this study stated that the values of brightness (L), redness (a) and yellowness (b) of jaja samuhan with synthetic dyes were (55.4 ± 0.1; 32.4 ± 0.2 and 41.9 ± 0.2). L, a and b in jaja samuhan with natural dyes were (53.6 ± 0.3; 31.2 ± 0.1 and 40.5 ± 0.2). Based on these results, it can be concluded that the color with natural ingredients in jaja samuhan is close to the color with synthetic dyes.*

**Keywords :** *jaja samuhan, natural dyes and synthetic dyes*

**ABSTRAK**

Jajanan tradisional merupakan warisan leluhur yang menjadi komponen penting dalam bidang kuliner Indonesia. Di Bali jajanan tradisional memiliki arti khusus dan menjadi salah satu bagian penting dari sesajen dalam upacara keagamaan. Salah satu jenis jajanan yang dikenal yaitu *jaja samuhan*, produsennya cukup banyak ditemukan di Desa Tunjuk, Kabupaten Tabanan, Bali. Pada proses pembuatan *jaja samuhan* masih banyak ditemukan produsen yang menggunakan pewarna sintetis yang dianggap lebih praktis oleh masyarakat. Penggunaan pewarna sintetis bertujuan untuk meningkatkan daya tarik konsumen, warna yang seragam, dan mengatasi perubahan warna selama penyimpanan. Penggunaan pewarna sintetis pada makanan dapat memberikan dampak negatif bagi kesehatan jika dikonsumsi jangka panjang. Upaya dalam menghindari efek berbahaya tersebut, pewarna sintetis dapat digantikan dengan pewarna alamiah yang terbuat dari tumbuhan yang jauh lebih aman dikonsumsi dan

---

\*Korespondensi Penulis:  
Email: wrasiati@unud.ac.id

mudah diperoleh dari alam. Penelitian ini dilakukan dengan membandingkan warna *jaja samuhan* yang diberi pewarna sintetis dan diberi pewarna alami dari daun suji, bunga gemitir, bunga telang dan bugenvil. Penelitian dilakukan di Desa Tunjuk, Kabupaten Tabanan. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa nilai kecerahan (L), kemerahan (a) dan kekuningan (b) dari *jaja samuhan* dengan pewarna sintetis adalah ( $55,4 \pm 0,1$ ;  $32,4 \pm 0,2$  dan  $41,9 \pm 0,2$ ) nilai L, a dan b pada *jaja samuhan* dengan pewarna alamiah adalah ( $53,6 \pm 0,3$  ;  $31,2 \pm 0,1$  dan  $40,5 \pm 0,2$ ). Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa warna dengan bahan alamiah pada *jaja samuhan* mendekati warna dengan pewarna sintetis.

**Kata kunci :** *jaja samuhan*, pewarna alamiah dan pewarna sintetis

## PENDAHULUAN

Jajanan tradisional merupakan warisan leluhur yang menjadi komponen penting di bidang kuliner Indonesia, dengan ciri khas yang berbeda-beda pada setiap daerahnya. Khususnya di Bali banyak jajanan tradisional yang memiliki makna khusus dan menjadi bagian penting dari sesajen dalam upacara keagamaan. Salah satu jajanan tradisional Bali yang umumnya dibuat oleh masyarakat Bali yaitu *jaja samuhan*. Jajanan tersebut setelah dihidangkan, masyarakat akan mengonsumsinya baik secara langsung maupun diolah kembali menjadi kolak atau dikukus terlebih dahulu.

Proses produksi jajanan tradisional Bali khususnya *jaja samuhan* memerlukan penambahan pewarna, digunakan untuk mempertinggi daya tarik visual produk makanan dan mencegah kehilangan warna selama penyimpanan (Ratnani, 2009). Pewarna makanan merupakan jenis Bahan Tambahan Pangan (BTP), Permenkes RI No. 772/Menkes/Per/IX/88 mengatur tentang Bahan Tambahan Pangan, Permenkes No. 1168/Menkes/1999 serta diatur dalam UU keamanan pangan yaitu UU No. 7 Tahun 1996 (BPOM, 2011). Adanya peraturan terkait penggunaan pewarna menjadi suatu hal yang harus diperhatikan dalam pemilihan pewarna yang digunakan, namun sangat disayangkan pewarna sintetis lebih banyak diminati untuk digunakan pada proses pembuatan jajanan karena dianggap dari segi harga yang murah dan mudah ditemukan, salah satunya digunakan pada pembuatan *jaja samuhan*.

Pewarna sintetis merupakan pewarna buatan, yang pada umumnya jika dikonsumsi jangka pendek atau panjang dalam jumlah dosis yang tinggi tidak baik untuk kesehatan. Pewarna sintetis yang sering digunakan pada makanan diantaranya, tartrazin untuk warna kuning. Efek samping penggunaan tartrazin hiperaktivitas pada anak, ruam kulit, asma, kulit lebam, dan hidung meler. Ponceau 4R atau Eritrosin untuk warna merah dengan efek samping alergi seperti sesak napas, sakit kepala dan iritasi kulit. Biru Berlian untuk warna biru efek samping yang ditimbulkan yaitu memicu pertumbuhan sel-sel kanker (Karunia, 2013). Selain itu berdasarkan penelitian Safitri, 2021 masih ditemukan penggunaan pewarna sintetis jenis Rhodamin B pada makanan. Efek samping yang ditimbulkan dari jenis pewarna ini yaitu gangguan pernapasan, pencernaan, keracunan, hingga kanker.

Produsen *jaja samuhan* di Bali sangat mudah ditemui, karena sebagai besar masyarakat di Bali mampu dalam pembuatan *jaja samuhan*. Khususnya di Desa Tunjuk Tabanan, produsen *jaja samuhan* sangat mudah ditemui di desa ini karena sebagai besar masyarakatnya sebagai produsen *jaja samuhan*, khususnya ibu-ibu PKK yang juga secara langsung memproduksi *jaja samuhan* yang sering digunakan pribadi untuk acara keagamaan. Namun pada proses produksinya masih banyak ditemukan penggunaan pewarna sintetis, hal ini terjadi akibat masih kurangnya pengetahuan masyarakat terkait dengan penggunaan pewarna lainnya. Penggunaan pewarna sintetis ini

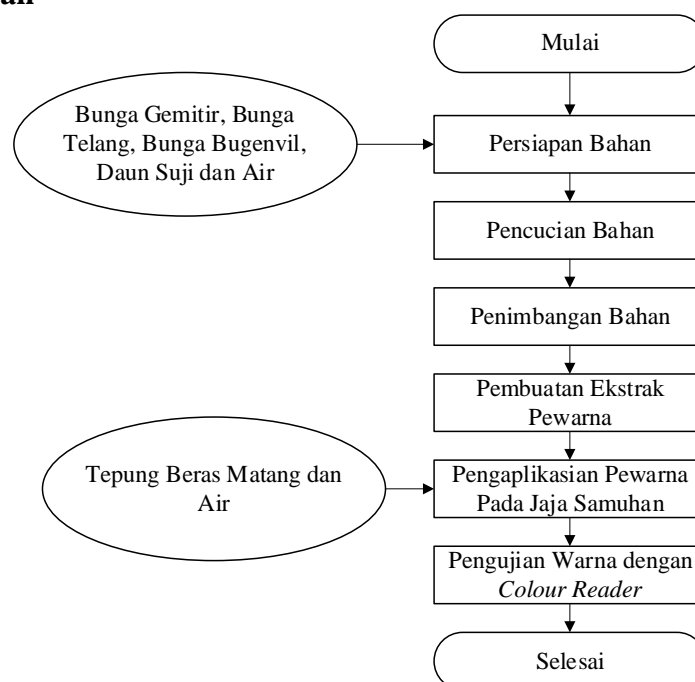
sesungguhnya dapat digantikan dengan jenis pewarna yang lebih aman untuk dikonsumsi dan tentunya mudah didapatkan, yaitu dengan mengganti menggunakan pewarna alamiah (Winarti & Sarofa., 2008). Dapat diperoleh dari tanaman seperti daun suji, bunga gemitir, telang, dan bugenvil. Kondisi lingkungan di daerah Desa Tunjuk mendukung dalam memenuhi kebutuhan tanaman jenis daun suji, bunga gemitir, telang, dan bugenvil. Petani dari tanaman-tanaman tersebut mudah dijumpai dan tidak jarang dibudidayakan secara mandiri oleh masyarakat, mengganti pewarna sintetis ke penggunaan pewarna alamiah melihat manfaat kandungan yang dimiliki namun tetap mempertahankan sifat sensoris dari *jaja samuhan* serta proses pembuatan yang sederhana dan mudah dilakukan di rumah. Sehingga tujuan dari penelitian ini menghasilkan pewarna alamiah yang dapat menggantikan penggunaan pewarna sintetis yang tidak baik dan tidak aman untuk kesehatan jika dikonsumsi.

## METODE PENELITIAN

### Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini untuk membuat pewarna alamiah diantaranya daun suji, bunga gemitir, telang dan bugenvil yang diambil dan dibeli dari petani di Desa Tunjuk. Bahan yang digunakan untuk mengekstrak yaitu air panas, dan bahan untuk pengaplikasian pada *jaja samuhan* yaitu menggunakan tepung beras matang dan minyak goreng. Alat-alat yang digunakan untuk membuat pewarna alamiah yaitu timbangan digital, pisau, kompor, gelas ukur, sedok pengaduk, saringan dan blender. Alat yang digunakan untuk analisis warna yaitu *Colour Reader*.

### Pelaksanaan Penelitian



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini meliputi proses pembuat ekstrak pewarna alamiah yaitu dengan cara mengekstrak bahan utama menggunakan air panas dengan suhu  $\pm 70^{\circ}\text{C}$ . Cuci bersih bahan yang

akan digunakan, setelah dicuci untuk bunga bugenvil dan bunga gemitir batang yang berwarna hijau dipisahkan terlebih dahulu. Sedangkan daun suji dipotong-potong dengan ukuran kecil, dan bunga telang tidak memerlukan pemisahan batang dan kelopakannya. Dilanjutkan dengan melakukan penimbangan bahan bunga gemitir, bugenvil dan daun suji ditimbang sebanyak 25 gram, sedangkan bunga telang dihitung sebanyak 50 helai. Kemudian air ditakar sebanyak 100 ml, perbandingan air dan bahan untuk daun suji, bunga gemitir dan bugenvil adalah 1:4, sedangkan untuk bunga telang 1:2. Selanjutnya bahan dan air untuk daun suji, bunga gemitir, dan bugenvil dihaluskan dengan menggunakan blender kemudian disaring. Untuk bunga telang dimasukkan ke dalam air dengan suhu  $\pm 70^{\circ}\text{C}$  dan didiamkan kurang lebih 5 menit. Takaran ini menghasilkan pewarna sebanyak 100 ml pewarna cair. Metode yang digunakan untuk pengaplikasian pada *jaja samuhan* menggunakan perbandingan 1:1 antara bahan dengan pewarna. Langkah pertama siapkan tepung beras matang sebanyak 100 gram kemudian secara perlahan masukan pewarna sebanyak 100 ml, sambil adonan diuleni hingga adonan menjadi lentur sehingga mudah untuk dibentuk.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental (*experimental research*) dengan melakukan ekstraksi pewarna alami menggunakan tanaman alami serta melakukan analisis uji warna. Uji warna menggunakan alat *colour reader* dengan cara menempelkan bagian pembacawarna pada jaja samuhan yang menggunakan pewarna sintetis dan yang telah menggunakan pewarna alami. Pengukuran warna dibaca pada parameter dL, da dan db dengan melakukan pengukur terlebih dahulu pada penggunaan pewarna sintetis sebagai hasil warna standar jaja samuhan, kemudian melakukan perbandingan terhadap pengukuran warna yang dihasilkan dari jaja samuhan dengan pewarna alami.

### Variabel yang Diamati

Variabel yang diamati pada penelitian ini hasil warna yang dihasilkan dari daun suji, bunga gemitir, bunga telang dan bugenvil yang diaplikasikan ke *jaja samuhan*. Hasil uji nilai kecerahan (L), kemerahan (a) dan kekuningan (b).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pewarna

Pewarna alamiah dari daun suji, bunga gemitir, telang dan bugenvil merupakan zat warna alami, dimana zat warna alami dari tumbuh-tumbuhan maupun hewan sejak dulu telah dijadikan pewarna pada makanan karena penggunaannya lebih aman dibandingkan dengan pewarna sintetis (Koswara, 2009). Daun suji sebagai penghasil warna hijau yang dapat digunakan pada makanan, warna hijau dihasilkan dari kandungan klorofil (Deasy, 2010). Selain itu, menurut Khino (2011), daun suji mengandung senyawa flavonoid dan terpenoid sehingga berkhasiat sebagai anti inflamasi atau anti radang. Warna kuning yang dihasilkan bunga gemitir berasal dari pigmen dari golongan karotenoid yang memberi warna kuning hingga merah dan golongan flavonoid yang memberi warna kuning (Puspadi *et al.*, 2017). Karotenoid ini memberikan warna kuning, jingga hingga merah pada bahan pangan. Selain itu tanaman yang berpotensi untuk digunakan sebagai pewarna alami lainnya adalah antosianin yang berasal dari bunga telang (*Clitoria ternatea* L.). Menurut Suebkhampt dan Sothibandhu (2011), warna biru dari bunga telang menunjukkan keberadaan dari antosianin. Antosianin dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami pada produk susu, roti, kue, jelly, produk awetan, minuman penyegar, kembang gula, dan sirup. Sedangkan bunga bugenvil sebagai penghasil warna biru berasal dari senyawa saponin, tanin, fenolik, flavonoid, triterpenoid, alkaloid dan glikosida (Silvia *et al.*, 2022).

## Uji Warna

Analisis uji warna dilakukan untuk melihat perbedaan antara hasil pewarna sintetis dengan hasil warna yang dihasilkan pewarna alamiah dengan daun suji, bunga gemitir, telang, dan bugenvil pada pembuatan *jaja samuhan*. Warna menjadi tolak ukur penting dalam penentuan mutu dimana memiliki hubungan erat terhadap karakteristik fisik dan kimia, serta indikator sensoris dari produk pangan. Warna merupakan sifat fisik yang dapat mempengaruhi ketertarikan dan penerimaan konsumen terhadap produk. Alat yang digunakan untuk melakukan analisis warna yaitu menggunakan *colour reader* dengan hasil yang diperoleh meliputi nilai L (*Lightness*), a (*Redness*), dan b (*Yellowness*). Berikut pada Tabel 1 dapat dilihat hasil uji warna pada *jaja samuhan* yang menggunakan pewarna sintetis dengan pewarna alami hasil dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji warna pada *jaja samuhan*

Perlakuan	L	a*	b*
Pewarna Sintetis	55,4± 0,1	32,4± 0,2	41,9± 0,2
Pewarna Alamiah	53,6± 0,3	31,2± 0,1	40,5± 0,2

Keterangan: *brightness* (L\*), *redness* (a\*) and *yellowness* (b\*)

Hasil uji warna pada *jaja samuhan* yang menggunakan pewarna sintetis dan alamiah menunjukkan hasil bahwa, penggunaan pewarna alamiah tidak jauh berbeda dengan penggunaan pewarna sintetis dapat dilihat pada Gambar 2. Terlihat pada warna yang dihasilkan, dengan pewarna alami tetap mampu memberikan warna yang sama ketika menggunakan pewarna sintetis. Sehingga dari segi warna yang dihasilkan tidak mempengaruhi, hal ini juga dapat mempertahankan hasil warna *jaja samuhan* yang diinginkan oleh produsen maupun konsumen. Karena jika warna yang dihasilkan menurun kualitas maka hal ini tentu akan menyebabkan penampilan dari *jaja samuhan* tidak menarik kembali. Dapat dilihat pada Gambar 1.



(a)



(b)

Gambar 2. (a) *Jaja samuhan* dengan pewarna sintetis, (b) *Jaja samuhan* dengan pewarna alamiah

Hasil *jaja samuhan* yang sudah digoreng juga sangat penting diperhatikan tingkat warna yang dihasilkan, dapat dilihat pada Gambar 2 bahwa hasil *jaja samuhan* yang sudah di goreng tidak membuat pewarna alamiah yang digunakan luntur.



Gambar 3. *Jaja samuhan* dengan pewarna alamiah yang sudah digoreng

## KESIMPULAN

### Kesimpulan

Pewarna makanan merupakan aspek penting yang ditambahkan dalam pembuatan jaja tradisional seperti *jaja samuhan*, karena dengan penambahan pewarna berfungsi memberi nilai tambah pada daya tarik visual produk dan mencegah kehilangan warna selama penyimpanan. Penggunaan pewarna sintetis dapat digantikan dengan pewarna alamiah yang didapatkan dari tanaman. Daun suji untuk warna hijau, bunga gemitir untuk warna kuning, bunga telang untuk warna biru, dan bunga bugenvil untuk warna merah. Pewarna alamiah yang digunakan ini tentunya jauh lebih aman untuk dikonsumsi karena kandungan pada bahan alamiah aman untuk kesehatan baik dikonsumsi dalam jangka panjang. Hasil analisis warna menyatakan bahwa nilai kecerahan (L), kemerahan (a) dan kekuningan (b) dari *jaja samuhan* dengan pewarna sintetis adalah ( $55,4 \pm 0,1$ ;  $32,4 \pm 0,2$  dan  $41,9 \pm 0,2$ ) nilai L, a dan b pada *jaja samuhan* dengan pewarna alamiah adalah ( $53,6 \pm 0,3$ ;  $31,2 \pm 0,1$  dan  $40,5 \pm 0,2$ ). Berdasarkan hasil yang diperoleh maka warna yang dihasilkan dengan pewarna alamiah pada *jaja samuhan* mendekati warna dengan pewarna sintetis.

### Saran

Harapan dari penelitian ini yaitu meningkatkan wawasan, ilmu pengetahuan, dan keterampilan terkait pemanfaatan tanaman sebagai pewarna alamiah. Khususnya di Desa Tunjuk pada produksi *jaja samuhan* dapat diaplikasikan dengan baik, sehingga dapat mengurangi bahkan menghilangkan penggunaan pewarna sintetis. Besar pula harapan agar hasil dari penelitian ini dapat terus disebarluaskan sehingga semakin banyak masyarakat yang mengetahui dan mampu menerapkannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2011. Laporan tahunan. *Jakarta: BPOM RI:201*.
- Deasy, A. (2010). Potensi Daun Suji (*Pleomele angustifolia*) sebagai Serbuk pewarna alami (kajian konsentrasi dekstrin dan putih telur terhadap karakteristik serbuk). *Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya, Malang*.
- Karunia, F. 2013. Kajian penggunaan zat adiktif makanan (pemanis dan pewarna) pada kudapan bahan pangan lokal di pasar kota semarang. *Food Science and Education Journal*, 2(2), 72–78.
- Khino, J. 2011. Tumbuhan Obat Tradisional di Sulawesi Utara. *Bahan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan*.
- Koswara, S. 2009 Pewarna Alami: Produksi dan Penggunaannya. eBookPangan.com

- Nur Hasanah, dan D., Anggita. 2018. Fitokimia dan uji toksisitas dari ekstrak bunga kertas (*Bougenvillea spectabilis* wild). *Saintech Farma*, 11 (2), 21-24.
- Puspadi Aristyanti, N. P., Wartini, N. M., Wayan Gunam, I. B. 2017. Rendemen dan karakteristik ekstrak pewarna bunga kenikir. *Jurnal rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*. 5(3), 13-23.
- Ratnani, R.D. 2009. Bahaya bahan tambahan makanan bagi kesehatan. *Momentum*, 5(1), 16-22.
- Safitri, Y.D. 2021. Pemberian edukasi tentang bahaya pewarna sintetis (rhodamin b) serta deteksi rhodamin b pada sampel makanan ringan di kawasan sdn ngampir tulungagung. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4 (2), 25-29.
- Silvia, M., Chairul, A.A., Veni, R.S. 2022. Analisis Mutu Fisik Teh Herbal Rambut Jagung (*Zea mays L.*) dengan Penambahan Serbuk Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai pewarna alami. *Jurnal Food and Agro-Industri*, 3(1), 73-82.
- Suebkhampet, A. dan Sothibandhu, P. 2011. Effect of using aqueous crude extracyt from butterfly pea flowers (*Clitoria ternatea L.*). *Suranaree Journal of Science Technology*. 19(1): 15-19.
- Winarti, S.W., U. Sarofa., D. A. 2008. Ekstraksi stabilitas warna ubi jalar ungu sebagai Pewarna alami. *Jurnal Teknik Kimia*, 3(1), 207-2014.