

**LAPORAN AKHIR
SKEMA PENELITIAN DASAR
DANA HIBAH INTERNAL AKADEMI SAGES T/A 2022/2023**



JUDUL:

**PENGARUH PENAMBAHAN PEWARNA TAMBAHAN HIJAU TERHADAP
PENERIMAAN RASA DAN AROMA PADA PRODUK OLAHAN PANDAN**

TIM PENELITIAN:

Ketua : Ivy Dian P. Prabowo., S.T.P., M.P
Anggota :

Sesuai Surat Perjanjian Kerja Pelaksanaan Penelitian
Nomor: 019/ SPK-LPPM-A.SAGES/H/III/2023

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN
KEPADA MASYARAKAT
AKADEMI SAGES
2023**

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

Judul : PENGARUH PENAMBAHAN PEWARNA
TAMBAHAN HIJAU TERHADAP
PENERIMAAN RASA DAN AROMA PADA
PRODUK OLAHAN PANDAN

Lokasi Penelitian : Kitchen Laboratorium (Baking & Pastry)

Ketua Tim Peneliti:

- 1) Nama : Ivy Dian Puspitasari Prabowo, S.TP., M.P.
- 2) NIDN : 0703049302
- 3) Jabatan : -
Fungsional
- 4) Jabatan : Kepala BAAK Akademi Sages
Struktural
- 5) Program Studi : Diploma Tiga Seni Kuliner
- 6) Alamat : Ds. Durensewu, KM. 03, Kec. Pandaan, Kab.
Pasuruan
- 7) Nomor Telepon : 0822-3134-4997
- 8) E-mail : ivy.prabowo@sages.ac.id

Jangka Waktu : 4 bulan (Apri-Juli 2023)

Pelaksanaan

Biaya Penelitian : Rp 3.500.000,-

Pasuruan, 27 Juli 2023

Peneliti,

Mengetahui:

Ketua Program Studi Seni Kuliner
Akademi Sages,


Otje Herman Wibowo, S.E., M.Par.
NIDN: 071107505


Ivy Dian Puspitasari P., S.TP., M.P.
NIDN: 0703049302

Mengesahkan:

Ketua LPPM Akademi Sages,


Daniel Pandu Mau, M.Par., M.M.
NIDN: 0728079103

SURAT PERNYATAAN

Melalui surat ini, saya menyatakan bahwa penelitian:

Judul : PENGARUH PENAMBAHAN PEWARNA TAMBAHAN HIJAU TERHADAP PENERIMAAN RASA DAN AROMA PADA PRODUK OLAHAN PANDAN

Lokasi Penelitian : Kitchen Laboratorium (Baking & Pastry)

Ketua Tim Peneliti:

- 1) Nama : Ivy Dian Puspitasari Prabowo, S.TP., M.P.
- 2) NIDN : 0703049302
- 3) Jabatan : - **RINGKASAN**

Fungsional

- 4) Jabatan : Kepala BAAK Akademi Sages

Struktural

- 5) Program Studi : Diploma Tiga Sani Kuliner

- 6) Alamat : Ds. Durensewu, Km. 03, Kab. Pasuruan

- 7) Nomor Telepon : 0822-3134-4997

- 8) E-mail : ivyprabowo@sages.ac.id

jangka Waktu

Pelaksanaan : 4 bulan (April-Juli 2023)

Biaya Penelitian : Rp. 3.500.000,-

Penilaian konsumen terhadap penerimaan suatu produk pertama kali dilihat dari penampilannya, salah satunya adalah warna produk tersebut. Pewarna alami yang sering digunakan untuk jajanan di Asia adalah memperoleh klorofil dari daun suji (*Dracaena angustifolia*). Warna hijau yang dihasilkan dari klorofil ini dapat berubah warna selama prosesnya. Oleh karena itu, untuk memperbaiki warna klorofil yang rusak maka sering digunakan pewarna buatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan pewarna buatan terhadap persepsi rasa dan aroma pandan pada produk cair (sirup pandan), produk semi padat (selai pandan), dan produk padat (kue kukus pandan). Penelitian ini menggunakan 100 panelis tidak terlatih yang akan diuji pada uji komparasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan pewarna buatan tidak berbeda nyata terhadap cita rasa produk namun berbeda nyata terhadap aroma pandan. Produk yang diberi pewarna buatan meningkatkan persepsi aroma pandan.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya. Apabila dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian maka akan menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Pasuruan, 27 juli 2023

Yang menyatakan,



Ivy Dian Puspitasari Prabowo., S.TP., M.P.
NIDN: 0703049302

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN TELAH REVISI	iii
RINGKASAN	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
BAB II METODE PENELITIAN	3
2.1 Bahan dan Alat	3
2.2 Desain Penelitian	3
2.3 Tahapan Penelitian	3
BAB III HASIL DAN CAPAIAN LUARAN	5
3.1 Hasil dan Pembahasan	5
3.1.1 Uji Perbandingan Berpasangan pada Rasa.....	5
3.1.2 Uji Perbandingan Berpasangan pada Aroma	5
3.2 Capaian Luaran	7
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	8
4.1 Kesimpulan	8
4.2 Saran	8
DAFTAR PUSTAKA.....	9
DAFTAR LAMPIRAN	10

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Hasil uji pair comparison test Pada rasa.....	5
Tabel 3.2	Hasil uji pair comparison test Pada Aroma.....	6
Tabel 3.3	Capaian Luaran Hasil Penelitian	7

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Re-print Artikel Ilmiah Publikasi	9
Lampiran 2	Surat Tugas Pelaksanaan Kegiatan Penelitian	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penilaian pertama konsumen terhadap penerimaan suatu produk adalah dari penampilannya. Penampilan dapat mencakup warna, bentuk, ukuran, dan tekstur. Warna dapat diperoleh dengan menggunakan bahan tambahan pangan berupa pewarna buatan maupun pewarna alami seperti ekstraksi daun suji yang dapat menghasilkan warna hijau. Warna hijau daun suji (*Dracaena angustifolia*) berasal dari klorofil. Klorofil pada tumbuhan terdiri dari klorofil a yang berwarna hijau biru dan klorofil b yang berwarna kuning hijau.

Banyak jajanan dari Asia yang menggunakan daun pandan (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) sebagai penambah aroma dan ditambahkan daun suji (*Dracaena angustifolia*) untuk memberi warna hijau (Indrasti *et al.*, 2019). Namun intensitas warna klorofil dapat menurun selama proses tersebut (Suryani *et al.*, 2020). Klorofil mudah terdegradasi akibat reaksi enzimatis, kondisi asam, dan adanya oksigen (Yilmaz and Gokmen, 2016). Degradasi klorofil ini akan membentuk feofitin karena kehilangan logam Mg dan digantikan oleh ion hidrogen sehingga akan mengalami perubahan warna. Pheophytin a berwarna abu-abu, sedangkan pheophytin b berwarna coklat (Schwartz *et al.*, 2008). Sehingga penambahan zat pewarna tambahan sering dilakukan untuk membuat tampilan makanan menjadi lebih menarik. Namun yang menjadi pertanyaan apakah penambahan warna akan mempengaruhi persepsi rasa dan aroma?

Warna pada makanan dapat mempengaruhi psikologi dalam menetapkan ekspektasi sensorik (Spence, 2010). Warna dapat mempengaruhi persepsi sensorik, mempengaruhi suhu penyajian, dan mempengaruhi keputusan konsumen dalam memilih produk (Capule and Barcelon, 2014). Menurut penelitian Maga pada tahun 1974 tentang pengaruh warna terhadap penerimaan rasa dasar (asin, manis, asam, dan

pahit). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa warna hijau meningkatkan rasa manis pada makanan. Penambahan pewarna makanan yang lebih banyak akan mempengaruhi konsumen untuk memiliki rasa/rasa yang lebih pekat (Calvo et al., 2001 and Spence, 2010). Namun penelitian ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zampini et al., (2007) yang menunjukkan bahwa intensitas warna tidak mempengaruhi intensitas rasa minuman yang dirasakan.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh penambahan pewarna buatan pada makanan terhadap persepsi rasa dan aroma pandan. Sehingga membantu dalam mengambil keputusan penting atau tidak menambahkan pewarna buatan pada produk berbahan pandan

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh penambahan pewarna buatan pada makanan terhadap persepsi rasa pandan?
2. Bagaimana pengaruh penambahan pewarna buatan pada makanan terhadap persepsi aroma pandan?

1.3 Tujuan

1. Tujuan ini dibuat untuk mengetahui pengaruh penambahan pewarna buatan pada makanan terhadap persepsi rasa pandan
2. Tujuan ini dibuat untuk mengetahui penambahan pewarna buatan pada makanan terhadap persepsi aroma pandan

1.4 Manfaat

1. Penelitian ini dapat memberikan informasi penambahan pewarna buatan pada makanan terhadap persepsi rasa pandan
2. Penelitian ini dapat memberikan informasi penambahan pewarna buatan pada makanan terhadap persepsi aroma pandan

BAB II

METODE PENELITIAN

2.1 Bahan

Terdapat 3 produk yang akan diuji pada penelitian ini, yang pertama merupakan produk cair yaitu sirup pandan, produk kedua merupakan produk semi padat yaitu selai pandan, dan produk ketiga merupakan produk padat yaitu kue pandan kukus.

Untuk pembuatan sirup pandan menggunakan 5%b/b daun pandan, 10%b/b ekstrak daun suji (1:1 suji:air), 50%b/b gula pasir, 35%b/b air.

Untuk pembuatan selai pandan menggunakan 18%b/b kuning telur, 45%b/b santan, 13%b/b ekstrak daun suji (1:1 suji:air), gula 22%, 2% b/b daun pandan.

Untuk membuat kue pandan kukus digunakan kuning telur 11% b/b, gula pasir 21% b/b, tepung terigu protein sedang 35% b/b, pengemulsi kue 1% b/b, garam 1% b/b, garam 29% b. /w santan, 2%w/w daun pandan.

Masing-masing produk tersebut nantinya akan dicampur dengan tambahan pewarna makanan hijau tua sebesar 1% b/b sebagai pembanding. Komposisi pewarna hijau tua yang digunakan adalah air, propilen glikol, Tartrazine CI 19140, Blue Berlian FCF CI 42090.

2.2 Metode Ekstraksi Daun Suji

Daun suji diekstraksi dengan cara memblender daun suji dengan air dengan perbandingan 1:1 lalu disaring.

2.3 Cara Pembuatan Sirup Pandan

Sirupnya dibuat dengan cara merebus air, gula pasir, daun pandan, dan ekstrak daun suji hingga air mendidih. Sirup kemudian dilarutkan dalam air dengan perbandingan 1:5 (sirup: air) sebelum disajikan. Selanjutnya sampel dibagi menjadi dua, satu bagian diberi pewarna buatan dan satu lagi tidak ditambahkan pewarna apa pun.

2.4 Cara Pembuatan Selai Pandan

Santan, gula pasir, ekstrak daun suji, dan daun pandan direbus lalu daun pandannya dibuang setelah direbus. Selanjutnya adonan tersebut dituangkan ke dalam kuning telur, lalu diaduk dan dimasak kembali hingga mendidih dan mengental. Selanjutnya sampel dibagi menjadi dua, satu bagian diberi pewarna buatan dan satu lagi tidak diberi pewarna buatan.

2.5 Cara Pembuatan Kue Kukus Pandan

Santan dan daun pandan direbus hingga mendidih, lalu angkat daun pandan dan santannya lalu dinginkan hingga suhu ruang. Selanjutnya di wadah berbeda kocok telur, gula pasir, garam, cake emulsifier menggunakan mixer hingga mengembang. Kemudian tambahkan tepung dan aduk rata. Kemudian ditambahkan santan dan ekstrak daun suji. Selanjutnya sampel dibagi menjadi 2, satu bagian diberi pewarna buatan dan satu lagi tidak diberi pewarna buatan. Setelah itu, adonan dituang ke dalam cetakan dan dikukus selama 20 menit.

2.6 Analisa Data

Penelitian ini diuji dengan menggunakan metode *paired compaired test* dengan menggunakan 100 panelis yang seluruhnya adalah mahasiswa Akademi Sages dengan rentan umur (18-25 tahun).

BAB III

HASIL DAN CAPAIAN LUARAN

3.1 Hasil dan Pembahasan

3.1.1 Uji Perbandingan Berpasangan pada Rasa

100 panelis yang tidak terlatih telah menguji sampel produk berbahan dasar pandan dan menentukan apakah terdapat perbedaan rasa dari sampel yang hanya menggunakan pewarna alami dan sampel yang diberi pewarna buatan. Hasil penelitian ini menunjukkan seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Hasil uji pair comparison test Pada rasa

Produk	Jumlah panelis yang menyatakan	
	Berbeda rasa	Tidak ada beda rasa
Sirup Pandan	26	74
Selai Pandan	31	69
Kue kukus Pandan	38	62

Pada Tabel 3.1 terlihat bahwa untuk 100 panelis, jumlah panelis yang harus menyatakan perbedaan pada taraf signifikan 5% adalah paling sedikit 61 orang dari tabel distribusi binomial. Berdasarkan data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa penambahan pewarna buatan tidak berbeda nyata terhadap rasa pada produk cair (sirup pandan), produk semi padat (selai pandan), dan produk padat (kue kukus pandan).

3.1.2 Uji Perbandingan Berpasangan pada Aroma Pandan

100 panelis yang tidak terlatih telah menguji sampel produk berbahan dasar pandan dan menentukan apakah terdapat perbedaan aroma dari sampel yang hanya menggunakan pewarna alami dan sampel yang diberi pewarna buatan. Hasil penelitian ini menunjukkan seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Hasil uji pair comparison test Pada Aroma

Produk	Jumlah panelis yang menyatakan adanya perbedaan aroma	Jumlah panelis yang menyatakan aroma yang menggunakan pewarna alami lebih kuat	Jumlah panelis yang menyatakan aroma yang menggunakan pewarna tambahan lebih kuat
Sirup Pandan	71	1	70
Selai Pandan	83	2	81
Kue kukus Pandan	68	12	56

Pada Tabel 3.2 terlihat bahwa untuk 100 panelis, jumlah panelis yang harus menyatakan perbedaan pada taraf signifikan 5% adalah paling sedikit 61 orang dari tabel distribusi binomial. Dari 100 panelis terdapat 71 panelis yang menyatakan produk sirup pandan memiliki aroma yang berbeda, 83 orang menyatakan selai pandan memiliki aroma yang berbeda, dan 68 orang menyatakan produk kue kukus pandan memiliki aroma yang berbeda. Berdasarkan data yang diperoleh dapat dikatakan bahwa penambahan pewarna buatan memberikan pengaruh yang nyata terhadap aroma produk cair (sirup pandan), produk semi padat (selai pandan), dan produk padat (kue kukus pandan).

Panelis yang memberikan komentar bahwa produk yang ditambahkan pewarna hijau mempunyai aroma pandan yang lebih kuat dibandingkan produk tanpa penambahan pewarna. Dapat disimpulkan bahwa penambahan pewarna buatan dapat mempengaruhi persepsi masyarakat terhadap aroma. Warna pandan yang identik dengan warna hijau menyebabkan panelis mempunyai persepsi bahwa warna yang lebih gelap adalah makanan yang menggunakan lebih banyak pandan. Terbukti dengan banyaknya panelis yang memilih aroma pandan lebih kuat pada produk yang menggunakan tambahan pewarna buatan. Pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh warna terhadap persepsi aroma (misalnya : garber *et al*, 2001; Shankar *et al.*, 2009; Spence, 2010; Zampini *et al.*, 2007)

3.2 Capaian Luaran

Luaran wajib dari hasil penelitian ini adalah artikel ilmiah yang akan dipublikasi di jurnal ilmiah nasional terakreditasi. Rincian capaian luaran dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3 Capaian Luaran Hasil Penelitian

Capaian Luaran	Judul	Jurnal Tujuan	Status Kemajuan
Publikasi Artikel di Jurnal Ilmiah Nasional SINTA 4	The Effect of Adding Artificial Color on The Perception of taste and Pandan Aroma	Indonesian Food Science & Technology Journal	Review

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Penggunaan pewarna buatan seringkali digunakan untuk membuat produk menjadi lebih menarik dan memperbaiki warna alami yang rusak selama proses berlangsung. Pengaruh penambahan pewarna buatan tidak berpengaruh nyata terhadap rasa namun berpengaruh terhadap persepsi aroma pandan. Penambahan pewarna hijau buatan menyebabkan persepsi aroma pandan semakin kuat.

4.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan warna yang lain dan bahan alami lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Calvo, C., Salvador, A., and Fiszman, S. (2001). Influence of colour intensity on the perception of colour and sweetness in various fruit-flavoured yoghurts. *European Food Research and Technology*. 213: 99–103.
- Capule A.B., and Barcelon, E.G. (2014). Influence Of Colour On The Sensory Perception Of Ready-To-Drink Soy Milk. *Asian Journal of Science and Technology*. 5(12): 879-882
- Garber, L.L. Jr, Hyatt, E.M., and Starr, R.G. Jr. (2001). Placing food color experimentation into a valid consumer context. *Journal Food Product Marketing*. 7(3): 3-24
- Indrasti D., Andarwulan N., Purnomo E.H., Wulandari N. (2019). Suji Leaf Chlorophyll: Potential and challenges as natural colorant. *Jurnal Ilmu pertanian Indonesia*. 24: 109-116
- Maga J.A. (1974). Influence of color on taste thresholds. *Chemical Senses Flavor*. 1:115–119
- Pumilia G., Cichon M.J., Cooperstone J.L., Giuffrida D., Dugo G., and Schwartz S.J. (2014). Changes in chlorophylls, chlorophyll degradation products and lutein in pistachio kernels (*Pistacia vera L.*) during roasting. *Food Research International*. 65: 193–198.
- Rahayuningsih E., Pamungkas M.S., Olvianas M., and Putera A.D.P. (2018). Chlorophyll Extraction From Suji Leaf (*Pleomele angustifolia Roxb.*) with ZnCl₂ Stabilizer. *Journal of Food Science and Technology*. 55(3): 1.028-1.036.
- Schwartz S.J., Von Elbe J.H., and Giusti M.M. (2008). Colorants. In Fennema's Food Chemistry 4th Ed. Damodaran S, Parkin KL, Fennema OR. Boca Raton (US): CRC Press.
- Shankar, M.U., Levitan, C.A., Prescott, J., and Spence, C. (2009). The Influence of Color and Label Information on Flavor Perception. *Chemical Perception*. 2(2): 53-58

- Spence, C. (2010). The Color of Wine—Part 1. *The World of Fine Wine*. 28:122–129.
- Spence, C. (2015). On the psychological impact of food colour. *Flavour*. 4:21.
- Suryani, C.L., Wahyuningsih., T.D., Supriyadi., Santoso., U. (2020). *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 31(2): 127-137
- Yilmaz C., Gokmen V. (2016). Chlorophyll. In Encyclopedia of Food and Health. Caballero B, Finglas PM, Toldra F. Waltham (US): Academic Press.
- Zampini, M., Sanabria, D., Phillips, N., & Spence, C. (2007). The multisensory perception of flavor: Assessing the influence of color cues on flavor discrimination responses. *Food Quality & Preference*. 18: 975–984.