

**EVALUASI PROFIL SENSORI MINUMAN FUNGSIONAL
ASAM JAWA (*TAMARINDUS INDICA*) DENGAN
PENCAMPURAN CASCARA KOPI**

TUGAS AKHIR



Muhammad Ivan Aprilana

1192006011

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE**

JAKARTA

2026

**EVALUASI PROFIL SENSORI MINUMAN FUNGSIONAL
ASAM JAWA (*TAMARINDUS INDICA*) DENGAN
PENCAMPURAN CASCARA KOPI**

TUGAS AKHIR



MUHAMMAD IVAN APRILANA

1192006011

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2026**

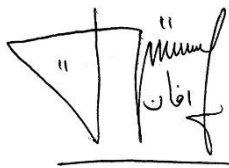
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Muhammad Ivan Aprilana

NIM : 1192006011

Tandan Tangan :

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Muhammad Ivan Aprilana', written over a horizontal line.

Tanggal : 28 Agustus 2026

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Ivan Aprilana
NIM : 1192006011
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Proposal : EVALUASI PROFIL SENSORI MINUMAN
FUNGSIONAL ASAM JAWA (TAMARINDUS
INDICA) DENGAN PENCAMPURAN CASCARA
KOPI

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian dari persyaratan untuk melakukan penelitian pada Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Dosen Pembimbing I : Kurnia Ramadhan, Ph.D (.....)

Dosen Pembimbing II : Nurul Asiah, S.T., M.T (.....)

Dosen Penguji : Dr. agr. Wahyudi David (.....)

Di tetapkan di : Jakarta

Tanggal : 28 Agustus 2026

KATA PENGANTAR

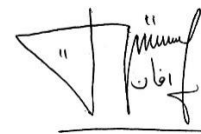
Puji serta rasa Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan petunjuk-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Evaluasi Profil Sensori Minuman Fungsional Asam Jawa (*Tamarindus Indica*) Dengan Pencampuran Cascara Kopi”**. Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknologi Pangan, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan pada Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie. Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini melibatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Kurnia Ramadhan, Ph.D sebagai dosen pembimbing utama yang telah memberikan waktu, arahan, bimbingan dan juga motivasi serta saran kepada penulis selama masa penelitian dan penyusunan Tugas Akhir.
2. Ibu Nurul Asiah, S.T., M.T sebagai dosen pembimbing kedua yang senantiasa memberikan waktu, dukungan dan bimbingan kepada penulis selama masa penelitian dan penyusunan Tugas Akhir
3. Bapak Dr. agr. Wahyudi David sebagai dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan terhadap penelitian penulis.
4. Seluruh dosen Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan masukan selama proses perkuliahan.
5. Orang tua penulis yaitu Bapak Suyatno dan Ibu Siti Khosidah yang selalu memberikan dukungan kepada penulis berupa materil, motivasi, doa, kasih sayang, dan semangat kepada penulis.
6. Adik penulis Muhammad Rakha Nur Huda yang telah memberikan doa, dukungan dan semangat kepada penulis dan menjadi pelengkap dinamika penulis, dibalik segala kekerasan kepala dan tingkah laku yang menguji kesabaran, kamu adalah sosok yang mengajari penulis banyak hal tentang arti menerima dan menyayangi. Sebagai orang kakak, kamu amanah yang selalu penulis jaga. Kehadiranmu adalah motivasi tersendiri dalam setiap langkah perjuangan ini, termasuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Kak Diana yang telah membantu dalam mengolah data untuk keperluan penulisan tugas akhir ini.

8. Teman-teman seperjuangan, angkatan 2019 Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Bakrie yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan semangat selama masa kuliah.
9. Serta teman-teman GF yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
10. Kepada kedua orang tuaku, meskipun kita bukan keluarga yang terbiasa bicara hati ke hati. Penulis tau dibalik keheningan itu tersimpan doa yang tak pernah putus untuk penulis. Penulis memahami dan merasakan bahwa dukungan yang kalian berikan selama ini hadir dalam bentuk yang berdeba, kalian mungkin tidak selalu mengucapkannya, tetapi tindakan dan keberadaan kalian adalah bukti kasih sayang yang tak terhingga. Setiap langkah dan pencapaian penulis raih, termasuk selesainya skripsi ini, adalah bagian dari doa dan harapan kalian. Terimakasih atas segala pengorbanan, restu, dan kebahagiaan yang telah kalian berikan.
11. Hardiansyah, Alm Fajar alqadri, Rhendy Farizal Ramadhani, yang telah membantu, dan memberi dukungan kepada penulis mulai dari penyusunan proposal sampai penulisan tugas akhir ini.
12. Seluruh rekan atau pihak yang tidak dapat penulis tuliskan satu per satu.
13. Kepada seseorang yang pernah bersama penulis. Ternyata perginya anda dari kehidupan penulis memberikan cukup motivasi untuk maju dan terus berproses menjadi pribadi yang mengerti apa itu pengalaman, kedewasaan, sabar, dan menerima arti kehilangan sebagai bentuk proses penempaan menghadapi dinamika hidup. Terimakasih telah menjadi bagian paling menyenangkan sekaligus pengecewaan dari pendewasaan ini. Pada akhirnya setiap orang ada masanya dan setiap masa ada orangnya.
14. Yang terakhir, terima kasih kepada diri penulis sendiri karena sudah berjuang sampai saat ini dan bisa menyelesaikan tugas akhir ini. Terima kasih telah berjuang melalui semuanya. Akhir kata, penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat, umumnya bagi pembaca dan khususnya bagi penulis pribadi, serta dapat bermanfaat bagi penelitian selanjutnya. Penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu penelitian dan penyusunan Tugas Akhir ini.
15. *Last but not least*, terimakasih untuk Muhammad Ivan Aprilana, diri penulis sendiri atas perjuangan yang mungkin tidak banyak terlihat orang lain, atas mimpi tentang karir besar yang kamu perjuangkan meskipun belum menjadi takdirmu untuk

berjalan ke arah itu. Namun kamu membuktikan bahwa kamu mampu mengimbangi segalanya dengan baik dan menyelesaikan perjalanan ini dengan penuh waktu walaupun tidak tepat waktu. Setiap leleh, setiap air mata, dan setiap doa yang terucap dalam diam adalah bukti keteguhan hatimu. Kamu telah melakukan yang terbaik. Teruslah melangkah dengan penuh keyakinan, dan jangan pernah meragukan kekuatan yang ada dalam dirimu. Kamu layak bangga, kamu layak bahagia. Dan hari ini, izinkan penulis berkata: *I'm so proud of you*, Muhammad Ivan Aprilana.

Jakarta, 28 Agustus 2026

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Muhammad Ivan Aprilana', written over a horizontal line.

Muhammad Ivan Aprilana

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Ivan Aprilana
NIM : 1192006011
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Evaluasi Profil Sensori Minuman Fungsional Asam Jawa (*Tamarindus Indica*) Dengan Pencampuran Cascara Kopi”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Di buat di : Jakarta

Pada tanggal : 28 Agustus 2026

Yang menyatakan



Muhammad Ivan Aprilana

Evaluasi Profil Sensori Minuman Fungsional Asam Jawa (*Tamarindus Indica*) Dengan Pencampuran Cascara Kopi

Muhammad Ivan Aprilana

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi profil sensori minuman fungsional berbahan dasar asam jawa (*Tamarindus indica* L.) dengan pencampuran cascara kopi serta mengetahui pengaruh variasi formulasi terhadap karakteristik sensori dan preferensi konsumen. Evaluasi sensori dilakukan menggunakan metode *Check-All-That-Apply* (CATA) oleh 35 panelis agak terlatih. Data dianalisis menggunakan Cochran's Q Test, *Multiple Pairwise Comparison* dengan *Critical Difference*, *Principal Coordinate Analysis* (PCA), *Penalty Analysis*, dan *Correspondence Analysis*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa atribut warna coklat tua, rasa asam segar, dan *aftertaste* asam berbeda nyata ($p < 0,05$) antar formulasi, sedangkan atribut sensori lainnya tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Analisis PCA menunjukkan bahwa atribut rasa asam, *aftertaste* asam, dan warna coklat berkorelasi positif dengan tingkat kesukaan panelis. *Correspondence Analysis* menunjukkan bahwa formulasi 461 memiliki karakteristik sensori yang paling mendekati produk ideal. Secara keseluruhan, peningkatan proporsi asam jawa memengaruhi profil sensori minuman, terutama pada atribut rasa asam segar dan *aftertaste* asam, sehingga formulasi 461 direkomendasikan sebagai formulasi terbaik untuk pengembangan minuman fungsional berbasis asam jawa dan cascara kopi.

Kata Kunci: asam jawa, cascara kopi, CATA, profil sensori, minuman fungsional

Sensory Profile Evaluation of a Functional Tamarind (*Tamarindus indica* L.) Beverage Blended with Coffee Cascara

Muhammad Ivan Aprilana

ABSTRAK

*This study aimed to evaluate the sensory profile of a functional beverage made from tamarind (*Tamarindus indica* L.) blended with coffee cascara and to determine the effect of different formulations on sensory characteristics and consumer preferences. Sensory evaluation was conducted using the Check-All-That-Apply (CATA) method with 35 semi-trained panelists. The data were analyzed using Cochran's Q Test, Multiple Pairwise Comparison with Critical Difference, Principal Coordinate Analysis (PCA), Penalty Analysis, and Correspondence Analysis. The results showed that the attributes of dark brown color, fresh sour taste, and sour aftertaste differed significantly among the formulations ($p < 0.05$), whereas the remaining sensory attributes showed no significant differences. PCA revealed that sour taste, sour aftertaste, and brown color were positively correlated with panelists' overall liking. Correspondence Analysis indicated that formulation 461 exhibited sensory characteristics that were the closest to the ideal product. Overall, increasing the proportion of tamarind influenced the sensory profile of the beverage, particularly the fresh sour taste and sour aftertaste. Therefore, formulation 461 is recommended as the optimal formulation for the development of a functional beverage based on tamarind and coffee cascara..*

Keywords: *Tamarindus indica* L., coffee cascara, Check-All-That-Apply (CATA), sensory profile, functional beverage.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	viii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
BAB II METODE PENELITIAN.....	4
2.1 Waktu dan Tempat Penelitian	4
2.2 Bahan dan Alat.....	4
2.2.1 Bahan	4
2.2.2 Alat	4
2.3 Prosedur Penelitian	4
2.4 Persiapan Sampel Minuman Campuran	5
2.4.1 Formulasi Minuman Campuran	5
2.5 Analisis pH.....	6
2.6 Metode Evaluasi Sensori.....	6
2.7 Analisis Data	7
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Evaluasi Sensori.....	8
3.1.1 Cochran's Q Test	8
3.1.2 <i>Multiple Pairwise Comparisons</i>	9
3.1.3 <i>Principial Coordinate Analysis</i>	14
3.1.4 <i>Penalty Analysis</i>	15
3.1.5 Correspondence Analysis	16
3.1.6 Hubungan Sampel dengan Produk Ideal	17
3.2 Evaluasi Sensori Metode Hedonik.....	20
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	21

4.1. Kesimpulan	21
4.2. Saran	21
LAMPIRAN	22
DAFTAR PUSTAKAN	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Diagram Alir Minuman Campuran	5
Gambar 3. 1	Sampel minuman.....	8
Gambar 3. 2	Korelasi Tribut Sensori Sampel dengan Kesukaan Panelis.....	14
Gambar 3. 3	Symmetric Plot Representasi Profil Sensori Minuman Campuran	17
Gambar 3. 4	Perbandingan Sampel 315 dengan produk Ideal	18
Gambar 3. 5	Perbandingan Sampel 728 dengan produk Ideal	19
Gambar 3. 6	Perbandingan Sampel 461 dengan produk Ideal	20

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Formulasi Minuman Campuran.....	11
Tabel 3. 1 Hasil Uji Q Cochran's Atribut Sensori Minuman fungsional	9
Tabel 3. 2 Atribut Warna Sampel.....	10
Tabel 3. 3 Atribut Aroma Sampel	11
Tabel 3. 4 Atribut Rasa Sampel	12
Tabel 3. 5 Atribut Aftertaste Sampel	13
Tabel 3. 6 Rangkuman Hasil Penalty Analysis	16
Tabel 3. 7 Uji Independensi antara Baris	16
Tabel 3. 8 Data hasil uji hedonik.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 1	Petunjuk pengisian kuesioner uji sensori CATA.....	22
Lampiran 2 1	Kuisiomer uji sensori CATA (Check All That Apply).....	23
Lampiran 3 1	Kuesioner Evaluasi Sensori Uji Hedonik	26