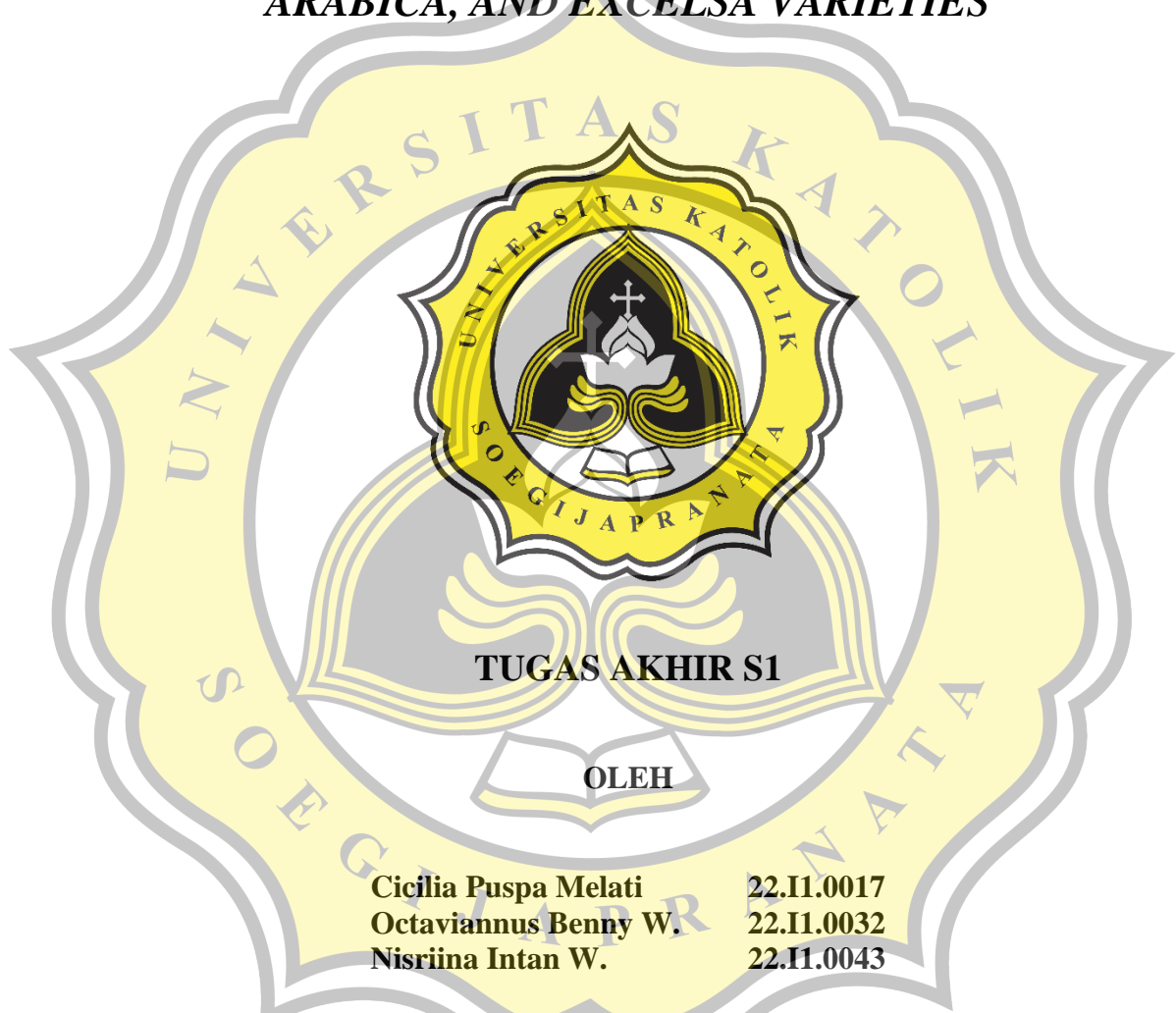


**ANALISIS FISIKOKIMIAWI DAN ORGANOLEPTIK
KOPI *BLEND* BERBASIS VARIETAS ROBUSTA,
ARABIKA, DAN *EXCELSA***

***PHYSICOCHEMICAL AND ORGANOLEPTIC
ANALYSIS OF COFFEE BLEND BASED ON ROBUSTA,
ARABICA, AND EXCELSA VARIETIES***



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2026

**ANALISIS FISIKOKIMIAWI DAN ORGANOLEPTIK
KOPI *BLEND* BERBASIS VARIETAS ROBUSTA,
ARABIKA, DAN *EXCELSA***

***PHYSICOCHEMICAL AND ORGANOLEPTIC
ANALYSIS OF COFFEE BLEND BASED ON ROBUSTA,
ARABICA, AND EXCELSA VARIETIES***

TUGAS AKHIR S1

Diajukan untuk memenuhi persyaratan yang diperlukan untuk
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

OLEH

Cicilia Puspa Melati	22.I1.0017
Octaviannus Benny W.	22.I1.0032
Nisriina Intan W.	22.I1.0043

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2026

RINGKASAN

Indonesia merupakan negara tropis dengan potensi besar dalam pengembangan kopi. Indonesia menjadi produsen kopi terbesar keempat memiliki beragam varietas kopi, di antaranya arabika, robusta, dan *excelsa*. Arabika dikenal bercita rasa manis, *fruity*, dan asam, robusta memiliki rasa pahit dengan *body* kuat, sedangkan *excelsa* memiliki aroma *fruity* khas serta kombinasi rasa yang kompleks. Perbedaan karakteristik ini membuka peluang pengembangan produk melalui teknik *blending* untuk menghasilkan profil cita rasa yang lebih seimbang dan kompleks. Meningkatnya preferensi konsumen terhadap variasi cita rasa menjadikan kopi *blend* sebagai inovasi yang menjanjikan. Survei menunjukkan 71% responden telah mengenal kopi *blend* dan 87% tertarik mencobanya. Penggunaan *excelsa* dalam formulasi *blend* masih terbatas, sehingga menciptakan profil cita rasa baru sekaligus meningkatkan nilai tambah varietas lokal. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh komposisi *blend* robusta, arabika, dan *excelsa* terhadap keseimbangan cita rasa, mutu fisik-kimia, serta persepsi konsumen. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan beberapa variasi komposisi *blend*. Parameter yang dianalisis meliputi pH, °Brix, *Total Dissolved Solids* (TDS), kadar kafein, aktivitas antioksidan (IC_{50}), distribusi ukuran partikel, dan uji sensori. Data dianalisis menggunakan ANOVA dan uji lanjut Tukey. Penelitian sebelumnya menunjukkan rasio *blending* berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia, dan sensori kopi, namun kajian mengenai kombinasi ketiga varietas tersebut masih terbatas, khususnya yang melibatkan *excelsa*. Penelitian bertujuan mendukung diversifikasi produk kopi sekaligus memperkuat pemanfaatan *excelsa* sebagai komponen inovatif dalam produk kopi *blend*. Kopi robusta memiliki nilai pH tertinggi dan kadar kafein paling tinggi, yang berkaitan dengan karakter rasa pahit dan *body* yang kuat. Arabika memiliki nilai Brix tertinggi yang menunjukkan kandungan padatan terlarut berupa gula lebih tinggi, sehingga berkontribusi terhadap persepsi rasa manis. Sementara itu, *excelsa* memiliki nilai TDS paling rendah. Dari segi ukuran partikel, seluruh jenis kopi didominasi ukuran 36–40 *mesh*, namun robusta cenderung menghasilkan partikel lebih halus dibandingkan arabika dan *excelsa*. Ukuran partikel yang lebih halus meningkatkan luas permukaan kontak dengan pelarut, sehingga memperbesar jumlah senyawa terlarut yang terekstraksi selama penyeduhan. Pada kopi *blend*, perbedaan komposisi berpengaruh terhadap sifat fisik dan kimia, terutama TDS, ukuran partikel, kadar kafein, dan keasaman. Kadar kafein cenderung meningkat seiring tingginya proporsi robusta dalam *blend*. Kopi robusta juga menunjukkan aktivitas antioksidan lebih tinggi dibandingkan arabika dan *excelsa*. Pada pengujian organoleptik, sebagian besar atribut sensori seperti *flavor*, kepahitan, *body*, dan *overall* tidak menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan ($p > 0,05$), yang menandakan variasi komposisi *blend* masih menghasilkan persepsi sensori yang relatif seragam. Namun, atribut aroma, tingkat keasaman, *aftertaste* menunjukkan perbedaan yang dipengaruhi proporsi jenis sampel kopi *single origin* dalam *blend*. Secara umum, hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi *blend* memengaruhi karakteristik fisik, kimia, dan sensori kopi. *Blend* dengan distribusi partikel lebih halus serta komposisi seimbang antara arabika dan *excelsa* cenderung menghasilkan kualitas seduhan lebih optimal dan lebih disukai panelis.

SUMMARY

Indonesia is a tropical country with great potential for coffee development. Indonesia, the fourth largest coffee producer, boasts a diverse range of coffee varieties, including Arabica, Robusta, and Excelsa. Arabica is known for its sweet, fruity, and sour flavor, Robusta for its bitter taste with a strong body, while Excelsa boasts a distinctive fruity aroma and complex flavor combinations. These differences in characteristics open up opportunities for product development through blending techniques to produce a more balanced and complex flavor profile. Increasing consumer preference for flavor variations makes blended coffee a promising innovation. Surveys show that 71% of respondents are familiar with blended coffee and 87% are interested in trying it. The use of Excelsa in blend formulations is still limited, creating new flavor profiles while increasing the added value of local varieties. Based on these conditions, this study was conducted to examine the effect of Robusta, Arabica, and Excelsa blend compositions on flavor balance, physical-chemical quality, and consumer perception. The method used was an experiment with a Completely Randomized Design (CRD) using several variations of blend composition. The parameters analyzed included pH, °Brix, Total Dissolved Solids (TDS), caffeine content, antioxidant activity (IC_{50}), particle size distribution, and sensory testing. Data were analyzed using ANOVA and Tukey's extended test. Previous research has shown that blending ratios influence the physical, chemical, and sensory properties of coffee, but studies on the combination of these three varieties are still limited, especially those involving excelsa. The study aims to support coffee product diversification while strengthening the use of excelsa as an innovative component in blended coffee products. Robusta coffee has the highest pH value and the highest caffeine content, which are associated with a bitter taste character and strong body. Arabica has the highest Brix value, indicating a higher content of dissolved solids in the form of sugars, thus contributing to the perception of sweetness. Meanwhile, excelsa has the lowest TDS value. In terms of particle size, all coffee varieties are dominated by 36–40 mesh, but robusta tends to produce finer particles than arabica and excelsa. Finer particle size increases the surface area in contact with the solvent, thereby increasing the amount of soluble compounds extracted during brewing. In blended coffee, differences in composition affect physical and chemical properties, particularly TDS, particle size, caffeine content, and acidity. Caffeine content tends to increase with a higher proportion of robusta in the blend. Robusta coffee also exhibits higher antioxidant activity than Arabica and Excelsa. In organoleptic testing, most sensory attributes such as flavor, bitterness, body, and overall taste showed no significant differences between treatments ($p > 0.05$), indicating that variations in blend composition still produce relatively uniform sensory perceptions. However, attributes such as aroma, acidity, and aftertaste showed differences influenced by the proportion of single-origin coffee samples in the blend. In general, the results of the study indicate that blend composition influences the physical, chemical, and sensory characteristics of coffee. Blends with finer particle distribution and a balanced composition of Arabica and Excelsa tend to produce more optimal brew quality and are preferred by panelists.