

HASIL PPM KOPI ARABIKA ROBUSTA BLEND 60/40 DAN 40/60 MENGGUNAKAN ALAT PRESS SEDU KOPI

**Rovayan Simanjuntak^{1*}, Sarjianto, S.T., M.T.¹, Ogerv Heri Sormin¹, Johanes¹,
Tulus Abadi Sitanggang¹, Supel Sandro Tambunan¹**

^{1*} Politeknik Negeri Medan, Jl. Almamater No.1, Padang Bulan, Kec. Medan Baru, Kota
Medan, 20155, Indonesia

Email : rovayansimanjuntak@gmail.com^{1*}

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pencampuran kopi arabika robusta terhadap kepekatan kopi dan Partikel Permikron (ppm) yang dihasilkan. Penelitian ini menggunakan alat press sedu kopi sistem aktuator linear dengan dua perlakuan perbandingan pencampuran kopi blend 60/40 (Arabika 60 % dan Robusta 40%) dengan 40/60 (Arabika 40 % dan Robusta 60%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa blending treatment berpengaruh sangat nyata terhadap ppm dan kepekatan seduhan kopi. Dari setiap blend kopi dilakukan 3 kali pengepresan dan 1 kali diaduk secara langsung dengan air untuk pengambilan data. Pada blend 60/40 didapatkan data ppm nya yaitu, pertama 4478 ppm, kedua 4886 ppm, ketiga 5248 ppm dan rata-rata nya adalah 4870 ppm. Sedangkan, yang kopi yang diaduk langsung mendapatkan 2592 ppm. Pada blend 40/60 ppm yang didapatkan adalah pertama 5585 ppm, kedua 4714 ppm, ketiga 5336 ppm dan rata-rata 5211 ppm. Sedangkan, bubuk kopi yang diaduk langsung dengan air hanya mendapatkan 1757 ppm. Setelah dilakukan pengujian bahwa ppm kopi arabika robusta dengan blend 60/40 dibandingkan dengan 40/60, 60/40 rata-ratanya lebih rendah dari blend 40/60. Dan kopi yang diaduk langsung dengan air ppm kopi arabika robusta blend 60/40 lebih tinggi jika dibandingkan dengan kopi arabika robusta blend 40/60.

Kata Kunci : ppm, alat press sedu kopi, blend 60/40 dan 40/60

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of mixing arabica robusta coffee on coffee concentration and the resulting Part Per Million (ppm). This study used a coffee brewing press with a linear actuator system with two treatments blended coffee mixing ratios of 60/40 (60% Arabica and 40% Robusta) to 40/60 (40% Arabica and 60% Robusta). The results showed that the blending treatment had a very significant effect on the ppm and the concentration of the brewed coffee. Each coffee blend was pressed 3 times and 1 time stirred directly with water for data collection. In the 60/40 blend, the ppm data obtained was 4478 ppm, the second 4886 ppm, the third 5248 ppm and the average was 4870 ppm. Meanwhile, coffee that is stirred immediately gets 2592 ppm. In the 40/60 ppm blend, the results obtained were 5585 ppm, 4714 ppm, 5336 ppm and an average of 5211 ppm. Whereas coffee powder mixed directly with water only gets 1757 ppm. After testing that the ppm of Arabica Robusta coffee with a 60/40 blend compared to 40/60, the average 60/40 is lower than the 40/60 blend. And coffee that is stirred directly with water is 60/40 higher ppm for Arabica Robusta coffee than blended Arabica coffee for Robusta 40/60.

Keywords: ppm, coffee brewing press, blend 60/40 and 40/60.

1. Pendahuluan

Kopi merupakan tanaman yang bernilai ekonomi, sumber kehidupan di Indonesia dan memegang peranan penting dalam perkembangan ekonomi industri hortikultura. Indonesia merupakan produsen kopi terbesar ketiga setelah Brazil dan Vietnam (Marwadi et al., 2019).

Kopi tubruk merupakan salah satu jenis kopi yang tergolong kopi tradisional. Pada umumnya lebih pekat karena kopi dalam bentuk bubuk murni diseduh langsung dengan air panas, lebih kesat, lebih banyak ampasnya, aromanya lebih kuat, tingkat kepekannya juga bisa diatur bahasanya. . penikmat (Ramadhan et al., 2017).

Saat mencampurkan kopi Arabika dan Robusta, harus memperhatikan komposisi atau resep yang tepat untuk mencapai kualitas biji yang diinginkan. Untuk menciptakan komposisi racikan yang memiliki kualitas pembuatan kopi terbaik sesuai dengan preferensi konsumen, maka harus dibuat tes atau secangkir kopi (Gemilang, 2013).

Kopi *Espresso* adalah jenis kopi yang dibuat dengan cara mengekstraksi biji kopi bubuk dengan cara disemprot air panas dengan tekanan tinggi. Mesin *Espresso* terbagi menjadi mesin *Espresso* manual dan mesin *Espresso* otomatis. Harga mesin *Espresso* otomatis tidak murah, berkisar antara 3 juta hingga ratusan juta tergantung dari peralatan mesin itu sendiri, mengingat harganya yang terlalu tinggi untuk industri kecil seperti rumah dan toko kecil, mesin *Espresso* sistem otomatis ini jelas tidak cocok, karena tidak sebanding dengan produksi skala kecil atau custom. Kopi *Espresso* adalah kopi yang populer, selama pemrosesan disortir berdasarkan biji kopi berkualitas tinggi. Mesin pemilah biji kopi dikembangkan untuk dapat memisahkan ukuran biji kopi sesuai standar sehingga dapat diolah menjadi ukuran biji kopi konsumen sesuai SNI biji kopi konsumen (Ahmad dkk., 2021).

Selain itu, proses penyeduhan dilakukan pada suhu panas 88°C hingga 92°C. Suhu ini umumnya dianggap ideal untuk membuat Espresso . Beberapa 3

mesin kopi dapat menentukan dan menyesuaikan sendiri pengaturan suhu ini (Danutirta & Setiawati, 2019).

Press kopi adalah filter atau dripper yang biasanya digunakan dalam metode manual *Brewing*. Teknik *Brewing* seperti hand *Brewing* biasanya harus dilakukan dengan tangan oleh barista, office *Brewer* atau home *Brewer*. Dikarenakan teknik *Brewing* yang sulit dan membutuhkan pengetahuan serta pengalaman dalam *Brewing*, maka penulis merancang alat *press* kopi dengan teknik manual *Brewing* menggunakan sistim aktuator linier dengan tekanan 900N dan teknik *Brewing* yang terkalibrasi untuk menghasilkan cita rasa yang baik dan konsisten (Tullah dkk, 2021).

2. Metode Penelitian

Jenis metode pengumpulan data menggunakan metode observasi. Metode observasi merupakan Teknik pengumpulan data dengan cara mengamati objek yang diamati melalui eksperimen (percobaan). Hasil pengamatan akan dijelaskan setelah mendapatkan hasil data penelitian tersebut. Setiap tahap pelaksanaan penelitian ini dilakukan masing-masing 2 kali percobaan yaitu menggunakan rancang bangun alat *press* kopi sistem aktuator linier dan 2 kali percobaan melarutkan kopi dan air panas saja. Cara mendapatkan data *press* kopi yaitu, dilakukan penimbangan berat antara kopi arabika robusta *blend* 60/40 (arabika 60% dan robusta 40%), dan akan dibandingkan dengan kopi *blend* 40/60 (arabika 60% dan robusta 40%) pengukuran *ppm* air normal sebelum pengepresan kopi arabika robusta, dan temperatur air sebelum dipanaskan. Kemudian mencatat hasil temperatur air dan *ppm* air setelah dipanaskan. Setelah itu mencatat TDS air kopi hasil *brew* dari alat *press* kopi sistim aktuator linier dan juga hasil *brew* manual yang dimana kopi dicampur langsung dengan air mendidih dengan temperatur 90 dan 95°C.

3. Hasil dan Diskusi

Kualitas biji kopi memang sangat diperlukan untuk menyajikan kopi yang nikmat, namun kualitas air juga perlu diperhatikan. Yang paling familiar untuk

menguji kualitas dari air adalah *TDS (Total Dissolved Solids)*. Dengan *TDS*, kita dapat mengetahui jumlah kandungan zat larut yang ada pada air, seperti mineral, garam, dan lainnya. Jika menganalisa air dari berbagai daerah mengapa bisa memiliki perbedaan rasa, karena hal tersebut menjelaskan perbedaan daerah maka berbeda juga kandungan zat larut yang terdapat pada masing-masing air.

Kopi secara garis besar 96% merupakan air, maka sudah menjadi hal penting sebelum menyeduh kopi harus mengenal air yang digunakan untuk menyeduh kopi. Mengukur kandungan zat larut pada air menggunakan *TDS*, akan menampilkan satuan “*ppm*” singkatan dari parts per million.

A. Level roasting kopi yang digunakan dalam proses penyajian kopi *espresso* menggunakan alat *press* kopi sitem aktutor linier adalah

- Robusta = Medium
- Arabika = Medium

Mesh yang digunakan untuk penggilingan adalah 40 mesh.

B. Ukuran berat Kopi Arabika dan Robusta yang digunakan pada uji sampel sebagai berikut:

a. Arabika 60% dan Robusta 40%

Dengan berat ukuran kopi per sampel 15 gram.

A = Arabika

R = Robusta

$$\text{Maka: } A = 60 \times \frac{15}{100} = 9 \text{ gram.}$$

$$R = 40 \times \frac{15}{100} = 6 \text{ gram.}$$

b. Arabika 40% dan Robusta 60%

$$\text{Maka: } A = 40 \times \frac{15}{100} = 6 \text{ gram.}$$

$$R = 60 \times \frac{15}{100} = 9 \text{ gram.}$$

Maka ukuran dalam pengujian per sampel adalah 15 gram untuk kopi Arabika dan 7,5 gram untuk kopi Robusta.

- C. Air yang digunakan pada pengujian adalah air AQUA Asli 19L dengan ukuran air yang digunakan pada proses pengepresan persampel:
 - a. Ukuran air keseluruhan 300 ml dan percobaan persampel sebanyak 42 ml;
 - b. Suhu 90°C-95°C;
 - c. Waktu pemasakan air sampai mendidih di suhu 90-95°C = 6,47 menit.
- D. Tabel hasil pengujian Alat *Press* Kopi Arabika Robusta 50/50 dengan Sistem Aktuator Linier.

Untuk percobaan yang dilakukan sebanyak 4 kali percobaan diantaranya 3 sampel menggunakan rancang bangun alat *press* kopi dan 1 sampel menggunakan metode pencampuran saja yaitu dengan menuangkan air panas dengan suhu 90°C sebanyak 42 ml kedalam cup dan mencampur bubuk kopi arabika robusta dengan ukuran masing masing 7,5 gram.

3.1 Hasil Percobaan Kopi *Blend* 60/40 Dengan 40/60

A. Percobaan I Menggunakan Alat Press Kopi Sistem Aktuator Linier

Tabel 3.1 Percobaan I Analisis Partikel Per Mikron yang dihasilkan dari Rancang Bangun Alat Press Kopi Sistem Aktuator Linier terhadap Arabika Robusta Blend 60/40 Dengan Waktu 38 detik.

No.	Nama Sample	Berat Bubuk Kopi (gr)	Volume Air (ml)	Temperatur Air (°C)	TDS Air Kopi (PPM)	Temperatur Air Kopi (°C)
1.	Sample 1	15	42	90	4478	43,1
2.	Sample 2	15	42	93	4886	41,7
3.	Sample 3	15	42	95	5248	41,3

Pada tabel percobaan diatas kami menggunakan alat *press* kopi sistem aktuator linier. Dimana, alat ini digunakan untuk mengepres antara

kopi dengan air. Dari percobaan ini saya melakukan tiga kali percobaan dan menghasilkan data pertama 4478 *ppm* dengan temperatur air 43,1°C, kedua 4886 *ppm* dengan temperatur air 41,7°C dan ketiga adalah 5248 *ppm* dengan temperatur air 41,3°C. Dan rata TDS yang didapatkan adalah 4870 *ppm*.

B. Percobaan II Dilakukan Pengadukan Langsung Dengan Kopi

Tabel 4.1 Percobaan II ini dilakukan dengan mengaduk langsung antara bubuk kopi dengan air panans selama 38 detik.

No.	Nama Sampel	Berat Bubuk Kopi	Volume Air (ml)	Temperatur Air (°C)	TDS Air Kopi (PPM)	Temperatur Air Kopi (°C)
1	Sampel 4	15	42	95	2592	70

Pada percobaan ke 4 ini saya mengaduk kopi langsung dengan air mendidih 95°C karena pada percobaan 1,2 dan 3 saya mendapatkan *ppm* tertinggi yaitu pada suhu air 95°C. Dan disini saya mendapatkan TDS 2592 *ppm*.

C. Percobaan I Menggunakan Alat Press Kopi Sistem Aktuator Linier

Tabel 3.1 Percobaan I Analisis Partikel Per Mikron yang dihasilkan dari Rancang Bangun Alat Press Kopi Sistem Aktuator Linier terhadap Arabika Robusta Blend 40/60 Dengan Waktu 38 detik.

No.	Nama Sample	Berat Bubuk Kopi (gr)	Volume Air (ml)	Temperatur Air (°C)	TDS Air Kopi (PPM)	Temperatur Air Kopi (°C)
1.	Sample 1	15	42	90	5585	41
2.	Sample 2	15	42	93	4714	40,6
3.	Sample 3	15	42	95	5336	42

Pada tabel percobaan diatas kami menggunakan alat *press* kopi sistem aktuator linier. Dimana, alat ini digunakan untuk mengepres antara kopi dengan air. Dari percobaan ini saya melakukan tiga kali percobaan dan menghasilkan data pertama 4478 *ppm* dengan temperatur air 41°C, kedua 4886 *ppm* dengan temperatur air 40.6°C dan ketiga adalah 5248 *ppm* dengan temperatur air 42°C. Dengan rata-rata TDS yang didapatkan adalah 5211 *ppm*.

D. Percobaan II Dilakukan Pengadukan Langsung Dengan Kopi

Tabel 4.2 Percobaan II ini dilakukan dengan mengaduk langsung antara bubuk kopi dengan air panans selama 38 detik.

No.	Nama Sampel	Berat Bubuk Kopi	Volume Air (ml)	Temperatur Air (°C)	TDS Air Kopi (PPM)	Temperatur Air Kopi (°C)
1	Sampel 4	15	42	90	1757	70

Pada percobaan ke 4 ini saya mengaduk kopi langsung dengan air mendidih 90°C karena pada percobaan 1,2 dan 3 saya mendapatkan *ppm* tertinggi yaitu pada suhu air 90°C. Dan disini saya mendapatkan TDS 1757 *ppm*.

Menurut Rohdiana (2008), bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi proses penyeduhan adalah suhu air atau kondisi penyeduhan dan lama penyeduhan. Semakin tinggi suhu air atau proses penyeduhan, kemampuan air dalam mengekstrak kandungan kimia yang terdapat dalam kopi akan semakin tinggi. Demikian juga halnya dengan lama penyeduhan. Lama penyeduhan akan mempengaruhi kadar bahan terlarut, intensitas warna, serta aroma. Dari beberapa penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya, suhu dan waktu sangat mempengaruhi perolehan kadar kafein dalam kopi (Zarwinda et al., 2018).

Dari keempat percobaan yang kami lakukan diatas bahwa rata rata TDS yang dihasilkan oleh Arabika Robusta *blend* 60/40 lebih rendah dibandingkan dengan Arabika Robusta *blend* 40/60. Dan kopi yang diaduk langsung *blend* 60/40 TDS nya lebih tinggi dari pada kopi dengan *blend* 40/60.

4. Kesimpulan

Setelah dilakukan proses perancangan dan pengujian maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Suhu air yang saya gunakan pada 4 pengujian adalah 90-95°C, dengan *ppm* Kopi yang digunakan adalah kopi *blend* 60/40 (Arabika 60% dan Robusta 40%) dibandingkan dengan *blend* 40/60 (Arabika 40% dan Robusta 40%) dengan berat masing masing 15 *gram* dan air panas 42 *ml*.
2. Terciptanya alat *press* kopi yang efisien dan mudah dalam penggunaannya.
3. Didapatkan hasil rata-rata TDS data percobaan 1 sampel I-III Analisis Partikel Per Mikron (*ppm*) yang dihasilkan dari Rancang Bangun Alat *Press* Kopi Sistem Aktuator Linier terhadap Arabika Robusta *Blend* 60/40 adalah 4870 *ppm*.
4. Pada percobaan 2 dimana kopi *blend* 60/40 diaduk langsung dengan air panas dengan suhu 95°C dan mendapatkan TDS 2592 *ppm*.
5. Dipercobaan 3 hasil rata-rata TDS sampel I-III Analisis Partikel Per Mikron (*ppm*) yang dihasilkan dari Rancang Bangun Alat *Press* Kopi Sistem Aktuator Linier terhadap Arabika Robusta *Blend* 40/60 adalah 5211 *ppm*.
6. Pada percobaan 4 dimana kopi *blend* 60/40 diaduk langsung dengan air panas dengan suhu 90°C dan mendapatkan TDS 1757 *ppm*..

Sehingga, rata-rata *ppm* dari percobaan pertama jika dibandingkan dengan percobaan ketiga maka TDS paling tinggi yang didapatkan yaitu pada percobaan ketiga. Dan kopi yang diaduk langsung dengan air jika

hasil TDS percobaan kedua dibandingkan dengan yang keempat maka TDS pada percobaan kedualah yang paling tinggi. Dari hasil TDS diatas dapat kita lihat bahwa dengan alat *press* kopi dibandingkan dengan penyeduhan biasa, *TDS* yang dihasilkan hampir 2 kali lipat dan kepekatan yang didapat juga hampir dua kali lipatnya.

5. Saran

1. Jika ingin membandingkan *blend* kopi, sebaiknya menggunakan kopi dengan *blend* arabika 100% dan robusta 100%
2. Apabila ingin membandingkan rasa kopi hasil alat *press* kopi sistim aktuator linear sebaiknya mengundang seorang barista yang sudah bersertifikat.

6. Daftar Pustaka

- Ahmad Fatih, Masruki Kabib, Akhmad Zidni Hudaya, (2021), Desain dan simulasi mesin sortir biji kopi kering dengan sistem penggerak engkol, Jurnal Crankshaft, Volume 4, No. 1, pp. 19-28.
- Asiah, Nurul, Feny Septiyana, Uji Saptono, Laras Cempaka, and Dessy Agustina Sari. 2017. "IDENTIFIKASI CITA RASA SAJIAN TUBRUK KOPI ROBUSTA CIBULAO." *Barometer* 2:52–56. doi: 10.35261/barometer.v2i2.905.
- Danutirta, Rama Setiawati, Rahmi. Teknik Pembuatan Perfect Espresso Pada Operasional Lobby Lounge, Redtop Hotel Jakarta. *Journal Of Indonesian Tourism And Policy Studies*, 2019, 2.1.
- Gemilang, J. 2013. *Rahasia Meracik Kopi Ternikmat Dari Berbagai Penjuru Dunia*. Araska. Yogyakarta.
- Mawardi, Hanif H., Zaini Z., and Abidin Z., " Penerapan Teknologi Tepat Guna Pascapanen Dalam Upaya Peningkatan Produktifitas PetaniKopi di Kabupaten Bener Meriah," *CARADDE J. Pengabd. Kpd.Masy.*, vol. 1, no. 2, pp. 205–213, 2019, doi: 10.31960/caradde.v1i2.56.

- Ramadhan S., Munawar A. A., and Nurba D., “Loyalitas Konsumen Terhadap Konsumsi Kopi Tubruk Konsumsi Kopi Tubruk Di Meulaboh Kabupaten Aceh Barat Provinsi Aceh Kabupaten Aceh Barat Provinsi Aceh,” *J. Ilm. Mhs. Pertan. Unsyiah*, vol. 2, no. 1, pp. 320–330, 2017.
- Tullah R., Setiyanto R., Maghfaluti M. R., “Alat Penyeduh Kopi Tubruk Otomatis Berbasis Arduino,” *J. Sisfotek Glob.*, vol. 11, no. 1, 2021, doi: 10.38101/sisfotek.v11i1.337.
- Zarwinda, Irma, And Dewi Sartika. "Pengaruh Suhu Dan Waktu Ekstraksi Terhadap Kafein Dalam Kopi." *Lantanida Journal* 6.2 (2018): 103-202.

7. Lampiran

1. Rancang bangun alat *press* kopi sistem aktuator linier



