

## Penerapan Metode Taguchi Untuk Optimalisasi Kualitas Kopi Robusta dan Kopi Arabika

### *Application of the Taguchi Method for Optimizing the Quality of Robusta and Arabica Coffee*

Yongki Mahendra

Program Studi Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Palembang

Jalan Jendral Ahmad Yani 13 Ulu, Palembang 30623

Email: yongkimahendra@gmail.com

---

---

#### Abstrak

Keluhan konsumen pada UKM Ratu Kopi adalah rasa asam dan aroma yang terdapat pada kopi robusta dan kopi arabika. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa kualitas bahan baku kopi robusta dan kopi arabika dengan menggunakan metode Taguchi pada UKM Ratu Kopi Desa Kemu Kecamatan Pulau Beringin Kabupaten OKU Selatan dan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas kopi robusta dan kopi arabika pada UKM Ratu Kopi Desa Kemu Kecamatan Pulau Beringin Kabupaten OKU Selatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kopi UKM Ratu Kopi Desa Kemu Kecamatan Pulau Beringin Kabupaten OKU Selatan merasa asam dan aroma kopi juga tidak terasa. Hal ini disebabkan karena proses pengeringan dan sangrai biji kopi sebanyak 50 kg hanya selama 30 menit. Pengeringan dilakukan dengan menggunakan kipas angin dan pengaturan suhu sangrai berkisar 200°C. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa sampel optimalisasi yang paling disukai oleh panelis adalah sampel kopi KR-2 dan KA-2 yaitu sampel yang optimalisasi 1 dengan pengeringan biji kopi dan proses sangrai/roasting dilakukan dengan waktu selama 45 menit yang termasuk dalam kategori sangat suka.

**Kata kunci:** Arabika, Kopi, Optimalisasi, Robusta, Taguchi

#### Abstract

*Consumer complaints at the Ratu Kopi UKM are the sour taste and aroma found in Robusta coffee and Arabica coffee. The purpose of this study was to analyze the quality of raw materials for robusta coffee and arabica coffee using the Taguchi method at the Ratu Kopi UKM in Kemu Village, Pulau Beringin Subdistrict, OKU Selatan Regency and to determine the factors that affect the quality of Robusta coffee and Arabica coffee at the Ratu Kopi UKM in Kemu Village. Pulau Beringin Subdistrict, OKU Selatan Regency. The results showed that the coffee of UKM Ratu Kopi, Kemu Village, Pulau Beringin Subdistrict, OKU Selatan Regency felt sour and the coffee aroma was also not felt. This is because the process of drying and roasting 50 kg of coffee beans only takes 30 minutes. Drying is done using a fan and the roasting temperature setting is around 200°C. Based on the results of the study, it was found that the most preferred optimization samples by the panelists were the KR-2 and KA-2 coffee samples, namely the optimal sample 1 by drying coffee beans and the roasting/roasting process was carried out for 45 minutes which was included in the category of very like.*

**Keywords:** Arabica, Coffee, Optimization, Robusta, Taguchi

---

---

©Integrasi Universitas Muhammadiyah Palembang

p-ISSN 2528-7419

e-ISSN 2654-5551

#### Pendahuluan

Usaha Kecil Menengah (UKM) mempunyai peran yang sangat besar dan signifikan terhadap perekonomian Indonesia. Oleh karena itu penting untuk dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui kondisi kinerja saat ini dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan UKM serta memberikan rekomendasi strategi

pengembangan. Aktivitas yang dilakukan pada suatu usaha akan memberikan nilai tambah pada suatu produk, jika aktivitas tersebut memang dibutuhkan atau diharuskan, sedangkan aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah bagi suatu produk, tidak perlu dilakukan atau aktivitas tersebut bisa lebih di efesiansikan agar bisa memberikan nilai tambah. Ada beberapa aktivitas yang tidak bernilai tambah, antara

lain: pemindahan (transportation), pemeriksaan (inspection), penjadwalan, dan penantian. Oleh sebab itu, setiap UKM harus memperhatikan manajemen khususnya pada aktivitas atau bentuk kegiatan dalam usaha tersebut.

Banyak UKM yang sekarang ini muncul disekitar kita, salah satunya adalah UKM kopi yang terletak di Desa Kemu Kecamatan Pulau Beringin Kabupaten OKU Selatan. Dalam pembuatan produk, UKM Ratu Kopi memiliki 2 bahan baku utama yaitu bahan baku kopi robusta dan bahan baku kopi arabika. Komposisi bahan baku dan citra rasa pada kedua kopi tersebut juga berbeda-beda. Tetapi, keluhan konsumen adalah rasa asam yang terdapat pada kedua kopi tersebut. Oleh sebab itu, diperlukan suatu metode yang dapat memecahkan masalah pada kualitas kopi tersebut. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode Taguchi yang secara umum metode ini memiliki tiga tahap yaitu identifikasi masalah, pengumpulan data primer dan sekunder, dan pemecahan masalah (Soejanto,2014). Pada penelitian ini masalah yang akan diselesaikan adalah mencari factor-faktor apa saja yang mempengaruhi kualitas kopi robusta dan arabika di UKM Ratu kopi desa kemu kecamatan pulau beringin kabupaten OKU Selatan.

#### *Tahapan Penerapan Metode Taguchi*

Menurut Anggraini (2015), ada beberapa tahap dalam penerapan atau pelaksanaan metode Taguchi yaitu sebagai berikut.

1. Tahap pertama metode Taguchi adalah identifikasi masalah  
Tahapan ini dilakukan dengan observasi, melihat sumber-sumber dari penelitian terdahulu, merumuskan masalah, tujuan dan manfaat penelitian.
2. Tahap kedua yaitu pengumpulan data yang terdiri dari data primer dan sekunder.  
Data primer didapatkan langsung dari wawancara dan kuisioner sedangkan data sekunder seperti penyimpangan bahan baku didapatkan dari catatan perusahaan.
3. Tahap ketiga yaitu tahap pengolahan data yang terdiri dari 10 langkah

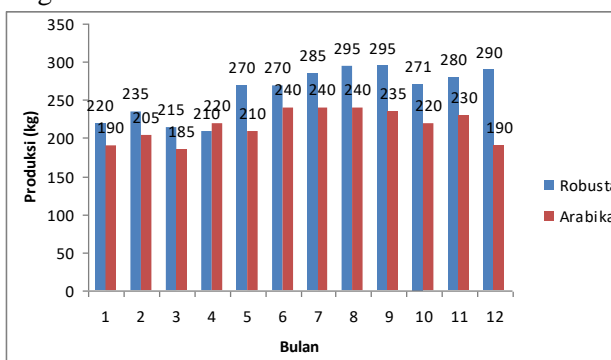
Tahap pengolahan data yang terdiri dari 10 langkah yaitu identifikasi faktor menggunakan fishbone diagram dan dilanjutkan menggunakan metode Taguchi, sehingga menghasilkan komposisi bahan baku optimal yang akan menurunkan tingkat kecacatan. Tahap keempat adalah kesimpulan dan saran, tahap ini menjawab dari tujuan penelitian dan memberikan saran bagi peneliti selanjutnya dan bagi perusahaan.

#### **Metode**

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder terdiri dari: Sejarah singkat kopi robusta dan kopi arabika, data laporan produksi dan harga jual kopi robusta dan kopi arabika, serta data dokumentasi dari proses pembuatan kopi robusta dan kopi arabika. Teknik analisis data dalam penelitian ini terdiri dari berbagai langkah-langkah. Terdapat langkah dasar dalam proses Taguchi yaitu identifikasi masalah, pengumpulan data yang terdiri dari data primer dan sekunder, pengolahan data dan kesimpulan.

#### **Hasil dan Pembahasan**

Berdasarkan hasil pencatatan yang telah dilakukan oleh UKM Ratu Kopi Desa Kemu Kecamatan Pulau Beringin Kabupaten OKU Selatan, ditemukan jumlah produksi Kopi Robusta dan Kopi Arabika. Adapun jumlah produksi UKM Ratu Kopi Desa Kemu Kecamatan Pulau Beringin Kabupaten OKU Selatan dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



**Gambar 1.** Histogram Produksi Kopi Ratu

Pada penelitian ini, percobaan optimalisasi kualitas pengolahan kopi dilakukan pada 3 sampel kopi robusta dan 3

sampel kopi arabika. Percobaan optimalisasi kualitas pengolahan kopi dilakukan pada proses pengeringan biji kopi dan proses sangrai/roasting. Waktu yang diberikan juga berbeda-beda yaitu selama 30 menit, 45 menit, dan 60 menit.

**Tabel 1.** Hasil Uji Optimalisasi Kualitas Pengolahan Kopi Bubuk Robusta

Responden	SAMPSEL KOPI								
	KR-1			KR-2			KR-3		
	Rasa	Warna	Aroma	Rasa	Warna	Aroma	Rasa	Warna	Arom
Responden 1	4	4	4	5	4	5	4	4	5
Responden 2	4	4	3	5	4	5	4	4	4
Responden 3	4	5	4	4	4	4	4	3	4
Responden 4	4	4	4	5	5	4	3	4	4
Responden 5	4	4	5	5	4	5	4	4	4
Responden 6	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Responden 7	4	3	4	5	5	5	4	4	3
Responden 8	5	4	4	5	4	5	4	4	4
Responden 9	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Responden 10	4	4	4	4	4	5	4	4	4
Responden 11	5	4	3	5	4	4	4	4	4
Responden 12	4	4	4	4	5	3	4	4	4
Responden 13	5	4	4	5	4	5	3	3	4
Responden 14	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Responden 15	4	4	4	5	5	5	4	4	4
Responden 16	4	4	4	4	4	4	3	4	3
Responden 17	3	3	4	4	4	4	4	4	4
Responden 18	5	4	4	5	4	4	4	4	4
Responden 19	4	4	4	5	4	4	4	4	4
Responden 20	5	4	3	5	4	3	4	4	4
Responden 21	4	4	4	4	4	5	4	4	4
Responden 22	4	4	5	5	4	5	4	4	4
Responden 23	4	4	4	5	5	4	4	4	5
Responden 24	3	4	4	4	4	5	4	4	4
Responden 25	5	4	4	5	5	4	4	3	4
Responden 26	4	4	4	4	4	5	3	4	4
Responden 27	3	4	3	4	5	5	4	4	4
Responden 28	3	4	5	5	5	4	4	4	4
Responden 29	4	4	3	4	4	5	4	4	3
Responden 30	3	4	4	5	4	5	4	4	4
<b>Jumlah</b>	<b>121</b>	<b>119</b>	<b>118</b>	<b>137</b>	<b>128</b>	<b>133</b>	<b>116</b>	<b>117</b>	<b>119</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>80,7</b>	<b>79,3</b>	<b>78,7</b>	<b>91,3</b>	<b>85,3</b>	<b>88,7</b>	<b>77,3</b>	<b>78,0</b>	<b>79,3</b>

Keterangan:

KR-1 : Sampel kopi UKM Ratu Kopi

KR-2 : Sampel kopi Optimalisasi 1

KR-3 : Sampel kopi Optimalisasi 2

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan hasil uji optimalisasi kualitas pengolahan kopi bubuk robusta UKM Ratu Kopi Desa Kemu Kecamatan Pulau Beringin Kabupaten OKU Selatan dengan Metode Taguchi sebagai berikut.

1. Sampel Kopi UKM Ratu Kopi Desa Kemu (KR-1)

a. Rasa : Jumlah sebesar 121 dengan rata-rata 80,7

b. Warna : Jumlah sebesar 119 dengan rata-rata 79,3

c. Aroma : Jumlah sebesar 118 dengan rata-rata 78,7

2. Sampel Kopi Optimalisasi 1 (KR-2)

a. Rasa : Jumlah sebesar 137 dengan rata-rata 91,3

b. Warna : Jumlah sebesar 128 dengan rata-rata 85,3

c. Aroma : Jumlah sebesar 133 dengan rata-rata 88,7

3. Sampel Kopi Optimalisasi 1 (KR-3)

a. Rasa : Jumlah sebesar 116 dengan rata-rata 77,3

b. Warna : Jumlah sebesar 117 dengan rata-rata 78

c. Aroma : Jumlah sebesar 119 dengan rata-rata 79,3

Dengan demikian, rata-rata tertinggi terletak pada sampel kopi KR-2 yaitu pada sampel Optimalisasi 1. Dari hasil panelis, sebaiknya pengeringan biji kopi dan proses sangrai/roasting sebaiknya dilakukan dengan waktu selama 45 menit.

Selanjutnya, hasil uji optimalisasi kualitas pengolahan kopi bubuk Arabika UKM Ratu Kopi Desa Kemu Kecamatan Pulau Beringin Kabupaten OKU Selatan dengan Metode Taguchi dapat dilihat pada tabel dibawah ini

**Tabel 2.** Hasil Uji Optimalisasi Kualitas Pengolahan Kopi Bubuk Arabika

Responden	SAMPSEL KOPI								
	KR-1			KR-2			KR-3		
	Rasa	Warna	Aroma	Rasa	Warna	Aroma	Rasa	Warna	Arom
Responden 1	5	3	4	5	5	5	4	4	3
Responden 2	4	4	4	5	4	5	4	4	4
Responden 3	5	4	4	4	4	4	4	4	4
Responden 4	5	4	4	5	4	5	4	4	4
Responden 5	4	4	3	4	4	4	4	4	4
Responden 6	5	4	4	4	5	5	4	4	4
Responden 7	5	4	4	5	4	5	3	3	4
Responden 8	4	4	4	3	4	5	4	4	4
Responden 9	5	4	4	5	5	5	4	4	4
Responden 10	4	4	4	4	4	4	3	4	3
Responden 11	4	3	4	4	4	4	4	4	4
Responden 12	3	4	4	5	4	4	4	4	4
Responden 13	4	4	4	4	4	5	4	4	4
Responden 14	4	4	3	5	4	5	4	4	4
Responden 15	5	4	4	4	4	5	4	4	4
Responden 16	5	4	5	5	4	5	4	4	4
Responden 17	4	4	4	4	5	4	4	4	5
Responden 18	4	4	4	4	4	5	4	4	4
Responden 19	4	4	4	5	4	4	4	4	4
Responden 20	4	4	4	5	4	4	4	4	4
Responden 21	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Responden 22	4	3	4	5	5	5	4	4	3
Responden 23	5	4	4	5	4	5	4	4	4
Responden 24	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Responden 25	5	4	4	4	4	5	4	4	4
Responden 26	5	4	3	5	4	4	4	4	4
Responden 27	4	4	4	4	5	5	4	4	4
Responden 28	5	4	4	4	4	5	3	3	4
Responden 29	5	4	4	4	4	5	4	4	4
Responden 30	4	4	4	5	5	5	4	4	4
<b>Jumlah</b>	<b>132</b>	<b>117</b>	<b>118</b>	<b>133</b>	<b>127</b>	<b>139</b>	<b>117</b>	<b>118</b>	<b>118</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>88,0</b>	<b>78,0</b>	<b>78,7</b>	<b>88,7</b>	<b>84,7</b>	<b>92,7</b>	<b>78,0</b>	<b>78,7</b>	<b>78,7</b>

Keterangan:

KR-1 : Sampel kopi UKM Ratu Kopi

KR-2 : Sampel kopi Optimalisasi 1

KR-3 : Sampel kopi Optimalisasi 2

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan hasil uji optimalisasi kualitas pengolahan kopi bubuk arabika UKM Ratu Kopi Desa Kemu Kecamatan Pulau Beringin Kabupaten OKU Selatan dengan Metode Taguchi sebagai berikut.

1. Sampel Kopi UKM Ratu Kopi Desa Kemu (KR-1)

- Rasa : Jumlah sebesar 132 dengan rata-rata 88
- Warna : Jumlah sebesar 117 dengan rata-rata 78
- Aroma : Jumlah sebesar 118 dengan rata-rata 78,7

2. Sampel Kopi Optimalisasi 1 (KR-2)

- Rasa : Jumlah sebesar 133 dengan rata-rata 88,7
- Warna : Jumlah sebesar 127 dengan rata-rata 84,7
- Aroma : Jumlah sebesar 92,7 dengan rata-rata 92,7

3. Sampel Kopi Optimalisasi 1 (KR-3)

- Rasa : Jumlah sebesar 117 dengan rata-rata 78
- Warna : Jumlah sebesar 118 dengan rata-rata 78,7
- Aroma : Jumlah sebesar 118 dengan rata-rata 78,7

Dengan demikian, rata-rata tertinggi terletak pada sampel kopi KR-2 yaitu pada sampel Optimalisasi 1. Dari hasil panelis, sebaiknya pengeringan biji kopi dan proses sangrai/roasting sebaiknya dilakukan dengan waktu selama 45 menit.

Selanjutnya untuk mengetahui kategorisasi yang diperoleh dari jawaban responden dapat dikelompokkan dalam tabel berikut (Sumber: Arikunto dan Jabar, 2014):

**Tabel 3.** Kategori Tingkat Kesukaan

Nilai	Kategori Angket
86-100 %	Sangat Suka
76-85 %	Suka
60-75 %	Agak Suka
55-59 %	Tidak Suka
< 54 %	Sangat Tidak Suka

Berdasarkan hasil pengujian optimalisasi kualitas pengolahan kopi bubuk robusta dan arabika UKM Ratu Kopi Desa Kemu Kecamatan Pulau Beringin Kabupaten OKU Selatan dengan Metode Taguchi, selanjutnya dikelompokkan berdasarkan nilai rata-rata dan kategori yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.** Tingkat Kesukaan Hasil Uji Optimalisasi Kualitas Pengolahan Kopi Bubuk Arabika

Sampel Kopi	Rasa		Warna		Aroma	
	Rata-rata	Kategori	Rata-rata	Kategori	Rata-rata	Kategori
KR-1	80,7	Suka	79,3	Suka	78,7	Suka
KR-2	91,3	Sangat Suka	85,3	Sangat Suka	88,7	Sangat Suka
KR-3	77,3	Suka	78,0	Suka	79,3	Suka

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diketahui bahwa sampel yang paling disukai oleh panelis adalah sampel kopi KR-2 yaitu sampel yang optimalisasi 1 dengan pengeringan biji kopi dan proses sangrai/roasting dilakukan dengan waktu selama 45 menit.

### Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan, yaitu sebagai berikut:

- Berdasarkan hasil penelitian responden menyatakan bahwa kopi UKM Ratu Kopi Desa Kemu Kecamatan Pulau Beringin Kabupaten OKU Selatan merasa asam dan aroma kopi juga tidak terasa. Hal ini disebabkan karena proses pengeringan dan sangrai biji kopi sebanyak 50 kg hanya selama 30 menit. Pengeringan dilakukan dengan menggunakan kipas angin dan pengaturan suhu sangrai berkisar 200°C.
- Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa sampel optimalisasi yang paling disukai oleh panelis adalah sampel kopi KR-2 yaitu sampel yang optimalisasi 1 dengan pengeringan biji kopi dan proses sangrai/roasting dilakukan dengan waktu selama 45 menit yang termasuk dalam kategori sangat suka.

### Daftar Pustaka

Anggraini, Dian. 2015. Aplikasi Metode Taguchi Untuk Menurunkan Tingkat Kecacatan Pada Produk Paving. Jurnal Teknik Industri, Vol. 16, No.

- 1, Februari 2015, pp. 1-9 ISSN 1978-1431 print / ISSN 2527-4112 online
- Assauri, Sofjan. 2014. *Manajemen Pemasaran Konsep Dasar dan Strategi*. Jakarta: Rajagrafindo.
- Depkes, 2004. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Gaspersz Gaspersz, Vincent. 2014. *Manajemen Kualitas*. Jakarta: Gramedia.
- Gunawan, B. 2015. *Metode Taguchi Sebagai Salah Satu Alternatif Pengendalian Biaya Mutu*. *Jurnal Akuntansi dan Investasi*, vol. 2, pp. 45-55.
- I Gede Auditta. 2014. *Standar Kualitas Produk dan Jasa*. Online. Tersedia di <https://www.slideshare.net/igedeauditta/standar-kualitas-produk-jasa-by-igedeauditta-as-accountant>.
- Kotler dan Armstrong. 2016. *Prinsip-prinsip Pemasaran*. Jakarta: Erlangga.
- Kotler dan Keller. 2009. *Manajemen Pemasaran*. Jakarta: Erlangga.
- Margono, S. 2014. *Metodelogi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- MPIG Kabupaten Muara Enim, 2014. *Buku Persyaratan Indikasi Geografis Kopi Robusta Semendo*. Pemerintah Kabupaten Muara Enim.
- Nasution, Nur. 2015. *Manajemen Mutu Terpadu*. 2015. Bogor. Ghalia Indonesia.
- Nugraha, Davit. 2014. *Penetapan Kadar Kafein Kopi Bubuk Hitam Merek "K" Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis*. Volume 1 | Nomor 2 | Agustus 2014 ISSN:2089-3906
- Soejanto, Irwan. 2014. *Desain Eksperimen dengan Metode Taguchi*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2009.
- Syahirman Yusi dan Umiyati Idris. 2015. *Metodelogi Penelitian Ilmu Sosial, Pendekatan Kuantitatif*. Jakarta: Citrabooks Indonesia.
- Tjiptono, Fandy. 2012. *Prinsip-Prinsip Total Quality Service*. Yogyakarta: Andi Offset