

UJI BEDA UKURAN MESH TERHADAP MUTU PADA ALAT PENGGILING MULTIFUCER

(Test of Different Mesh Size on the Quality of Coffee Bean In Multifucer Grinder)

Johanes Panggabean¹, Ainun Rohanah¹, Adian Rindang¹ dan Edi Susanto¹

¹) Departemen Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian USU
Jl. Prof. Dr. A. Sofyan No. 3 Kampus USU Medan 20155

Diterima tanggal 15 Februari 2013/ Desetujui tanggal 13 Maret 2013

ABSTRACT

This research was aimed to test the effect of different mesh sizes on the quality of coffee beans in the multifucer grinder using roasted arabica and robusta coffee beans. The parameters measured were the effective capacity of the equipment, the percentage of material that passed the sieve, coffee powder moisture content, percentage of soluble coffee powder in water and organoleptic tests. The results showed that the best effective capacity was 35.56 kg/hour for the treatment of robusta coffee with 250 mesh sieve, the percentage of material that passed the sieve was 93.33% for Arabica coffee at 150 mesh sieve. The best coffee powder water content was 2.43% for Arabica coffee at treatment with 250 mesh sieve. The best percentage of soluble coffee powder was 33% at 250 mesh sieve. The best aroma was 3.9, which means that the aroma was very typical for treatment of 250 mesh sieve. The best taste was 3.46, which means the taste was typical for Arabica coffee at 250 mesh sieve. The quality of coffee powder produced from the grinding was in compliance with the quality standards of Indonesia.

Key words: multifucer, sieve, mesh, robusta coffee, arabica coffee.

PENDAHULUAN

Nama kopi (*Coffea sp.*) sebagai bahan minuman sudah tidak asing lagi. Aromanya yang harum, rasanya yang khas nikmat, serta khasiatnya yang dapat memberikan rangsangan penyegaran badan membuat kopi cukup akrab di lidah dan digemari. Penggemarnya bukan saja di Indonesia, tetapi juga di seluruh dunia.

Pengolahan biji kopi yang dilakukan oleh petani kopi sekarang, biasanya masih menggunakan sistem pengolahan yang tradisional khususnya saat penggilingan biji kopi. Sehingga standar mutunya terkadang masih ada yang belum memenuhi SNI, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut guna meningkatkan mutu bubuk kopi dengan berbagai tingkat kehalusan serta pengujian organoleptik sesuai mutu SNI terbaru.

Oleh karena itu, dalam rangka meningkatkan mutu produk kopi yang ada di pasaran maka ada hal yang perlu diperhatikan yaitu mengenai penanganan pasca panen, dimana kehilangan hasil atau mutu saat ini dirasakan cukup besar. Untuk mengatasi hal tersebut sangat diperlukan usaha-usaha perbaikan, diantaranya melalui penanganan atau penerapan teknologi pasca panen yang

bertujuan untuk mempertahankan, meningkatkan mutu dan menekan tingkat kehilangan secara kuantitatif dan kualitatif. Salah satu komponen yang menentukan penanganan teknologi pasca panen yaitu penggunaan alat-alat pasca panen, misalnya alat penggiling *multifucer*, yang bertujuan untuk meningkatkan mutu bubuk kopi dengan berbagai tingkat kehalusan.

Penggilingan dilakukan untuk menghaluskan atau menepung bahan pangan menjadi bubuk dengan tingkat kehalusan tertentu agar lebih mudah diolah menjadi produk lain. Biji kopi sangrai dihaluskan dengan tujuan untuk memperoleh butiran kopi dengan kehalusan tertentu agar mudah diseduh dan memberikan sensasi rasa serta aroma yang lebih optimal.

Dampak dari penggunaan setiap ukuran mesh pada alat penggiling *multifucer* akan mempengaruhi tekstur, aroma, rasa dan warna. Hal ini disebabkan pada saat penggilingan adanya gaya gesekan oleh bahan terhadap alat, serta lamanya penggilingan juga akan berpengaruh pada penggilingan ini.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji beda ukuran mesh terhadap mutu biji kopi pada alat penggiling *multifucer* dengan menggunakan

bahan biji kopi arabika dan biji kopi robusta yang telah disangrai.

METODOLOGI

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah biji kopi robusta dan arabika yang telah disangrai, air, gelas, ayakan, kertas *whatman*, dan baskom. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat penggiling *multifucer*, kalkulator, *stopwatch*, termometer dan timbangan.

Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan eksperimen dan melakukan pengamatan tentang alat penggiling *multifucer*. Kemudian penelitian ini akan dilaksanakan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu beda jenis varietas biji kopi dan beda ukuran mesh, dengan tiga kali ulangan pada tiap perlakuan. Setelah itu, dilakukan pengujian alat dan pengamatan parameter.

Penentuan mutu biji kopi yang dipakai

Disiapkan biji kopi robusta dan arabika yang belum disangrai masing – masing sebanyak 3 kg. Dihitung nilai cacat biji kopi tersebut berdasarkan ketentuan mutu SNI dengan mengambil sampel biji kopi sebanyak 300 gr dari masing – masing varietas biji kopi dengan 3 kali ulangan. Dihitung kadar air biji kopi tersebut dengan mengambil sampel biji kopi sebanyak 10 g dari masing-masing varietas dengan 3 kali ulangan. Kemudian ditentukan mutu biji kopi tersebut berdasarkan nilai mutu SNI.

Pengujian alat *multifucer*

Disangrai dahulu biji kopi yang akan digiling. Ditimbang biji kopi yang akan digiling sebanyak 300 g. Digiling biji kopi tersebut hingga menjadi bubuk. Ditampung hasil gilingan kopi di dalam baskom. Dicatat waktu yang dibutuhkan untuk melakukan penggilingan. Dihitung kapasitas penggilingan yang dihasilkan alat ini per satuan waktu. Dihitung persentase bubuk kopi yang lolos ayakan. Dihitung kadar air bubuk kopi tersebut. Dihitung persentase bubuk kopi yang larut terhadap air dengan menggunakan metode gravimetrik. Kemudian diuji bubuk kopi tersebut berdasarkan organoleptik. Perlakuan tersebut diulangi sebanyak 3 kali ulangan.

Parameter yang Diamati

Kapasitas efektif alat

Kapasitas efektif alat (KA) dapat dihitung dari berat bahan (W) yang digiling alat ini per satuan waktu (t) pada tiap perlakuan. Kapasitas efektif alat dihitung dengan rumus:

$$KA = \frac{W}{t} \dots\dots\dots(1)$$

Persentase bahan yang lolos ayakan

Perhitungan persentase bahan yang lolos ayakan (PL) dilakukan dengan pemisahan bubuk kopi yang lolos ayakan dengan bubuk kopi yang tidak lolos ayakan secara mekanis yang ditandai dengan ukuran yang lebih besar serta menggumpal di dalam ayakan. Ditimbang berat bahan yang lolos ayakan (W1) kemudian dibagi berat bahan awal (Wo). Persentase bahan yang lolos ayakan dihitung dengan rumus:

$$PL = \frac{W1}{Wo} \times 100 \% \dots\dots\dots(2)$$

Kadar air bubuk kopi

Kadar air bubuk kopi (Ka) merupakan salah satu parameter mutu yang perlu diperhatikan. Sesuai dengan mutu SNI, kadar air bubuk kopi maksimum 7 %. Kadar air bubuk kopi dapat dihitung dari pengambilan 3 sampel bubuk kopi sebanyak 10 g (Wo) dari setiap perlakuan. Sampel tersebut dikeringkan ke dalam oven dengan suhu 105°C selama 5 jam. Kemudian ditimbang berat sampel yang telah dikeringkan (W1). Kadar air bubuk kopi dihitung dengan rumus :

$$Ka = \frac{Wo - W1}{Wo} \times 100 \% \dots\dots\dots(3)$$

Persentase bubuk kopi yang larut terhadap air

Persentase kelarutan (PK) ini merupakan salah satu parameter mutu yang perlu diperhatikan. Sesuai dengan mutu SNI, persentase kelarutan bubuk kopi 20-36 %. Persentase bubuk kopi yang larut terhadap air dilakukan dengan pemisahan antara padatan bubuk kopi dengan zat atau senyawa bubuk yang larut terhadap air dengan menggunakan kertas saring *whatman* yang berdiameter pori 7 µm. Perhitungan persentase bubuk kopi yang larut terhadap air dapat dilakukan dengan cara dimasukan air mendidih kedalam gelas ukur sebanyak 20 ml. Dimasukan bubuk kopi kedalam gelas ukur sebanyak 1 g (Wo). Didiamkan hingga bahan bercampur. Disaring air kopi tadi dengan menggunakan kertas *whatman* berdiameter pori 7 µm selama 2 jam sehingga terpisah antara sari kopi yang terlarut dalam air dengan bubuk kopi yang tidak larut dalam air. Dikeringkan bubuk kopi yang tidak terlarut ke dalam oven pada suhu 105°C selama 2 jam. Dihitung berat bubuk kopi yang tidak terlarut (W1). Dihitung persentase bubuk kopi yang larut terhadap air. Persentase bubuk kopi yang larut terhadap air dihitung dengan menggunakan rumus :

$$PK = \frac{W_o - W_1}{W_o} \times 100 \% \dots \dots \dots (4)$$

Uji Organoleptik

Pengujian bubuk kopi terhadap organoleptik dilakukan untuk melihat seberapa besar bubuk kopi yang dihasilkan dapat diterima oleh konsumen. Pengujian ini dilakukan pada 10 orang yang benar-benar menyukai minuman kopi (sebagai *taster*) untuk setiap perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Beda Varietas Kopi

Dari hasil penelitian yang dilakukan secara umum diperoleh bahwa beda jenis varietas biji kopi berpengaruh terhadap setiap parameter. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh beda varietas kopi terhadap parameter yang diamati.

Varietas	KA (kg/jam)	PL (%)	Ka (%)	Uji Organoleptik		PK (%)
				Aroma	Rasa	
V1	24,16	87,6	1,72	1,78	1,78	25,7
V2	22,55	89,4	1,93	3,33	2,89	26,9

Keterangan : V1 = Kopi robusta, V2 = Kopi arabika, Kea = Kapasitas efektif alat, PL = Persentase bahan yang lolos ayakan, Ka = Kadar air bubuk kopi, PK = Persentase bubuk kopi yang larut terhadap air.

Tabel 1 menunjukkan bahwa beda jenis varietas biji kopi memberikan pengaruh terhadap parameter yang diamati. Kapasitas efektif alat yang tertinggi terdapat pada perlakuan V1 yaitu sebesar 24.16 kg/jam, terendah pada perlakuan V2 yaitu sebesar 22.55 kg/jam. Persentase bahan yang lolos ayakan tertinggi terdapat pada perlakuan V2 yaitu sebesar 89.44 %, terendah terdapat pada perlakuan V1 yaitu 87.56 %. Kadar air bubuk kopi tertinggi terdapat pada perlakuan V2 yaitu sebesar 1,93 %, terendah terdapat pada perlakuan V1 yaitu 1,72 %. Persentase bubuk kopi yang larut terhadap air tertinggi terdapat pada perlakuan V2 yaitu sebesar 26,89 %, terendah terdapat pada perlakuan V1 yaitu sebesar 25,67 %. Uji organoleptik aroma tertinggi terdapat pada perlakuan V2 yaitu sebesar 3,33 yang artinya bubuk kopi tersebut memiliki aroma khas, terendah terdapat pada perlakuan V1 yaitu sebesar 1,78 yang artinya bubuk kopi tersebut memiliki aroma cukup khas. Uji organoleptik rasa tertinggi terdapat pada perlakuan V2 yaitu sebesar 2,89 yang artinya bubuk kopi tersebut memiliki rasa khas, terendah terdapat pada perlakuan V1 yaitu sebesar 1,78 yang artinya bubuk kopi tersebut memiliki rasa cukup khas.

Pengaruh Beda Ukuran Mesh

Dari hasil penelitian yang dilakukan secara umum diperoleh bahwa beda jenis varietas biji kopi berpengaruh terhadap setiap parameter. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh beda ukuran mesh terhadap parameter yang diamati.

Ukuran Mesh	KA (kg/jam)	PL (%)	Ka (%)	Uji Organoleptik		PK (%)
				Aroma	Rasa	
M1	15,43	92,7	1,38	1,83	1,50	21,5
M2	19,48	87,8	1,82	2,50	2,33	24,5
M3	35,16	85,0	2,28	3,33	3,17	32,8

Keterangan : M1 = 150 mesh, M2 = 200 mesh, M3 = 250 mesh, Kea = Kapasitas efektif alat, PL = Persentase bahan yang lolos ayakan, Ka = Kadar air bubuk kopi, PK = Persentase bubuk kopi yang larut terhadap air.

Tabel 2 menunjukkan bahwa beda ukuran mesh memberikan pengaruh terhadap parameter yang diamati. Kapasitas efektif alat yang tertinggi terdapat pada perlakuan M3 yaitu sebesar 35,16 kg/jam, terendah pada perlakuan M1 yaitu sebesar 15,43 kg/jam. Persentase bahan yang lolos ayakan tertinggi terdapat pada perlakuan M1 yaitu sebesar 92,67 %, terendah terdapat pada perlakuan M3 yaitu 85 %. Kadar air bubuk kopi tertinggi terdapat pada perlakuan M3 yaitu sebesar 2,28 %, terendah terdapat pada perlakuan M1 yaitu 1,38 %. Persentase bubuk kopi yang larut terhadap air tertinggi terdapat pada perlakuan M3 yaitu sebesar 32,83 %, terendah terdapat pada perlakuan M1 yaitu sebesar 21,50 %. Uji organoleptik aroma tertinggi terdapat pada perlakuan M3 yaitu sebesar 3,33 yang artinya bubuk kopi tersebut memiliki aroma khas, terendah terdapat pada perlakuan M1 yaitu sebesar 1,83 yang artinya bubuk kopi tersebut memiliki aroma cukup khas. Uji organoleptik rasa tertinggi terdapat pada perlakuan M3 yaitu sebesar 3,17 yang artinya bubuk kopi tersebut memiliki rasa khas, terendah terdapat pada perlakuan M1 yaitu sebesar 1,50 yang artinya bubuk kopi tersebut memiliki rasa cukup khas.

Untuk mengetahui sejauh mana pengaruh dari setiap perlakuan yang diberikan terhadap parameter yang diamati dapat dilihat pada daftar analisa sidik ragam dari masing-masing parameter, yang selanjutnya diuji dengan uji *duncan multiple range test* (DMRT).

Kapasitas Efektif Alat

Pengaruh beda varietas kopi

Dari daftar sidik ragam dapat diketahui bahwa perlakuan beda varietas kopi memberikan pengaruh berbeda tidak nyata

terhadap kapasitas efektif alat yang dihasilkan sehingga pengujian dengan menggunakan analisa *duncan multiple range test* (DMRT) tidak dilanjutkan.

Pengaruh beda ukuran mesh

Dari daftar sidik ragam dapat diketahui bahwa perlakuan beda ukuran mesh memberikan pengaruh sangat nyata terhadap kapasitas efektif alat. Hasil pengujian dengan menggunakan analisa *duncan multiple range test* (DMRT) menunjukkan bahwa pengaruh beda ukuran mesh terhadap kapasitas efektif alat untuk tiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.

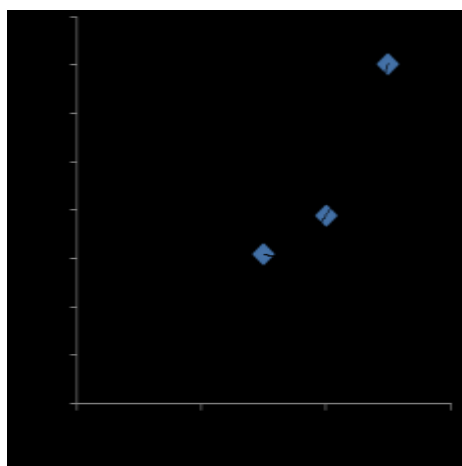
Tabel 1. Uji DMRT efek utama pengaruh beda ukuran mesh terhadap kapasitas efektif alat.

Jarak P	DMRT		Perlakuan	Rataan (kg/jam)	notasi	
	0.05	0.01			0.05	0.01
-	-	-	M1	15.43	a	A
2	3.53	5.03	M2	19.48	b	A
3	3.70	5.31	M3	35.16	c	B

Keterangan: Notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% dan sangat nyata pada taraf 1%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pada perlakuan M3 berbeda nyata dengan perlakuan M2 dan M1, dan perlakuan M2 berbeda nyata dengan perlakuan M1.

Hubungan pengaruh beda ukuran mesh terhadap kapasitas efektif alat dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pengaruh beda ukuran mesh terhadap kapasitas efektif alat.

Dari Gambar 1 dapat diketahui bahwa semakin kecil ukuran mesh yang digunakan maka kapasitas efektif alat juga semakin minimum. Hal ini kemungkinan dipengaruhi oleh jumlah lubang pengeluaran pada ayakan 150

mesh lebih sedikit sehingga memerlukan waktu yang lebih lama untuk melakukan penggilingan. Dan semakin besar ukuran mesh yang digunakan maka lubang pengeluaran semakin banyak sehingga memerlukan waktu yang lebih cepat untuk melakukan penggilingan.

Dapat dilihat dari ayakan 150 mesh memiliki kapasitas efektif alat sebesar 15,43 kg/jam, pada ayakan 200 mesh kapasitas efektif alat sebesar 19,48 kg/jam dan pada ayakan 250 mesh kapasitas efektif alat sebesar 35,16 kg/jam.

Pengaruh interaksi beda varietas kopi dengan beda ukuran mesh

Dari hasil analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa interaksi perlakuan beda varietas kopi dengan beda ukuran mesh memberi pengaruh berbeda tidak nyata terhadap kapasitas efektif alat yang dihasilkan sehingga pengujian dengan menggunakan analisa *duncan multiple range test* (DMRT) tidak dilanjutkan.

Persentase Bahan yang Lolos Ayakan Pengaruh beda varietas kopi

Dari daftar sidik ragam dapat diketahui bahwa perlakuan beda varietas kopi memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap persentase bahan yang lolos ayakan yang dihasilkan sehingga pengujian dengan menggunakan analisa *duncan multiple range test* (DMRT) tidak dilanjutkan.

Pengaruh beda ukuran mesh

Dari daftar sidik ragam dapat diketahui bahwa perlakuan beda ukuran mesh memberikan pengaruh sangat nyata terhadap persentase bahan yang lolos ayakan. Hasil pengujian dengan menggunakan analisa *duncan multiple range test* (DMRT) menunjukkan bahwa pengaruh beda ukuran mesh terhadap persentase bahan yang lolos ayakan untuk tiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.

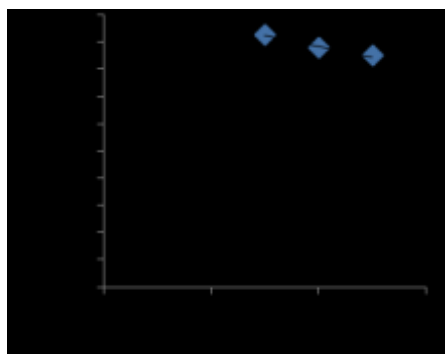
Tabel 4. Uji DMRT efek utama pengaruh beda ukuran mesh terhadap persentase bahan yang lolos ayakan.

Jarak P	DMRT		Perlakuan	Rataan (%)	notasi	
	0.05	0.01			0.05	0.01
-	-	-	M3	85.00	a	A
2	4.44	6.63	M2	87.83	a	AB
3	4.65	6.67	M1	92.67	b	B

Keterangan: Notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% dan sangat nyata pada taraf 1%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan M1 berbeda nyata dengan perlakuan M2 dan M3, dan perlakuan M2 berbeda tidak nyata dengan perlakuan M3.

Hubungan pengaruh beda ukuran mesh terhadap persentase bahan yang lolos ayakan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengaruh beda ukuran mesh terhadap persentase bahan yang lolos ayakan.

Dari Gambar 2 dapat diketahui bahwa semakin kecil ukuran mesh yang digunakan maka persentase bahan yang lolos ayakan maksimum. Hal ini kemungkinan dipengaruhi oleh besar diameter lubang/pori pengeluaran pada ayakan yang digunakan. Pada ayakan 150 mesh diameter pori ayakan sebesar 0,75 mm, pada ayakan 200 mesh sebesar 0,65 mm, dan pada ayakan 250 mesh sebesar 0,55 mm. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar diameter pori ayakan maka akan semakin besar juga persentase bahan yang lolos ayakan.

Dapat dilihat dari ayakan 150 mesh memiliki persentase bahan yang lolos ayakan sebesar 92,67 %, pada ayakan 200 mesh persentase bahan yang lolos ayakan sebesar 87,83 % dan pada ayakan 250 mesh persentase bahan yang lolos ayakan sebesar 85,00 %.

Dari perlakuan ini dapat disimpulkan bahwa persentase bahan yang lolos ayakan pada alat multifuser, ayakan yang digunakan maksimum 150 mesh.

Pengaruh interaksi beda varietas kopi dengan beda ukuran mesh

Dari hasil analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa interaksi perlakuan beda varietas kopi dengan beda ukuran mesh memberi pengaruh berbeda tidak nyata terhadap persentase bahan yang lolos ayakan yang dihasilkan sehingga pengujian dengan menggunakan analisa *duncan multiple range test* (DMRT) tidak dilanjutkan.

Kadar Air Bubuk Kopi

Pengaruh beda varietas kopi

Dari daftar sidik ragam dapat diketahui bahwa perlakuan beda varietas kopi memberikan pengaruh berbeda tidak nyata

terhadap kadar air bubuk kopi yang dihasilkan sehingga pengujian dengan menggunakan analisa *duncan multiple range test* (DMRT) tidak dilanjutkan.

Pengaruh beda ukuran mesh

Dari daftar sidik ragam dapat diketahui bahwa perlakuan beda ukuran mesh memberikan pengaruh sangat nyata terhadap persentase bahan yang lolos ayakan. Hasil pengujian dengan menggunakan analisa *duncan multiple range test* (DMRT) menunjukkan bahwa pengaruh beda ukuran mesh terhadap kadar air bubuk kopi untuk tiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 5.

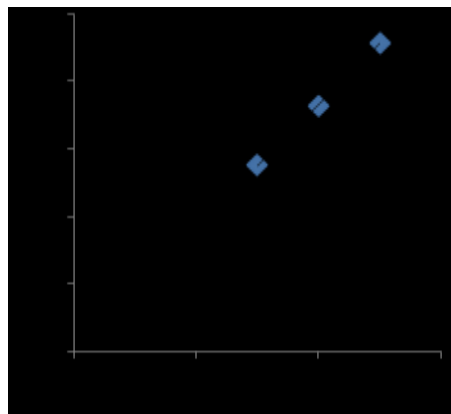
Tabel 5. Uji DMRT efek utama pengaruh beda ukuran mesh terhadap kadar air bubuk kopi.

Jarak P	DMRT		Perlakuan	Rataan (%)	notasi	
	0.05	0.01			0.05	0.01
-	-	-	M1	1.38	a	A
2	0.28	0.40	M2	1.82	b	B
3	0.29	0.43	M3	2.28	c	C

Keterangan: Notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% dan sangat nyata pada taraf 1%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan M1 berbeda nyata dengan perlakuan M2 dan M3, dan perlakuan M2 berbeda nyata dengan perlakuan M3.

Hubungan pengaruh beda ukuran mesh terhadap kadar air bubuk kopi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pengaruh beda ukuran mesh terhadap kadar air bubuk kopi.

Gambar 3 menunjukkan bahwa semakin besar ukuran mesh, maka semakin besar juga kadar air bubuk kopi. Hal ini disebabkan bubuk kopi yang lebih halus atau yang mempunyai luas penampang permukaan yang sangat kecil lebih cepat menyerap uap air atau udara basah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lestari (2009) bahwa ukuran partikel yang semakin kecil akan

membentuk bidang *interfacial* lebih luas antara fase padat dan fase cair, sehingga jarak lintasan untuk sudut terdifusi di dalam partikel sampai permukaan menjadi lebih pendek sehingga bubuk kopi yang lebih halus memiliki kadar air yang lebih besar.

Menurut SNI, mutu bubuk kopi terhadap parameter kadar air menyatakan bahwa kadar air bubuk kopi yang baik maksimum 7 %. Hal ini menunjukkan bahwa mutu bubuk kopi yang dihasilkan sudah memenuhi standar SNI. Dimana kadar air bubuk kopi yang baik yaitu jauh dari nilai kadar air maksimum sehingga kadar air yang paling baik yaitu pada perlakuan 150 mesh sebesar 1,38 %.

Pengaruh interaksi beda varietas kopi dengan beda ukuran mesh

Dari hasil analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa interaksi perlakuan beda varietas kopi dengan beda ukuran mesh memberi pengaruh berbeda tidak nyata terhadap kadar air bubuk kopi yang dihasilkan sehingga pengujian dengan menggunakan analisa *duncan multiple range test* (DMRT) tidak dilanjutkan.

Persentase Bubuk Kopi yang Larut Terhadap Air

Pengaruh beda varietas kopi

Dari daftar sidik ragam dapat diketahui bahwa perlakuan beda varietas kopi memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap persentase bubuk kopi yang larut terhadap air yang dihasilkan sehingga pengujian dengan menggunakan analisa *duncan multiple range test* (DMRT) tidak dilanjutkan.

Pengaruh beda ukuran mesh

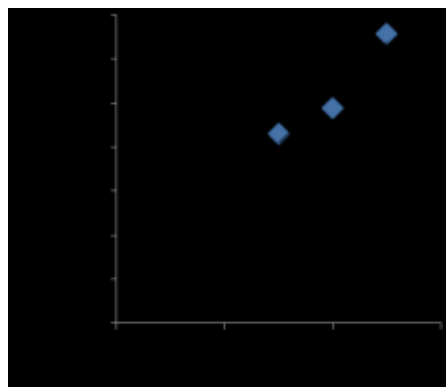
Dari daftar sidik ragam dapat diketahui bahwa perlakuan beda ukuran mesh memberikan pengaruh sangat nyata terhadap persentase bubuk kopi yang larut terhadap air. Hasil pengujian dengan menggunakan analisa *duncan multiple range test* (DMRT) menunjukkan bahwa pengaruh beda ukuran mesh terhadap persentase bubuk kopi yang larut terhadap air untuk tiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Uji DMRT efek utama pengaruh beda ukuran mesh terhadap persentase bubuk kopi yang larut terhadap air.

Jarak P	DMRT		Perlakuan	Rataan (%)	notasi	
	0.05	0.01			0.05	0.01
-	-	-	M1	21.50	a	A
2	3.79	5.38	M2	24.50	a	A
3	3.96	5.68	M3	32.83	b	B

Keterangan: Notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% dan sangat nyata pada taraf 1%.

Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan M3 berbeda nyata dengan perlakuan M1 dan M2, dan perlakuan M1 berbeda tidak nyata dengan perlakuan M2. Hubungan antara pengaruh beda ukuran mesh terhadap persentase bubuk kopi yang larut terhadap air dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pengaruh beda ukuran mesh terhadap persentase bubuk kopi yang larut terhadap air.

Gambar 4 menunjukkan bahwa semakin besar ukuran mesh maka semakin besar pula persentase bubuk kopi yang larut terhadap air. Hal ini disebabkan karena semakin besar ukuran mesh yang digunakan maka bubuk kopi yang dihasilkan akan semakin halus. Bubuk kopi yang semakin halus memiliki luas penampang permukaan yang semakin kecil, sehingga bubuk kopi yang semakin halus akan lebih mudah larut kedalam air. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lestari (2009) bahwa ukuran partikel yang semakin kecil akan membentuk bidang *interfacial* lebih luas antara fase padat dan fase cair, sehingga jarak lintasan untuk sudut terdifusi di dalam partikel sampai permukaan menjadi lebih pendek, bidang *transfer* semakin luas, kecepatan kelarutan semakin meningkat.

Menurut SNI, mutu bubuk kopi terhadap parameter kadar sari/kadar kelarutan menyatakan bahwa kadar kelarutan bubuk kopi yang baik sebesar 20 – 36 %. Hal ini menunjukkan bahwa mutu bubuk kopi yang dihasilkan sudah memenuhi standar SNI. Mutu bubuk kopi yang paling baik adalah pada ukuran mesh 250 dengan kadar sari/kadar kelarutan sebesar 32,83 % karena kadar kelarutan bubuk kopi tersebut mendekati nilai kadar kelarutan maksimum.

Pengaruh interaksi beda varietas kopi dengan beda ukuran mesh

Dari hasil analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa interaksi perlakuan beda varietas kopi dengan beda ukuran mesh

memberi pengaruh berbeda tidak nyata terhadap persentase bubuk kopi yang larut terhadap air yang dihasilkan sehingga pengujian dengan menggunakan analisa *duncan multiple range test* (DMRT) tidak dilanjutkan.

Uji Organoleptik

Aroma

Hasil pengujian organoleptik aroma pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Data kuisioner uji organoleptik aroma.

Perlakuan	Rataan pengujian organoleptik aroma
V1M1	1
V1M2	1,5
V1M3	2,56
V2M1	2,26
V2M2	2,96
V2M3	3,46

Keterangan : V1 = Kopi Robusta, V2 = Kopi Arabika, M1 = 150 mesh, M2 = 200 mesh, M3 = 250 mesh

Tabel 7 menunjukkan bahwa nilai rata-rata uji organoleptik aroma pada perlakuan V1M1 sebesar 1 yang artinya bubuk kopi tersebut beraroma sedikit khas, nilai rata-rata uji organoleptik aroma pada perlakuan V1M2 sebesar 1,5 yang artinya bubuk kopi tersebut beraroma cukup khas, nilai rata-rata uji organoleptik aroma pada perlakuan V1M3 sebesar 2,4 yang artinya bubuk kopi tersebut beraroma cukup khas. Dan nilai rata-rata uji organoleptik aroma pada perlakuan V2M1 sebesar 2,4 yang artinya bubuk kopi tersebut beraroma cukup khas, nilai rata-rata uji organoleptik aroma pada perlakuan V2M2 sebesar 3,2 yang artinya bubuk kopi tersebut beraroma khas, serta nilai rata-rata uji organoleptik aroma pada perlakuan V2M3 sebesar 3,9 yang artinya bubuk kopi tersebut beraroma sangat khas.

Berdasarkan pengujian organoleptik aroma yang telah dilakukan maka diperoleh hasil yang terbaik terdapat pada perlakuan V2M3 sebesar 3,9 yang artinya bubuk kopi tersebut beraroma sangat khas, dan yang kurang baik terdapat pada perlakuan V1M1 sebesar 1 yang artinya bubuk kopi tersebut beraroma sedikit khas.

Rasa

Hasil pengujian organoleptik rasa pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 8. Tabel 8 menunjukkan bahwa nilai rata-rata uji organoleptik rasa pada perlakuan V1M1 sebesar 1 yang artinya bubuk kopi tersebut beraroma sedikit khas, nilai rata-rata uji organoleptik rasa

pada perlakuan V1M2 sebesar 1,5 yang artinya bubuk kopi tersebut beraroma cukup khas, nilai rata-rata uji organoleptik rasa pada perlakuan V1M3 sebesar 2,56 yang artinya bubuk kopi tersebut beraroma khas. Dan nilai rata-rata uji organoleptik rasa pada perlakuan V2M1 sebesar 2,26 yang artinya bubuk kopi tersebut beraroma cukup khas, nilai rata-rata uji organoleptik rasa pada perlakuan V2M2 sebesar 2,96 yang artinya bubuk kopi tersebut beraroma khas, serta nilai rata-rata uji organoleptik rasa pada perlakuan V2M3 sebesar 3,46 yang artinya bubuk kopi tersebut beraroma khas.

Tabel 8. Data kuisioner uji organoleptik rasa.

Perlakuan	Rataan uji organoleptik aroma
V1M1	1
V1M2	1,5
V1M3	2,4
V2M1	2,4
V2M2	3,2
V2M3	3,9

Keterangan : V1 = Kopi Robusta, V2 = Kopi Arabika, M1 = 150 mesh, M2 = 200 mesh, M3 = 250 mesh

Berdasarkan pengujian organoleptik rasa yang telah dilakukan maka diperoleh hasil yang terbaik terdapat pada perlakuan V2M3 sebesar 3,46 yang artinya bubuk kopi tersebut beraroma khas, dan yang kurang baik terdapat pada perlakuan V1M1 sebesar 1 yang artinya bubuk kopi tersebut beraroma sedikit khas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pengaruh beda varietas kopi memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap setiap parameter sedangkan pengaruh beda ukuran mesh memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap setiap parameter. Serta pengaruh interaksi beda varietas kopi dan beda ukuran mesh memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap setiap parameter.

Perlakuan yang terbaik secara umum adalah V2M3 dengan mempertimbangkan mutu bubuk kopi yang dihasilkan terhadap parameter persentase bubuk kopi yang larut terhadap air sebesar 33 % serta dari uji organoleptik rasa dan aroma yang memberikan kriteria bubuk kopi terbaik dari setiap perlakuan.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai mutu kopi dengan parameter yang berbeda seperti kadar abu bubuk kopi dan kealkalian abu bubuk kopi. Untuk pengujian alat

perlu dilakukan lebih lanjut dengan komoditi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

James JS. 1990. Komoditi Kopi. Kanisius. Yogyakarta.

Lestari, H. 2009. Pelarut Air, Organik dan Non Organik. Suara Merdeka. Semarang. [25 April 2012].

Najiyati S dan Danarti. 1989. Kopi Budidaya dan Penanganan Lepas Panen. Penebar Swadaya. Jakarta.

Wirakartakusumah, A. 1992. Peralatan dan Unit Proses Industri Pangan. Intstitut Pertanian Bogor, Bogor.