

**KAJIAN PASCA PANEN DAN MUTU BIJI KOPI ROBUSTA
PETANI DI LOKASI PRIMA TANI LAMPUNG UTARA
(Studi Kasus di Desa Suka Marga,
Kecamatan Abung Tinggi, Lampung Utara)**

Alvi Yani

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung
Jl. Z.A Pagar Alam. No.1A, Bandar Lampung
alvi_lukman@yahoo.co.id

ABSTRAK

Survei dan analisis mutu biji kopi petani dilaksanakan di lokasi Prima Tani, Desa Suka Marga, Kecamatan Abung Tinggi, Kabupaten Lampung Utara dari bulan Mei sampai Juni 2006. Pengkajian ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai kajian pasca panen dan mutu biji kopi Robusta rakyat. Survei dilakukan dengan wawancara langsung dengan petani menggunakan kuesioner (50 responden). Analisis dilakukan terhadap kadar air dan mutu fisik biji kopi menurut SNI (1999). Dari hasil survei diketahui bahwa penanganan pasca panen biji kopi di Desa Suka Marga, Kecamatan Abung Tinggi, Kabupaten Lampung Utara masih kurang baik sehingga perlu dilakukan perbaikan. Kisaran kadar air biji kopi petani berkisar antara 11.24 – 20.31 % dengan kadar air yang melebihi 13% sebanyak 36 sampel (72%). Analisis mutu biji kopi menunjukkan bahwa total nilai cacat (TNC) biji kopi yang dihasilkan oleh petani yaitu 271.35 (yang dikeringkan di atas terpal) dan 379.9 (yang dikeringkan di atas tanah), sehingga klasifikasi mutu biji kopi petani berdasarkan TNC tidak memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan oleh SNI (1999).

Kata Kunci : Biji Kopi, Mutu, Pasca Panen, Prima Tani

PENDAHULUAN

Provinsi Lampung merupakan salah satu sentra produksi kopi di Indonesia juga dikenal sebagai segitiga emas penghasil kopi Robusta bersama-sama dengan Provinsi Bengkulu dan Sumatera Selatan. Di daerah Lampung sentra produksi kopi terletak di Kabupaten Lampung Barat, Tanggamus, Way Kanan dan Lampung Utara dengan jenis yang dominan ditanam Robusta. Luas areal pertanaman kopi di Provinsi Lampung adalah 165 971 ha dengan rata-rata produksi 800 kg/ha (BPS, 2005). Di lokasi Primatani yaitu di desa Suka Marga, Kecamatan Abung Tinggi, Kabupaten Lampung Utara luas perkebunan kopi 81.870 ha (163.740 batang) dengan produksi tahun 2005 sebesar 38 770 kg.

Penilaian mutu kopi ekspor Indonesia saat ini masih berdasarkan pada sistem nilai cacat, kondisi fisik biji, yang diatur oleh SNI-01-2907-1992 revisi 1999. Secara umum dapat dikatakan kondisi fisik kopi dapat menggambarkan mutu cita rasanya, tetapi tidak mutlak. Mutu biji kopi sangat dipengaruhi oleh penanganan panen dan pascapanen yang meliputi cara panen, sortasi, proses pengeringan, penyimpanan, dan penanganan dalam pengolahan (Tardjoni dan Yani, 2004).

Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan “kajian Pascapanen dan Mutu Biji Kopi Robusta Petani di Lokasi Prima Tani Lampung Utara” yang bertujuan untuk mengetahui informasi mengenai mutu kopi Robusta rakyat dan pola produksi di lokasi Prima Tani Lampung Utara Diharapkan dari pengkajian ini adanya perbaikan terhadap mutu biji kopi rakyat yang memenuhi standar mutu yang ditetapkan SNI.

BAHAN DAN METODE

Pengkajian ini dilakukan pada saat panen raya kopi (bulan April – Mei 2006) di lokasi Prima Tani Desa Suka Marga, Kecamatan Abung Tinggi, Kabupaten Lampung Utara.

Pengkajian terdiri atas dua tahapan kegiatan yaitu survai di lapangan dan analisis mutu di laboratorium. survai dilakukan dengan menggunakan kuesioner untuk 50 responden/petani dengan wawancara secara langsung di lokasi survei. Kuesioner berisikan pertanyaan mengenai permasalahan pascapanen yang dihadapi dan pola produksi biji kopi. Analisis mutu dilakukan di laboratorium BPTP lampung dengan mengambil sampel biji kopi petani.

Pengamatan dilakukan terhadap kadar air biji dan mutu fisik biji kopi. Analisa kadar air ditentukan berdasarkan berat basah dengan menggunakan metode oven (SNI, 1999). Sedangkan analisis mutu fisik biji kopi ditentukan berdasarkan SNI 01-2907-1992 (SNI, 1999), dengan mengambil 300 sampel biji kopi petani, ditentukan berdasarkan jumlah biji cacat (Tabel 1) dan selanjutnya mutu diklasifikasikan berdasarkan sistem nilai cacat tersebut (Tabel 2).

Tabel 1. Penentuan besarnya nilai cacat biji kopi

No.	Jenis cacat	Nilai cacat
1.	1 (satu) biji hitam	1
2.	2 (dua) biji hitam sebagian	1/2
3.	1 (satu) biji hitam pecah	1/2
4.	1 (satu) kopi gelondongan	1
5.	1 (satu) biji coklat	1/4
6.	1 (satu) kulit kopi (<i>husk</i>) ukuran besar	1
7.	1 (satu) kulit kopi (<i>husk</i>) ukuran sedang	1/2
8.	1 (satu) kulit kopi (<i>husk</i>) ukuran kecil	1/5
9.	1 (satu) biji berkulit tanduk	1/2
10.	1 (satu) kulit tanduk berukuran besar	1/2
11.	1 (satu) kulit tanduk berukuran sedang	1/5
12.	1 (satu) kulit tanduk berukuran kecil	1/10
13.	1 (satu) biji pecah	1/5
14.	1 (satu) biji muda	1/5
15.	1 (satu) biji berlubang satu	1/10
16.	1 (satu) biji berlubang lebih dari satu	1/5
17.	1 (satu) biji bertutul-tutul (untuk proses basah)	1/10
18.	1 (satu) ranting, tanah atau batu berukuran besar	5
19.	1 (satu) ranting, tanah atau batu berukuran sedang	2
20.	1 (satu) ranting, tanah atau batu berukuran kecil	1

Sumber : SNI, 1999

Tabel 2. Klasifikasi mutu berdasarkan sistem nilai cacat

Mutu	Kriteria Mutu
Mutu 1	Jumlah nilai cacat maksimum 11
Mutu 2	Jumlah nilai cacat 12-25
Mutu 3	Jumlah nilai cacat 26-44
Mutu 4	Jumlah nilai cacat 45-80
Mutu 5	Jumlah nilai cacat 81-150
Mutu 6	Jumlah nilai cacat 151-225

Sumber : SNI,1999

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pola produksi dan penanganan pascapanen biji kopi petani

Pola produksi biji kopi dan permasalahan pascapanen yang dihadapi oleh petani di Desa Suka Marga, Kecamatan Abung Tinggi, Kabupaten Lampung Utara disajikan pada Tabel 3.

Hampir semua kopi yang diproduksi oleh petani dilakukan dengan pengolahan secara kering. Pada umumnya petani di Desa Suka Marga menanam kopi jenis Robusta (*Coffea robusta*) (100%).

Waktu pemanenan ditentukan berdasarkan warna buah (100% dari responden), yaitu apabila dalam satu tangkai telah terdapat buah yang berwarna merah menunjukkan bahwa buah siap untuk dipanen. Pemanenan buah kopi umumnya dilakukan oleh petani dengan cara diracut/sekaligus dipanen (95%), hanya 5% dari responden yang memanen buah kopi dengan cara dipilih. Pemanenan secara racutan menyebabkan buah yang masih hijau ikut terbawa saat pemanenan. Buah hasil panen setelah disimpan kemudian dijemur. Sebelum dijemur, buah kopi disimpan selama < 1 – 3 hari (90% dari responden) atau hanya kadang-kadang disimpan (10% dari responden).

Sebagian besar petani menjemur buah kopi di atas plastik /lamporan (62.0 % dari responden), hanya sebagian kecil yang menjemur menggunakan lantai semen (31.0% dari responden) dan di atas tanah (7% dari responden). Kopi yang dijemur berupa buah kopi yang dipanen tanpa melakukan pemecahan kulit buah (100% dari responden). Tidak dijumpai petani yang melakukan pemecahan buah kopi terlebih dahulu sebelum dikeringkan. Pada umumnya lama penjemuran adalah 7 – 10 hari (87% dari responden). Pada daerah yang lembab penjemuran dapat mencapai 14 hari. Selama penjemuran kopi dibalik-balik setiap 1 – 2 jam sekali dengan menggunakan garpu kayu. Pada waktu hujan petani mengumpulkan buah kopinya dan menutup tumpukan dengan terpal plastik serta membiarkannya tetap di tempat penjemuran. Kadang-kadang hal ini dilakukan lebih dari satu hari sehingga mengakibatkan biji hitam dan ditumbuhi cendawan.

Tabel 3. Pola produksi dan permasalahan pascapanen kopi di tingkat petani di Desa Suka Marga, Kecamatan Abung Tinggi, Kabupaten Lampung Utara

No.	Subjek	% responden
1.	Jenis kopi yang ditanam:	
	a. Robusta	100
	b. Arabika	0
	c. campuran keduanya	0
2.	Luas kepemilikan kebun:	
	a. 0,5 - 1 ha	60.0
	b. 2 ha	20.0
	c. 3 ha – 4 ha	20.0
3.	Patokan waktu panen :	
	a. warna buah	100
	b. ukuran buah	0
4.	Cara pemanenan buah :	
	a. dipilih	5
	b. racutan	95.0
5.	Melakukan penyimpanan buah sebelum buah dikeringkan/dijemur	
	a. ya	90.0
	b. tidak	0
	c. kadang-kadang	10.0
6.	Lama penyimpanan buah :	
	a. < 1 hari	20.0
	b. 1 – 3 hari	70.0
	c. > 3 hari	5.0
	d. tergantung panen	5.0
7.	Cara menyimpan buah :	
	a. dihamparkan	90.0
	b. dalam karung goni	0
	c. dalam karung plastik (polipropilena)	10.0
8.	Melakukan pemecahan kulit buah sebelum buah dikeringkan/dijemur	
	a. ya	0
	b. tidak	100
9.	Lantai/alas yang digunakan untuk mengeringkan biji kopi :	
	a. tanah	31.0
	b. plastik /lamporan	62.0
	c. lantai semen	7.0
10.	Lama pengeringan :	
	a. 3 hari	7.0
	b. 7 – 10 hari	87.0
	c. 14 hari	6.0
11.	Cara mengetahui biji kopi telah kering :	
	a. berdasarkan pengalaman	100
	b. menggunakan alat pengukur kadar air (Cera tester)	0
12.	Bentuk biji kopi yang disimpan :	
	a. gelondong kering	57.0
	b. kopi beras	36.1
	c. tidak menyimpan	6.9

13.	Lama penyimpanan biji kopi :	
	a. < 1 hari	40.0
	b. 1- 7 hari	50.0
	c. > 7 hari	10.0
14.	Kemasan yang digunakan untuk menyimpan kopi :	
	a. karung goni	0
	b. karung plastik (polipropilena)	100
	c. dihamparkan di lantai	0
15.	Masalah pasca panen yang dihadapi :	
	a. serangan hama (serangga)	51.6
	b. serangan cendawan	29.0
	c. sarana pengolahan	19.4
16.	Masalah biji kopi bercendawan:	
	a. ya	50.0
	b. tidak	50.0
17.	Penyuluhan tentang pasca panen kopi	
	a. ada	0
	b. tidak ada	100
18.	Pembeli biji kopi	
	a. pedagang pengumpul tingkat desa	70.0
	b. pedagang pengumpul tingkat kecamatan	30.0
	c. pedagang pengumpul tingkat kabupaten	0

Petani menentukan buah kopi sudah cukup kering atau mengakhiri proses penjemuran berdasarkan pengalaman yaitu dengan cara menggigit atau mengguncang buah kopi tersebut. Umumnya petani tidak memiliki alat pengukur kadar air. Hal ini menyebabkan variasi yang cukup tinggi terhadap kadar air kopi asalan sehingga akan menimbulkan beberapa masalah dalam penanganan selanjutnya.

Sebagian besar petani yang menyimpan kopi sebelum dijual menyimpan dalam bentuk gelondongan (57% dari responden) dan hanya sebagian kecil yang menyimpan dalam bentuk kopi beras (36.1% dari responden). Namun demikian ditemukan petani yang tidak menyimpan kopinya sama sekali (6.9% dari responden). Kemasan yang digunakan untuk menyimpan kopi yaitu karung plastik (polipropilena). Sebagian dari petani menyimpan biji kopi kurang dari satu minggu sebelum dijual kepada pedagang pengumpul kecamatan dan pedagang pengumpul kabupaten (50% dari responden). Sebelum dijual, kopi gelondongan dikupas kulit buahnya dengan menggunakan mesin *huller*. Petani yang tidak mempunyai mesin *huller* dapat menyewa mesin dengan membayar ongkos jasa pengupasan. Ongkos pengupasan bergantung kepada harga kopi pada saat itu. Sebagian besar petani mempunyai masalah dengan hama pasca panen (51.6% dari responden), begitu juga dengan keberadaan cendawan pada biji kopi (29.0% dari responden). Keberadaan cendawan baik sebelum, selama dan setelah pengeringan menjadi masalah yang cukup berarti bagi petani setempat (50% dari responden). Sebagian besar hasil biji kopi petani dijual ke pedagang pengumpul tingkat desa (70% dari responden) dan sebagian kecil dijual ke pedagang pengumpul tingkat kecamatan (30% dari responden).

Kadar Air

Kadar air biji kopi petani disajikan pada Tabel 4. Tabel 4 memperlihatkan bahwa kisaran kadar air biji kopi petani adalah 11.24 – 20.31% dengan rata-rata 15.13%. Sedangkan biji kopi berkadar air lebih dari 13% adalah 36 sampel (72%). Bila dibandingkan dengan kadar air biji kopi dari beberapa daerah di Indonesia, kadar air biji kopi yang diperoleh dari petani di lokasi Prima Tani Desa Suka Marga, Kecamatan

Abung Tinggi, Kabupaten Lampung Utara cukup rendah. Menurut Ismayadi (1999) rata-rata kadar air biji kopi dari petani dan pedagang pengumpul di daerah Sulawesi Selatan, Jawa Timur, Bali dan Lampung cukup tinggi, yaitu masing-masing 21.58, 15.43, 15.73 dan 16.03%.

Tabel 4. Kadar air biji kopi petani (%)

Kadar air (%)	Biji kopi petani
Rata-rata	15.13
Kisaran	11.24 – 20.31
Jumlah (%) sampel yang berkadar air > 13%	36 (72)

Namun demikian berdasarkan SNI (1999) kadar air yang diperoleh dari petani Desa Suka Marga tersebut masih cukup tinggi dan tidak aman untuk disimpan. Kadar air biji kopi yang lebih dari 13% menyebabkan biji kopi lebih mudah terserang cendawan dan akan menurunkan mutu biji kopi tersebut. Penyimpanan dinyatakan aman pada kadar air $\leq 13\%$ (SNI, 1999), yaitu kadar air dalam kesetimbangan dengan kelembaban relatif ruang simpan. Menurut Christensen dan Kaufmann (1974) kadar air biji-bijian selalu dalam keseimbangan dengan kelembaban relatif ruang simpan.

Analisis Mutu Fisik Biji Kopi

Pada umumnya petani di lokasi Prima Tani Desa Suka Marga, Kecamatan Abung Tinggi, Kabupaten Lampung Utara, menanam kopi jenis Robusta (*Coffea robusta*). Hasil analisis nilai cacat biji kopi petani di Desa Suka Marga disajikan pada Tabel 5 dan 6.

Pada Tabel 5 dan 6 diketahui bahwa mutu biji kopi yang berasal dari Desa Suka Marga Kecamatan Abung Tinggi, Kabupaten Lampung Utara tidak memenuhi standar mutu yang ditetapkan oleh SNI 01-2907-1999, SNI (1999) baik yang dikeringkan di atas terpal (TNC = 271.35) maupun di atas tanah (TNC = 379.9). Dari 20 kriteria nilai cacat yang dianalisis, ditemukan 11 kriteria nilai cacat pada pengeringan dengan terpal yang meliputi biji hitam, biji hitam pecah, kopi gelondongan, biji coklat, husk ukuran besar dan kecil, biji berkulit tanduk, biji pecah, biji muda, biji berlubang satu dan lebih dari satu. Sedangkan dengan pengeringan biji kopi di atas tanah ditemukan 13 kriteria nilai cacat yaitu biji hitam, biji hitam sebagian, biji hitam pecah, kopi gelondongan, biji coklat, husk sedang dan kecil, biji berkulit tanduk, biji pecah, biji berlubang satu dan lebih dari satu, ranting, tanah atau batu berukuran sedang dan kecil.

Biji kopi hitam disebabkan cara panen yang dilakukan oleh petani dengan cara racutan sehingga biji kopi yang masih muda ikut terbawa. Biji kopi yang masih hijau bila telah kering akan berwarna hitam. Menurut Siswoputranto (1993) biji kopi yang dipetik matang/merah akan menghasilkan biji kopi yang berkembang penuh dan mengandung unsur-unsur citarasa yang setelah disangrai akan menghasilkan citarasa khas kopi yang lezat dan beraroma khas minuman kopi. Biji kopi dari buah yang terpetik muda dan belum matang akan menghasilkan biji kopi yang keriput dan biji hitam yang tergolong biji-biji cacat dan amat merusak citarasa kopi seduhannya.

Biji coklat yang berkadar air cukup tinggi akan berubah menjadi biji hitam apabila disimpan. Dengan demikian penurunan mutu sebagai akibat dari bertambahnya komponen biji cacat terjadi selama penyimpanan, terutama bila kadar air biji kopi masih cukup tinggi (Ismayadi dan Zainudin, 2002).

Tabel 5. Hasil analisis mutu biji kopi Desa Suka Marga, Kec. Abung Tinggi, Kabupaten Lampung Utara dengan pengeringan menggunakan alas terpal (62.0%).

No.	Jenis Cacat	Nilai Cacat	Asalan dan alas terpal	
			Total Cacat (TC)	Total Nilai Cacat (TNC)
1.	1 (satu) biji hitam	1	144	144
2.	2 (dua) biji hitam sebagian	1/2	-	-
3.	1 (satu) biji hitam pecah	1/2	48	24
4.	1 (satu) kopi gelondongan	1	15	15
5.	1 (satu) biji coklat	1/4	141	35.25
6.	1 (satu) kulit kopi (<i>husk</i>) ukuran besar	1	6	6
7.	1 (satu) kulit kopi (<i>husk</i>) ukuran sedang	1/2	-	-
8.	1 (satu) kulit kopi (<i>husk</i>) ukuran kecil	1/5	56	11.2
9.	1 (satu) biji berkulit tanduk	1/2	5	2.5
10.	1 (satu) kulit tanduk berukuran besar	1/2	-	-
11.	1 (satu) kulit tanduk berukuran sedang	1/5	-	-
12.	1 (satu) kulit tanduk berukuran kecil	1/10	-	-
13.	1 (satu) biji pecah	1/5	112	22.4
14.	1 (satu) biji muda	1/5	4	0.8
15.	1 (satu) biji berlubang satu	1/10	38	3.8
16.	1 (satu) biji berlubang lebih dari satu	1/5	32	6.4
17.	1 (satu) biji bertutul-tutul (untuk proses basah)	1/10	-	-
18.	1 (satu) ranting, tanah atau batu berukuran besar	5	-	-
19.	1 (satu) ranting, tanah atau batu berukuran sedang	2	-	-
20.	1 (satu) ranting, tanah atau batu berukuran kecil	1	-	-
Total Nilai Cacat			271.35	
Mutu/Grade			Di luar mutu (<i>out of grade</i>)	

Biji pecah disebabkan oleh proses pengupasan kulit yang kurang sempurna. Besarnya jenis cacat biji pecah menunjukkan bahwa mesin pengupas berjalan kurang optimal. Petani di desa Suka Marga mengupas kulit kopi tidak secara kelompok melainkan secara individu dengan menggunakan alat pengupas yang bersifat kurang fleksibel untuk mengupas buah kopi dengan ukuran yang sangat beragam. Hal ini menyebabkan tingginya persentase biji pecah.

Kriteria jenis cacat biji berlubang disebabkan oleh aktivitas beberapa spesies serangga yang akan memberi peluang bagi cendawan untuk menyerang biji (Ominski *et al.*, 1994). Apabila suhu dan kadar air sesuai, akan mempercepat pertumbuhan cendawan di penyimpanan (Christensen dan Kaufmann, 1974). Cendawan yang toksigen dapat memproduksi mikotoksin yang berbahaya bagi kesehatan manusia (Ominski *et al.*, 1994).

Adanya kriteria ranting, tanah atau batu ukuran sedang dan kecil yang ditemukan pada pengeringan biji kopi di atas tanah disebabkan oleh tercemarnya biji kopi secara langsung dari partikel-partikel tanah tempat dimana kopi tersebut dijemur. Hal ini sangat berpengaruh besar terhadap mutu biji kopi yang dihasilkan. Untuk itu perlu disarankan pengeringan biji kopi dengan menggunakan alas jemur.

Tabel 6. Hasil analisis mutu biji kopi Desa Suka Marga, Kec. Abung Tinggi, Kabupaten Lampung Utara dengan pengeringan di atas tanah (31.0%).

No.	Jenis cacat	Nilai cacat	Asalan dan di atas tanah	
			Total Cacat (TC)	Total Nilai Cacat (TNC)
1.	1 (satu) biji hitam	1	196	196
2.	2 (dua) biji hitam sebagian	1/2	15	7.5
3.	1 (satu) biji hitam pecah	1/2	55	27.5
4.	1 (satu) kopi gelondongan	1	10	10
5.	1 (satu) biji coklat	1/4	270	67.5
6.	1 (satu) kulit kopi (<i>husk</i>) ukuran besar	1	-	-
7.	1 (satu) kulit kopi (<i>husk</i>) ukuran sedang	1/2	5	2.5
8.	1 (satu) kulit kopi (<i>husk</i>) ukuran kecil	1/5	10	2
9.	1 (satu) biji berkulit tanduk	1/2	1	0.5
10.	1 (satu) kulit tanduk berukuran besar	1/2	-	-
11.	1 (satu) kulit tanduk berukuran sedang	1/5	-	-
12.	1 (satu) kulit tanduk berukuran kecil	1/10	-	-
13.	1 (satu) biji pecah	1/5	281	56.2
14.	1 (satu) biji muda	1/5	-	-
15.	1 (satu) biji berlubang satu	1/10	8	0.8
16.	1 (satu) biji berlubang lebih dari satu	1/5	21	4.2
17.	1 (satu) biji bertutul-tutul (untuk proses basah)	1/10	-	-
18.	1 (satu) ranting, tanah atau batu berukuran besar	5	-	-
19.	1 (satu) ranting, tanah atau batu berukuran sedang	2	3	6
20.	1 (satu) ranting, tanah atau batu berukuran kecil	1	4	4
Total Nilai Cacat			879	379.9
Mutu /Grade			Di luar mutu (<i>out of grade</i>)	

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil pengkajian dapat disimpulkan bahwa pola produksi dan pasca panen biji kopi Robusta petani di desa Suka Marga, Kecamatan Abung Tinggi, Kabupaten Lampung Utara masih sederhana sekali. Sistem panen masih secara racutan sehingga buah yang masih muda/hijau ikut terbawa. Pengeringan dilakukan di atas tanah dan terpal sehingga mutu biji kopi yang dihasilkan kurang baik. Pengupasan kulit yang kurang sempurna menyebabkan biji kopi banyak yang pecah.

Dari hasil analisis mutu biji kopi Robusta di desa Suka Marga Kecamatan Abung Tinggi, Kabupaten Lampung Utara disimpulkan bahwa mutu biji kopi petani masih belum memenuhi standar mutu yang ditetapkan oleh SNI (1999) karena berada diluar mutu (*out of the grade*).

Sebagai saran perlu adanya perbaikan dalam penanganan panen dan pascapanen biji kopi yaitu dengan melakukan petik merah dan pengolahan basah atau semi basah untuk mendapatkan mutu yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2005. Lampung Dalam Angka. Kerjasama Badan Pusat Statistik dan Bappeda Propinsi Lampung. Pemerintah Propinsi Lampung. Hal 300-302.
- Christensen CM, Kaufmann HH. 1974. Microlora. Di dalam: Christensen CM. Editor. *Storage of Cereal Grains and Their Products*. Minnesota: American Association of Cereal Chemists. Inc. hlm. 158 – 192.

- Ismayadi C. 1999. Pencegahan Cacat Cita Rasa Dan Kontaminasi Jamur Mikotoksigenik Pada Biji Kopi. *Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao* 15 (1):130 – 142.
- Ismayadi C, Zaenudin. 2002. Pola Produksi Infestasi Jamur, Dan Upaya Pencegahan Kontaminasi Okratoksin-A Pada Kopi Indonesia. *Simposium Kopi*; Denpasar, 16 – 17 Oktober 2002. Denpasar.
- Ominski KH, Marquardt RR, Sinha RN, Abramson D. 1994. Ecological Aspects Of Growth And Mycotoxin Production By Storage Fungi. Di dalam : Miller JD, Trenholm HL. editor. *Mycotoxins In Grain: Compounds Other than Aflatoxin*. Minnesota: Eagan Pr. hlm 287 – 312.
- Siswoputranto PS. 1993. *Kopi Internasional dan Indonesia*. Yogyakarta: Kanisius.
- [SNI] Standar Nasional Indonesia. 1999. *Biji Kopi* [SNI 01-2907-1999]. Badan Standar Nasional.
- Tardjoni dan Yani, A. 2004. "Sebaran Jenis Cacat Kopi Asalan Jenis Robusta Dari Daerah Kabupaten Kepahiang Propinsi Bengkulu". Buletin Mutu Dit. PPMB. Direktorat Pengawasan dan Pengendalian Mutu Barang. Deperindag. Jakarta.