

KOPI LUWAK BUDIDAYA SEBAGAI DIVERSIFIKASI PRODUK YANG MEMPUNYAI CITARASA KHAS

CIVET COFFEE FARMING AS PRODUCTS DIVERSIFICATION WITH DISTINCTIVE FLAVOR

Juniaty Towaha dan Bambang Eka Tjahjana

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar
Jl. Raya Pakuwon – Parungkuda km. 2 Sukabumi, 43357
Telp. (0266) 6542181, Faks. (0266) 6542087
juniaty_tmunir@yahoo.com

ABSTRAK

Kopi luwak (*civet coffee*) adalah salah satu produk kopi khas Indonesia yang dihasilkan dari feses hewan luwak (*Paradoxurus hermaphroditus*), setelah hewan tersebut mengkonsumsi buah kopi matang. Keistimewaan citarasa dan keunikan proses produksinya, menyebabkan kopi luwak semakin diminati kalangan penikmat kopi lokal maupun mancanegara, sehingga meningkatkan permintaan akan produk tersebut. Karenanya produsen kopi luwak tidak bisa hanya mengandalkan produksi dari hewan luwak liar saja, sehingga usaha produksi kopi luwak budidaya dengan memanfaatkan luwak dalam kandang guna memproduksi kopi luwak merupakan jawaban untuk memenuhi permintaan pasar yang terus meningkat. Disamping itu, usaha produksi kopi luwak budidaya merupakan salah satu upaya meningkatkan nilai tambah komoditas kopi, terutama meningkatkan nilai tambah pendapatan petani. Mengingat bahwa, kopi luwak pada umumnya merupakan kopi spesialti, sehingga produksi kopi luwak budidaya semakin meningkatkan daya saing produk kopi Indonesia, sehingga berdampak positif meningkatkan peringkat kopi spesialti Indonesia di pasar internasional.

Kata kunci: Kopi luwak, diversifikasi produk, citarasa

ABSTRACT

Civet coffee is one of Indonesian coffee products produced from civet (Paradoxurus hermaphroditus) feces, after the animal consumes ripe coffee berry. Due to its flavors and unique production process, civet coffee increasingly desired by coffee connoisseurs from local and overseas, thus growing the demand for it. Consequently, producers cannot exclusively rely the production on wild civets, hence, civet coffee farming is the answer. Moreover, civet coffee farming may increase added value of the coffee, especially improving farmers' income. As civet coffee is generally a specialty coffee, its production contributes to Indonesian specialty coffee varieties beneficially affects Indonesian coffee competitiveness in international market.

Keywords: *Civet coffee, product diversification, flavor*

PENDAHULUAN

Kopi luwak (*civet coffee*) merupakan salah satu produk kopi khas Indonesia yang menjadi *brand image* yang mendunia, Indonesia merupakan negara pertama penghasil kopi unik tersebut sejak zaman penjajahan kolonial Belanda (Schoenhof, 1999; Panggabean, 2011; Kurniawan, 2011). Saat ini di pasar internasional beredar pula kopi luwak produksi dari Malaysia disebut kopi luwak atau kopi musang, dari Filipina disebut *kape alamid*, dari Timor Leste disebut *kafe laku* dan dari

Vietnam disebut *ca phe chon*. Walaupun demikian, Indonesia tetap merupakan salah satu penghasil kopi luwak terbesar dan terbaik di dunia, sehingga kopi luwak Indonesia tetap teristimewa yang ingin dinikmati pecinta sejati kopi di mancanegara.

Kopi luwak Indonesia mulai banyak diminati di mancanegara setelah presenter kelas dunia Oprah Winfrey pada tahun 2003 memperkenalkan dan memperagakan cara menyeduh kopi luwak Arabika Gayo Aceh dalam acara reality show *The Oprah Winfrey Show* yang sangat terkenal di Amerika Serikat

(Shvoong, 2008). Selanjutnya produk kopi luwak Indonesia semakin dikenal dan dicari setelah kopi luwak menjadi minuman favorit dalam film Box Office *The Bucket List* produksi tahun 2007 yang dibintangi aktor Hollywood terkenal Jack Nicholson dan Morgan Freeman.

Kopi luwak merupakan produk kopi yang dihasilkan dari feses hewan luwak (*Paradoxurus hermaphroditus*), setelah hewan tersebut mengkonsumsi buah kopi matang yang berwarna merah. Luwak memilih buah kopi yang mempunyai tingkat kematangan optimum berdasarkan rasa dan aroma, memakannya dengan mengupas kulit luarnya, lalu menelan biji serta lendirnya (Yusianto, Mawardi, Ismayadi & Sulistiyowati, 2010; Hadipernata, Tjahjohutomo, Agustinasari & Rahayu, 2011b). Dalam sistem pencernaan luwak biji kopi mengalami proses fermentasi secara alami pada tingkat suhu yang optimal dengan bantuan mikroba dan enzim pada pencernaan luwak (Marcone, 2004a; Marcone, 2004b; Nuga-Ramitra, 2012).

Pada proses fermentasi terjadi peristiwa kimiawi yang sangat berguna dalam pembentukan karakter citarasa biji kopi yaitu pembentukan senyawa prekursor citarasa seperti asam amino dan gula reduksi (Jackels & Jackels, 2005; Redgwell & Fischer, 2006; Lin, 2010). Terjadinya proses fermentasi alamiah tersebut memberikan perubahan komposisi kimia yang berbeda pada biji kopi, yang dapat meningkatkan kualitas citarasa kopi luwak menjadi berbeda dengan kopi biasa, sehingga kopi luwak mempunyai citarasa dan aroma yang spesifik dan istimewa (Marcone, 2004b; Yusianto *et al.*, 2010; Panggabean, 2011; Koapgi, 2012).

Keistimewaan yang didapat dari citarasa kopi luwak karena kopi tersebut rendah kafein, rendah kandungan asam, rendah lemak, rendah rasa pahit (Marcone, 2004a; Marcone, 2004b; Yusianto *et al.*, 2010; Mahendradatta, Zainal, Israyanti & Tawali, 2012), sehingga kopi luwak dijuluki sebagai kopi ternikmat di dunia, bahkan telah tercatat dalam *Guinness Book of Record* sebagai *The 1st Excellent & Most Expensive Coffee in the World* (Warta Ekspor, 2013).

Keistimewaan citarasa dan keunikan proses produksinya, menyebabkan kopi luwak semakin diminati kalangan penikmat kopi lokal maupun mancanegara, sehingga meningkatkan permintaan akan produk tersebut. Karenanya produsen kopi luwak tidak bisa hanya mengandalkan produksi dari hewan luwak liar saja, sehingga kini di sentra-sentra perkebunan kopi di Jawa, Sumatera dan Sulawesi telah berkembang usaha budidaya luwak dalam kandang guna memproduksi kopi luwak (Panggabean, 2011; Kurniawan, 2011; Hadipernata, Nugraha & Tjahjohutomo, 2011a; Koapgi, 2012).

Panggabean (2011), Febrianti, Utomo & Nugraha (2011), Hadipernata *et al.* (2011a), dan Winantara, Bakar & Puspitaningsih (2014) menyatakan bahwa usaha memproduksi kopi luwak melalui budidaya penangkaran hewan luwak dalam kandang merupakan usaha diversifikasi produk yang memberikan nilai tambah yang cukup signifikan bagi petani. Walaupun beberapa penikmat kopi mendefinisikan citarasa maupun aroma kopi luwak produk hewan luwak liar lebih enak dengan ciri khas *earthy* (rasa tanah) dibandingkan dengan kopi luwak produk budidaya penangkaran luwak (Yusianto *et al.*, 2010; Panggabean, 2011), hal tersebut tidak menjadikan kendala yang berarti dalam pengembangan produksi kopi luwak budidaya.

Di Indonesia, kopi luwak sempat menjadi perbincangan yang ramai apakah halal atau haram bagi umat Islam, karena dihasilkan dari biji kopi yang berbalur feses luwak. Oleh karena itu, Majelis Ulama Indonesia (MUI) pada tanggal 20 Juli 2010 merespons hal tersebut dengan mengeluarkan fatwa menyangkut berbagai aktivitas yang bersangkutan dengan memproduksi, menjual maupun mengkonsumsi kopi luwak. Kopi luwak menurut MUI adalah *mutanajjis* atau barang yang terkena najis, sehingga dinyatakan halal setelah disucikan dengan melakukan pencucian secara islami dengan menggunakan air mengalir (MUI, 2010). Karena itu, umat muslim tidak perlu ragu menikmati keunikan aroma dan kelezatan citarasa kopi luwak.

SEJARAH KOPI LUWAK

Sejarah kopi luwak tidak terlepas dari sejarah pembudidayaan tanaman kopi di Indonesia. Pada awal abad ke-18 penjajah Belanda membuka perkebunan kopi di Indonesia, terutama di pulau Jawa dan Sumatera. Pada era Tanam Paksa atau *Cultuurstelsel* (1830-1870), sebagian besar rakyat Indonesia hanya digunakan sebagai buruh tani dan tidak diperkenankan sedikitpun untuk dapat menikmati hasil kopinya, seluruh hasil tanaman kopi harus diserahkan kepada Belanda. Mulai dari sinilah cikal bakal ditemukannya kopi luwak, ketika saat itu di Jawa Tengah seorang buruh tani menemukan feses (*feces*) luwak disekitar perkebunan kopi. Feses tersebut berupa gumpalan biji-biji kopi yang masih berkulit tanduk dalam keadaan sudah kering, selanjutnya kumpulan feses luwak tersebut dibawa pulang untuk diolah yaitu dicuci, dijemur hingga kering, dikupas kulit tanduknya, disangrai, dan ditumbuk, kemudian diseduh dengan air panas. Di luar dugaan ternyata citarasa yang ditimbulkan dari kopi luwak tersebut sangat nikmat dan istimewa.

Sejak saat itu, beberapa buruh tani secara sembunyi-sembunyi menikmati kopi luwak tersebut dan saling memberitahu antara sesama buruh tani. Sampai pada suatu saat kabar mengenai kenikmatan kopi luwak sampai kepada warga Belanda pemilik perkebunan, maka kemudian kopi luwak yang unik tersebut menjadi kegemaran orang kaya Belanda serta mulai dikenal dan banyak disukai para penikmat kopi (Schoenholf, 1999; Panggabean, 2011; Kurniawan, 2011). Karena kelangkaannya serta proses pembuatannya yang tidak lazim dan unik, maka kopi luwak merupakan kopi yang paling mahal sejak zaman kolonial Belanda.

MENGENAL HEWAN LUWAK

Siapa yang tidak mengenal hewan yang dapat menghasilkan kopi termahal ini, sejak kopi luwak menjadi populer, nama hewan luwak menjadi ikut terkenal. Menurut

Krishnakumar, Balasubramanian & Balakrishnan (2002) dan Patou *et al.* (2008) hewan luwak atau musang secara umum dapat dibedakan menjadi 3 spesies yaitu : (1) Luwak atau *Civet Palm Asia* (*Paradoxurus hermaphroditus*); (2) Luwak cokelat jerdoni (*Paradoxurus jerdoni*); dan (3) Luwak emas (*Paradoxurus zeylonensis*). Adapun yang biasa mengkonsumsi buah kopi adalah luwak *P. hermaphroditus*.

Hewan luwak dapat ditemukan di kawasan Asia Selatan dan Asia Tenggara, mulai dari India, Pakistan, Sri Lanka, Bangladesh, Burma, Vietnam, Filipina, Malaysia, Indonesia dan Timor Leste (Patou *et al.*, 2010, Ismail, 2013), sehingga wajar apabila negara tetangga seperti Malaysia, Filipina, Vietnam dan Timor Leste dapat memproduksi kopi luwak, mengingat negara tersebut merupakan habitat hewan luwak juga. Di Indonesia, hewan ini dapat ditemukan hampir di setiap provinsi dengan populasi bervariasi, adapun berdasarkan data yang ada sebaran populasi yang paling banyak terdapat di Sumatera Utara, Lampung, Pulau Jawa, Bali, Lombok, Sumba, Sulawesi dan Kalimantan (Panggabean, 2011).

Luwak termasuk hewan nokturnal yang aktif pada malam hari, yang mempunyai sifat arboreal yaitu hewan ini pandai memanjat dan dapat hidup di pepohonan. Walaupun hewan ini termasuk ordo karnivora (pemakan daging), tetapi juga suka akan buah-buahan (omnivora). Jenis ternak yang disukai luwak diantaranya adalah ayam, bebek, kelinci, marmut, reptil kecil dan serangga. Sedangkan jenis buah-buahan yang biasa dikonsumsi adalah buah aren, pepaya, pisang, nangka, rambutan, jambu, sawo dan kopi (Krishnakumar *et al.*, 2002; Jothish, 2011).

Hewan luwak memiliki sistem pencernaan yang kurang sempurna, karenanya luwak hanya dapat mencerna jenis pakan daging dan buah. Adapun biji-bijian yang keras biasanya keluar kembali dari pencernaan berupa feses, sehingga feses yang berupa biji-bijian yang dimakan luwak seperti biji kopi pada umumnya menyebar di sekitar lingkungan tempat hidupnya (Krishnakumar *et al.*, 2002; Panggabean, 2011).

Pada buah kopi yang matang terdapat sejenis aroma yang sangat khas, wangi seperti buah anggur atau buah leci, sehingga disukai hewan luwak dan secara naluri hewan ini hanya memakan buah kopi yang benar-benar matang (*full ripe*) yang mempunyai aroma khusus (Krishnakumar *et al.*, 2002). Buah kopi yang dimakan, diproses melalui sistem pencernaan dan biji kopi yang dimakan mengalami proses fermentasi selama kurang lebih 12 jam dalam perut luwak yang mengandung berbagai macam enzim di antaranya karboksi peptidase dan amino peptidase yang dapat meningkatkan citarasa kopi (Marcone, 2004b; Panggabean, 2011; Koapgi, 2012). Itu yang menyebabkan biji kopi luwak memiliki aroma khas yang tidak bisa tergantikan oleh proses pembuatan kopi biasa. Dari sinilah kemudian hewan luwak dikenal sebagai penghasil kopi pilihan berkualitas tinggi yang disebut kopi luwak.

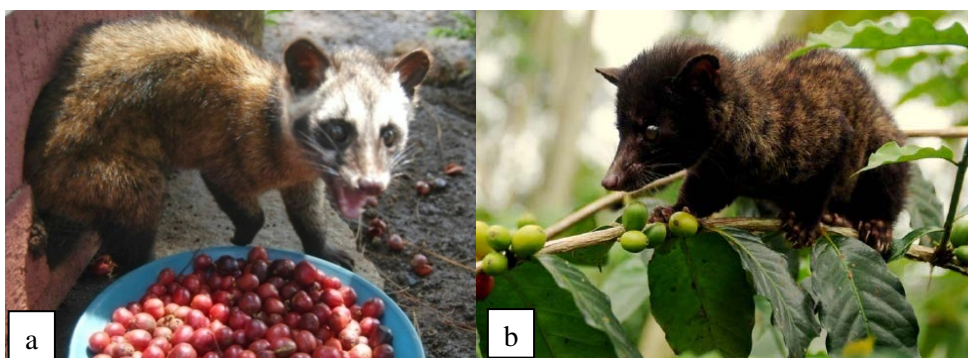
Umumnya luwak yang biasa dibudidayakan untuk menghasilkan kopi luwak adalah luwak bulan dan luwak pandan/binturung (Panggabean, 2011; Warta Ekspor, 2013). Adapun ciri-ciri 2 jenis hewan luwak tersebut adalah sebagai berikut :

- Luwak bulan (Gambar 1), berbulu hitam di pipi dan ujung buntutnya berbulu putih (genetis harimau). Kelebihan luwak bulan, yaitu memiliki

kemampuan memilih biji kopi sejak umur 1,5 tahun dan dalam semalam dapat mengkonsumsi 2-3 kg buah kopi matang.

- Luwak pandan (Gambar 1b), berbulu hitam polos tanpa ada bulu putih di muka/pipinya dan tanpa ada bulu putih di ujung buntutnya. Ciri khas luwak ini memiliki bau daun pandan yang dapat tercium hingga radius ± 20 meter. Luwak pandan memiliki kemampuan memilih kopi pada umur 2 tahun dan dalam semalam mampu mengkonsumsi ± 3 kg kopi matang.

Salah satu cara untuk melestarikan ekosistem kelangsungan hidup luwak yang saat ini terancam punah keberadaannya akibat perburuan liar adalah dengan menangkarkannya. Untuk mendukung tercapainya produksi kopi luwak dengan kuantitas dan kualitas yang tinggi, maka perlu diperhitungkan periode penangkaran hingga dapat memproduksi kopi luwak. Pada periode jangka pendek, luwak yang cocok dibudidayakan adalah luwak bulan, adapun pada periode jangka panjang adalah luwak pandan (Warta Ekspor, 2013). Soal kualitas, pada prinsipnya produk kopi luwak yang dihasilkan dari luwak bulan dan luwak pandan memiliki kualitas yang relatif sama.



Gambar 1. Luwak bulan (a) dan luwak pandan (b)

Sumber : Warta Ekspor (2013)

KOPI LUWAK BUDIDAYA

Kopi luwak budidaya atau biasa disebut juga kopi luwak penangkaran merupakan jawaban atas permintaan pasar yang tinggi akan kopi luwak yang tidak bisa dipenuhi oleh

produksi kopi luwak liar. Kopi luwak liar merupakan biji kopi hasil feses luwak yang ditemukan di sekitar perkebunan kopi. Kopi luwak yang berasal dari luwak liar relatif lebih baik, mengingat proses pemilihan buah kopi yang dikonsumsi luwak tidak dipaksakan,

sehingga proses berlangsung secara alami. Berhubung permintaan pasar kopi luwak liar yang terus meningkat, sedangkan pemenuhan melalui kopi luwak liar menemui berbagai kendala diantaranya :

- Jika feses luwak tidak segera ditemukan dalam jangka waktu yang lama, maka kualitas kopi luwak cenderung menurun. Feses tersebut berisiko terkontaminasi berbagai bakteri maupun jamur yang dapat merusak biji kopi luwak. Disamping itu feses yang sudah terlalu lama bentuknya sudah tidak utuh lagi, bahkan sudah berwarna hitam dan berbau busuk. Kelemahan ini merupakan salah satu alasan sebagian orang untuk membudidayakan luwak, sehingga hasil dari feses dapat dikontrol dan diolah sebelum feses tersebut rusak (Panggabean, 2011).
- Produksi terbatas dan tidak berkesinambungan.

Sebagai solusi dari beberapa kelemahan produksi kopi luwak liar, maka dalam usaha produksi kopi luwak budidaya ada beberapa hal utama yang harus diperhatikan yaitu : (1) ketersediaan hewan luwak; (2) ketersediaan buah kopi; (3) ketersediaan pakan dan asupan gizi bagi hewan luwak; (4) ketersediaan kandang yang sehat (Panggabean, 2011; Nuga-Ramitra, 2012).

Ketersediaan hewan luwak. Luwak yang dipelihara untuk keperluan ini biasanya sudah dewasa yaitu berumur 1,5-2 tahun agar bisa segera berproduksi. Jika memelihara dari anakan yang berumur 3-6 bulan, luwak dapat mulai berproduksi setelah 1 tahun berikutnya. Hewan luwak diperoleh dari hasil tangkapan luwak liar atau membeli di pasar hewan : (1) berumur 5-6 bulan seharga Rp. 400.000,- hingga Rp. 700.000,- per ekor; (2) luwak dewasa seharga ± Rp.1.500.000,- per ekor (Panggabean, 2011). Setiap kandang diisi oleh 1 ekor luwak. Pemeliharaan luwak diantaranya memberikan makan secara teratur, memandikan, memberikan vaksin, membersihkan kandang dan sesekali menyemprotkan disinfektan di setiap kandang. Setiap hari atau interval 2-3 hari luwak diberi pakan buah kopi

yang matang pada sore atau malam, sebanyak 2-3 kg per ekor.

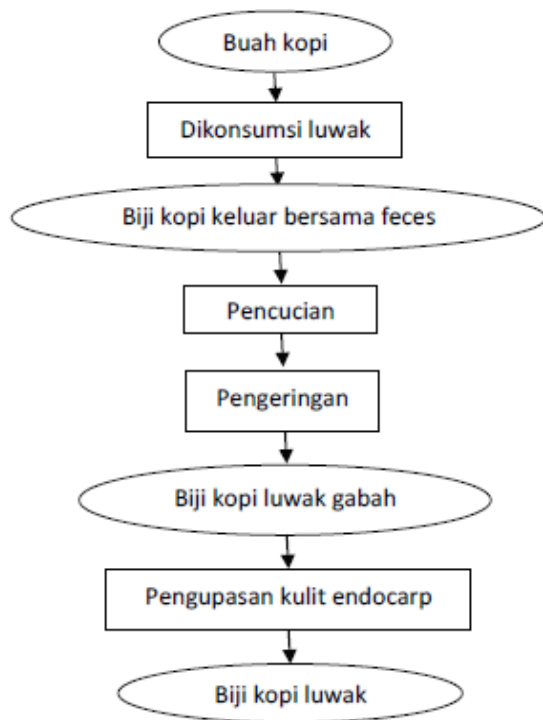
Ketersediaan buah kopi, asumsinya pengusaha sudah memiliki kebun kopi sendiri sebagai sumber penyedia buah kopi matang. Jika tidak memiliki kebun sendiri sebaiknya bekerjasama dengan pemilik perkebunan kopi. Pemilik perkebunan kopi dapat menjamin ketersediaan buah kopi matang secara sinambung, walaupun konsekuensinya pengusaha kopi luwak harus membeli buah kopi dengan harga yang relatif lebih mahal.

Ketersediaan pakan dan asupan gizi, selain buah kopi, ketersediaan pakan lainnya harus tersedia, berikut ini contoh pakan luwak yang umum digunakan :

- Berbagai macam buah-buahan seperti pepaya, pisang, sawo, nangka, rambutan dan jenis buah lainnya yang rasanya manis.
- Berbagai macam daging ternak seperti ayam, ikan, sapi, bekicot (keong) dan sebagainya.
- Susu dan telur, walaupun makanan luwak pada umumnya buah dan daging, tetapi sesekali harus diberikan susu dan telur untuk menjaga proses metabolisme yang terjadi di pencernaan luwak tetap alami (Panggabean, 2011).

Ketersediaan kandang yang sehat. Luwak merupakan hewan aktif pada malam hari dan tidur pada siang hari. Karena itu, arah kandang sebaiknya menghadap ke arah barat. Lokasi kandang harus jauh dari lokasi pemukiman penduduk agar terhindar dari kebisingan, mengingat berbagai gangguan seperti bising atau gaduh dapat menyebabkan luwak menjadi stres. Model kandang bersifat individu atau terpisah, mengingat hewan luwak bersifat kanibal (saling memangsa), sehingga setiap kandang hanya diisi 1 ekor luwak dewasa, dengan ukuran kandang panjang 1,5 m, lebar 1 m dan tinggi 2 m. Sebaiknya kandang dilengkapi dengan tempat tidur yang diletakkan di sudut yang lebih tinggi dan dipasang tangga, disamping itu kandang harus memiliki saluran pembuangan air untuk memudahkan pembersihan.

Bagan alir proses pembuatan kopi luwak budidaya melalui penangkaran luwak dalam kandang ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Bagan alir produksi kopi luwak budidaya

Sumber : Hadipernata *et al.* (2011a)



Gambar 3. Biji kopi pada feces luwak

Sumber : Warta Ekspor (2013)

Adapun urutan proses selengkapnya sebagai berikut :

- Memetik buah kopi yang sudah matang di pohon yang berwarna merah.
- Dilakukan pemilihan pada buah kopi matang yang sudah dipetik, karena luwak hanya akan memakan buah kopi yang benar-benar matang berwarna merah (*full ripe*)
- Buah kopi hasil pemilihan dicuci lalu diberikan ke kandang luwak sebagai

pakan. Pemberian pakan tersebut dilakukan sore atau malam hari, sebanyak 2-3 kg per ekor. Setiap hewan luwak tidak akan menghabiskan seluruh buah kopi yang diberikan, hewan ini cenderung memilih buah kopi tertentu saja menggunakan indera penciumannya yang tajam. Hewan luwak hanya akan mencerna daging buahnya saja, sementara bijinya akan tetap utuh saat dikeluarkan kembali dalam bentuk feces. Untuk mengontrol gizi hewan luwak tetap seimbang, maka pada siang hari luwak sebaiknya diberi makan buah-buahan, daging ayam dan sayur-sayuran.

- Pemanenan. Hewan luwak akan mengeluarkan feces biji kopi dalam keadaan utuh (Gambar 4). Secara fisik, biji kopi luwak dan kopi biasa dapat dibedakan dari warna dan aromanya. Biji kopi luwak berwarna kekuningan dan beraroma harum, sedangkan biji kopi biasa berwarna hijau dan kurang begitu harum. Pemanenan umumnya dilakukan pada pagi hari, hasil panen tergantung kepada jumlah kopi yang dikonsumsi pada sore atau malam hari sebelumnya. Misalnya jika buah kopi yang dikonsumsi sebanyak 1 kg, maka hasil panen lebih kurang 0,5 kg.
- Selanjutnya, biji kopi yang tercampur dalam feces, dipisahkan, dikumpulkan dan dicuci serta dibersihkan kemudian dijemur hingga kering (Gambar 3).
- Pengupasan kulit tanduk, dapat dilakukan dengan alat tradisional ataupun mesin pengupas untuk mendapatkan kopi beras (*green bean*).
- Pengeringan biji kopi beras, bertujuan untuk mengurangi kadar air hingga 13%. Pengeringan pada fase ini harus hati-hati, untuk kopi arabika pengeringan yang berlebihan dapat mengakibatkan pecahnya ujung biji kopi, namun untuk kopi robusta hal tersebut tidak terjadi (Panggabean, 2011).

- Penyortiran dilakukan untuk memisahkan biji kopi luwak dari kotoran yang menempel berupa tanah, pasir ataupun debu.

Apabila kopi luwak dipasarkan dalam bentuk kopi beras, maka setelah penyortiran langsung dikemas dengan kemasan umumnya 5 kg. Lain halnya jika dipasarkan dalam bentuk bubuk, maka proses dilanjutkan dengan penyangraian, penggilingan dan pengemasan kopi bubuk.

CITARASA KOPI LUWAK BUDIDAYA ARABIKA DAN ROBUSTA

Senyawa prekursor pembentuk citarasa pada biji kopi adalah gula reduksi, asam amino, asam organik, trigonelin, asam klorogenik, lipid, dan peptida (Montavon, Duruz, Rumo & Pratz, 2003; Suslick, Feng & Suslick, 2010; Yenezian, Wieland & Gloess, 2012). Senyawa prekursor yang sudah ada secara alami pada biji kopi adalah trigonelin, asam klorogenik, lipid, dan peptida (Buffo & Cardelli-Fraire, 2004; Janzen, 2012; Wang, 2012). Adapun senyawa prekursor lainnya yaitu gula reduksi, asam amino dan asam organik terbentuk pada proses fermentasi (Jackels & Jackels, 2005; Redgwell & Fischer, 2006; Lin, 2010).

Mengingat bahwa proses fermentasi alami dalam pencernaan hewan luwak lebih intensif daripada fermentasi biasa, maka senyawa prekursor asam amino, gula reduksi dan asam organik lebih banyak terkandung dalam biji kopi luwak dibandingkan kopi biasa. Flament (2002), Buffo & Cardelli-Fraire (2004) dan Ciampa, Renzi, Taglienti, Sequi & Valentini (2010) menyatakan bahwa asam amino dan gula reduksi merupakan senyawa yang berperan penting pada reaksi *Maillard* saat proses penyangraian biji kopi. Pada reaksi *Maillard* terjadi pembentukan berbagai senyawa *volatile* yang berkontribusi terhadap aroma dan citarasa kopi. Semakin banyak prekursor asam amino dan gula reduksi yang terkandung dalam biji kopi, maka akan semakin banyak jenis maupun jumlah senyawa *volatile*

yang terbentuk. Dengan demikian, kopi luwak memiliki aroma yang lebih baik dan lebih spesifik daripada kopi biasa. Salah satu pendekatan untuk membuktikan keaslian kopi luwak dapat dilakukan dengan menganalisa senyawa *volatile* dari kopi tersebut (Sari, Ismayadi, Wahyudi & Sulihkanti, 2012) maupun melalui uji metabolomik (Putri, Jumhawan & Fukusaki, 2015).

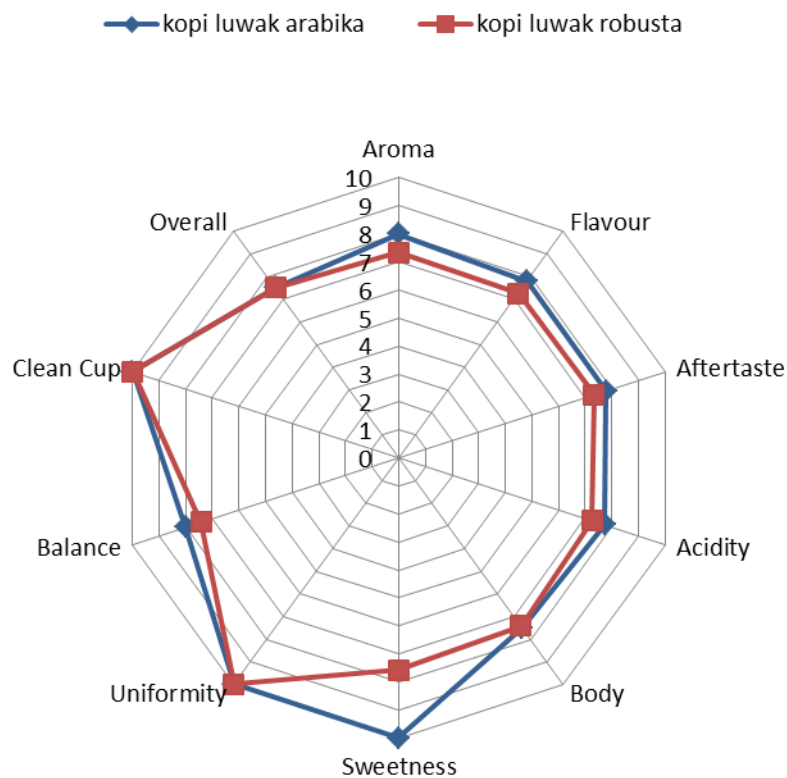
Kandungan protein biji kopi luwak yang lebih rendah dari kopi biasa, menyebabkan *bitterness*-nya lebih lembut dibandingkan kopi biasa. Clarke & Vitzthum (2001), Marcone (2004a) serta Garcia, Trono, Domingo & Tavera (2014) menyatakan bahwa senyawa protein terkait dengan rasa pahit pada kopi, semakin rendah kandungan protein, maka rasa kopi semakin tidak pahit. Sedangkan kandungan lemak yang tinggi pada biji kopi luwak, membuat rasa kopi ini menjadi semakin nikmat, ini sama halnya dengan makanan lain yaitu semakin tinggi kandungan lemak, maka rasa makanan akan semakin enak. Buffo & Cardelli-Fraire (2004) menyatakan bahwa kandungan lemak yang tinggi dapat meningkatkan *body* (rasa kental) dan *milky* (rasa lemak).

Yusianto *et al.* (2010) dan Rubin (2012) menyatakan bahwa kopi luwak memiliki aroma lebih harum yang kaya dan kuat serta luar biasa *full body* bila dibandingkan dengan kopi biasa. Selain itu kopi luwak memiliki rasa cokelat yang tipis, dan melekat di lidah lebih stabil serta lebih lama, dengan *after taste* yang *excellent*. Umumnya kopi luwak produksi Indonesia terutama kopi luwak arabika mempunyai skor citarasa > 80, sehingga dapat dikategorikan sebagai kopi spesialti berkualitas tinggi. Batasan kopi disebut kopi spesialti apabila total skor citarasa berdasarkan *cupping test* mencapai >80,00 (SCAA, 2009). Kopi luwak arabika dan robusta yang beredar di pasaran masing-masing mempunyai skor citarasa 84,00 dan 78,2 (Fulcaff, 2012; Rubiyo, 2013). Adapun nilai skor maupun profil citarasanya ditampilkan pada Tabel 1 dan Gambar 4.

Tabel 1. Skor citarasa kopi luwak budidaya arabika dan robusta

Karakteristik	Nilai skor kopi luwak budidaya pada	
	Arabika	Robusta
<i>Aroma</i>	8,00	7,33
<i>Flavor</i>	7,80	7,25
<i>Aftertaste</i>	7,78	7,33
<i>Acidity</i>	7,42	7,25
<i>Body</i>	7,50	7,42
<i>Sweetness</i>	10,00	7,58
<i>Balance</i>	8,00	7,42
<i>Clean Cup</i>	10,00	10,00
<i>Uniformity</i>	10,00	10,00
<i>Overall</i>	7,50	7,50
Total skor	84,00	79,08

Sumber : Fulcaff (2012) dan Rubiyo (2013)



Gambar 4. Profil citarasa kopi luwak budidaya Arabika dan Robusta

Sumber : Diolah dari data Fulcaff (2012) dan Rubiyo (2013)

PENGUATAN DAYA SAING KOPI LUWAK INDONESIA

Mengingat banyaknya produk kopi luwak yang diproduksi oleh negara lain selain Indonesia yang saat ini beredar di pasar internasional, yang setidaknya dapat menjadi

pesaing produk kopi luwak Indonesia, maka diperlukan berbagai upaya untuk penguatan daya saing produk kopi luwak Indonesia di pasar internasional yang dapat dilakukan melalui :

- Sertifikasi jaminan mutu dan keamanannya. Tingginya harga kopi

luwak akan menarik pebisnis nakal untuk memalsukannya. Oleh karena itu, produsen yang menerapkan dan mendapat sertifikat jaminan mutu keaslian maupun sertifikat keamanan produk akan lebih dipercaya oleh konsumen (Sucipto, 2010; Yutika, 2014).

- Sertifikasi halal. Fatwa MUI No. 4 tanggal 20 Juli 2010 yang menyatakan bahwa kopi luwak hasil olahan dari biji kopi yang diambil dari feses hewan luwak halal atau boleh dikonsumsi (MUI, 2010). Hal ini penting untuk meraih pasar muslim yang sangat memperhatikan kehalalan produk seperti konsumen di negara Timur Tengah dan muslim keturunan di Eropa maupun Amerika yang merupakan pasar potensial.
- Pendaftaran sebagai produk indikasi geografis. Kopi luwak memiliki karakteristik karena faktor alam maupun proses produksinya. Peraturan Pemerintah No 51 Tahun 2007 tentang Indikasi Geografis dan Undang-undang Republik Indonesia No 15 Tahun 2001 pasal 92 dan pasal 9 Merk telah mengaturnya. Sehingga produk kopi luwak dari suatu daerah dapat terjamin keasliannya, berbeda dengan kopi dari daerah lain (Mawardi, 2009).
- Sebagai negara yang pertama memproduksi dan mempopulerkan kopi luwak, pemerintah Indonesia seharusnya berperan aktif untuk memasukkan Indonesia ke dalam daftar UNESCO-*Intangible Cultural Heritage* sebagai negara asal penghasil kopi luwak.
- Penguatan penelitian dan pengembangan kopi luwak. Penelitian dan pengembangan ini mencakup :
 - Efektifitas penangkaran hewan luwak dan varietas kopi yang dipilih.
 - Proses penanganan kopi pasca keluar dari tubuh luwak, termasuk kondisi *roasting* penentu derajat kematangan biji kopi, demikian juga teknik-teknik baru penyeduhan agar diperoleh aroma yang lebih spesial.
 - Penelitian mencontoh proses fermentasi kopi di saluran pencernaan luwak dengan berbagai mikroba probiotik

harus terus dikembangkan. Hal ini sebagai antisipasi segmen pasar penggemar kopi yang ingin merasakan keunikan kopi luwak, tetapi merasa terlalu mahal membeli kopi luwak alami. Keberhasilan teknik produksi kopi luwak seperti tersebut memberikan beberapa keuntungan yaitu : (1) produksi lebih mudah diprogramkan serta tidak terbatas; (2) biaya menjadi lebih murah; (3) bebas dari aroma tanah; (4) lebih higienis; dan (5) dapat menghilangkan perasaan jijik bagi konsumen tertentu (BPATP, 2010; Sinar Tani, 2010).

- Promosi berkesinambungan, diantaranya adalah :
 - Mendirikan gerai kopi luwak di bandara, hotel, dan di pusat-pusat daerah perdagangan maupun bisnis akan mensejajarkan dengan gerai kopi ternama lainnya.
 - Paket kopi luwak berkemasan khas, eksklusif, dan cantik menjadi buah tangan spesial dan berkelas.
 - Pemerintah juga dapat mempromosikannya melalui jamuan tamu negara, mengikuti berbagai pameran dagang internasional.
 - Wisata ke kebun kopi sambil menikmati proses produksi kopi luwak merupakan alternatif menarik untuk meyakinkan konsumen pada keaslian, mutu, keamanan, dan kehalalan produk ini (Prabandari, 2012).

Diharapkan kopi luwak Indonesia mempunyai andil besar mengangkat citra kopi nasional di mancanegara. Lebih dari itu, upaya ini akan melipatgandakan nilai tambah biji kopi, mensejahterakan pekerja dan petani yang turut andil mengusahakannya.

KESIMPULAN

Produksi kopi luwak melalui budidaya penangkaran hewan luwak dalam kandang merupakan salah satu upaya meningkatkan nilai tambah komoditas kopi, terutama meningkatkan nilai tambah pendapatan petani.

Kopi luwak arabika mempunyai citarasa dan aroma yang lebih enak daripada kopi luwak robusta. Kopi luwak pada umumnya merupakan kopi spesilati, sehingga produksi kopi luwak budidaya semakin menambah jajaran kopi spesialti Indonesia di pasaran yang berdampak positif pada peningkatan daya saing produk kopi Indonesia di pasar International.

DAFTAR PUSTAKA

- BPATP. 2010. *Kopi Luwak Probiotik*. Jakarta : Balai Pengelola Alih Teknologi Pertanian, Pusat Penelitian dan Pengembangan, Kementerian Pertanian. <http://bpatp.litbang.deptan.go.id> (1 Juli 2013).
- Buffo, R. A. & Cardelli-Freire, C. 2004. Coffee flavour : an overview. *Flavour and Fragrance Journal*, 19:99-104.
- Ciampa, A., Renzi, G., Taglienti, A., Sequi, P. & Valentini, M. 2010. Studies on coffee roasting progress by means of nuclear magnetic resonance spectroscopy. *Journal of Food Quality*, 33:199-211.
- Clarke, R. J. & Vitzthum, O. G. 2001. *Coffee Recent Development* (p. 193). London, England : Blackwell Sciences Ltd.
- Febrianti, F., Utomo, T. P. & Nugraha, A. 2011. Kelayakan agroindustri kopi luwak di Kabupaten Lampung Barat. *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian*, 16(1):63-72.
- Flament, I. 2002. *Coffee Flavor Chemistry* (p. 424). West Sussex, England : Jhon Wiley and Sons Ltd.
- Fulcaff. 2012. *Specialty luwak coffee*. <http://fulcaff.com/> (1 Juni 2012).
- Garcia, E., Trono, J., Domingo, A. & Tavera, A. 2014. Initial investigation on protein extracts of gamma-irradiated robusta, excelsa and liberica civet coffee beans : Bradford assay and SDS-PAGE. In *Presented at the DLSU Research Congress 2014*. De La Salle University, Manila, Philippines, Mach 6-8 2014.
- Hadipernata, M., Nugraha, S. & Tjahjohutomo, R. 2011a. Peningkatan nilai tambah kopi luwak sebagai produk diversifikasi di Kecamatan Pangalengan, Jawa Barat. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Inovatif Pascapanen Pertanian III* (pp. 432-442). Bogor, 17 November 2011.
- Hadipernata, M., Tjahjohutomo, R., Agustinasari, I. & Rahayu, E. 2011b. Teknologi proses dan keamanan pangan kopi luwak. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Inovatif Pascapanen Pertanian III* (pp. 443-448). Bogor, 17 November 2011.
- Ismail, A. 2013. *Paradoxurus hermaphroditus (Common Palm Civet)*. Kuala Lumpur : National University of Malaysia.
- Jackels, S. C. & Jackels, C. H. 2005. Characterization of the coffee mucilage fermentation process using chemical indicator : a field study in Nicaragua. *Journal of Food Science*, 70(5):321-325.
- Janzen, S. O. 2012. Chemistry of coffee. In Mender, L. and H.W. Liu (Eds.) *Comprehensive Natural Products II, Chemistry and Biology*(pp.1085-1113).Kidlington, United Kingdom : Elsevier Ltd.
- Jothish, P. S. 2011. Diet of the common palm civet *Paradoxurus hermaphroditus* in a rural habitat in Kerala, India and its possible role in seed dispersal. *Small Carnivore Conservation*, 45:14-17.
- Koapgi. 2012. Kopi luwak the most expensive coffee in the world. *Majalah Koperasi Awak Pesawat Garuda Indonesia*, Edisi Mei 2012:34-37.
- Krishnakumar, H., Balasubramanian, N. K. & Balakrishnan, M. 2002. Sequential pattern of behavior in the common palm civet *Paradoxurus hermaphroditus* (pallas). *International Journal of Comparative Psychology*, 15:303-311.
- Kurniawan, A. 2011. *Meraup Untung dari Kopi Luwak Arabika*. Yogyakarta : Klik Publishing.
- Lin, C. C. 2010. Approach of improving coffee industry in Taiwan promote quality of coffee bean by fermentation. *The Journal of International Management Studies*, 5(1): 154-159.
- Marcone, N. F. 2004a. Composition and properties of Indonesia palm civet coffee (Kopi Luwak) and Ethiopian civet coffee. *Food Research International*, 37(9):901-912.

- Marcone, N. F. 2004b. *The Science Behind Luwak Coffee : An Analysis of The Worlds Rarest and Most Expensive Coffee*. Ontario, Canada : Departement of Food Science, University of Guelph.
- Mahendradatta, M., Zainal, Israyanti & Tawali, A. B. 2012. *Comparison Chemical Characteristics and Sensory Value Between Luwak Coffee and Original Coffee from Arabica (Coffea arabica L.) and Robusta (Coffea canephora L.) varieties* (p.12). Makassar : Department of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, Hasanuddin University.
- Mawardi, S. 2009. Establishment of geographical indication protection system in Indonesia, case in coffee. In *Worldwide Symposium on Geographical Indications*. Sofia, Bulgaria, June 10-12, 2009.
- Montavon, P., Duruz, E., Rumo, G. & Pratz, G. 2003. Evolution of green coffee protein profiles with maturation and relationship to coffee cup quality. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 51(8):2328-2334.
- MUI. 2010. *Fatwa Majelis Ulama Indonesia Nomor : 07 Tahun 2010 Tentang Kopi Luwak*. Jakarta : Majelis Ulama Indonesia.
- Nuga-Ramitra. 2012. *Pelatihan Kopi Malabar* (p.70). Pangalengan, Bandung : PT. Perkebunan Nusantara VII.
- Panggabean, E. 2011. *Mengeruk Untung dari Bisnis Kopi Luwak*(p.97). Jakarta : PT. AgroMedia Pustaka.
- Patou, M. L., Debruyne, R., Jennings, A. P., Zubaid, A., Rovie-Ryan, J. J. & Veron, G. 2008. Phylogenetic relationships of the asian palm civets. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 47:883-892.
- Patou, M. L., Wilting, A., Gaubert, P., Esseltyn, J.A., Cruaud, C., Jennings, A. P., Fickel, J. & Veron, G. 2010. Evolutionary history of the *Paradoxurus hermaphroditus* palm civet- a new model for Asian biogeography. *Journal of Biogeography*, 37:2077-2097.
- Prabandari, W. D. 2012. Analisis pengembangan potensi agrowisata kopi luwak di daerah Kintamanai, Bangli, Bali. *Widya*, 28(317):10-15.
- Putri, S. P., Jumhawan, U. & Fukusaki, E. 2015. *Application of GC/MS and GC/FID Based Metabolomics for Authentication of Asian Palm Civet Coffee*. Osaka, Japan : Osaka University,
- Redgwell, R. & Fischer, M. 2006. Coffee carbohydrates. *Brazilian Journal of Plant Physiology*, 18(1):165-174.
- Rubin, C. 2012. *Kopi luwak an Indonesian island treasure*. <http://home.comcast.net> (1 Juli 2013).
- Rubiyo. 2013. *Proses Produksi Kopi Luwak Probiotik Secara Mikrobiologis. Laporan Akhir Penelitian Tahun 2013*. Sukabumi : Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar. (Tidak dipublikasikan).
- Sari, A. B. T., Ismayadi, C., Wahyudi, T. & Sulihkanti, A. 2012. Anaysis of luwak coffee volatile by using solid phase microextraction and gas chromatography. *Pelita Perkebunan*, 28(2):111-118.
- SCAA. 2009. *What is Specialty Coffee?*. Long Beach, California, USA :Speciality Coffee Association of America.
- Schoenholf, DN. 1999. Kopi luwak : The stercoaceous coffee of Indonesia. *Tea and Coffee Trade Journal*, 79-80:142-146.
- Shvoong. 2008. *Kopi luwak : termahal dan teraneh dari Indonesia*. <http://id.shvoong.com/> (1 Juni 2012).
- Sinar Tani. 2010. Kopi Luwak Probiotik Temuan BPTP Bali. *Tabloid Sinar Tani*, Edisi 16-21 September 2010.
- Sucipto. 2010. Penguatan citra kopi luwak Indonesia. *Harian Bisnis Indonesia*, Edisi 23 Agustus 2010.
- Suslick, B. A., Feng, L. & Suslick, K. S. 2010. Discrimination of complex mixtures by a colorimetric sensor array : coffee aromas. *Analytical Chemistry*, 82(5):2067-2073.
- Wang, N. 2012. *Physicochemical Changes of Coffee Beans During Roasting*. (Master of Science Thesis, University of Guelph, Ontario, Canada)
- Warta Ekspor. 2013. Pesona kopi luwak. *Warta Ekspor*, Edisi Juli 2015 : 3-12.

- Winantara, I. M. Y., Bakar, A. & Puspitaningsih, R. 2014. Analisis kelayakan usaha kopi luwak di Bali. *Reka Integra*,3(2): 118-124.
- Yenetzian, C., Wieland, F. & Gloess, A. N. 2012. Progress on coffee roasting : a progress control tool for a consistent roast degree-roast after roast. *Newfood*, 15:22-26.
- Yusianto, Mawardi, S., Ismayadi, C. & Sulistitowati, 2010. Karakteristik fisik dan citarasa kopi luwak. In *Prosiding Simposium Kopi 2010* (pp.285-295). Denpasar 4-5 Oktober 2010.
- Yutika. 2014. Strategi pemerintah Indonesia untuk meningkatkan daya saing kopi luwak dalam pasar global. *Jurnal FISIP Universitas Indonesia*, 1(2):1-8.