

DOKUMEN PANDUAN UTZ

ESTIMASI VOLUME BERSERTIFIKASI

(Versi 1.0, Agustus 2016)

Panduan mengenai volume-volume bersertifikasi, sebagaimana diwajibkan dalam Pedoman Perilaku Inti UTZ untuk sertifikasi kelompok dan multi-kelompok (versi 1.1)

Dokumen panduan ini merupakan salah satu dari serangkaian dokumen yang dirancang untuk membantu penerapan beberapa topik spesifik yang tertera dalam Pedoman Perilaku Inti UTZ.

Volume bersertifikasi yang akurat adalah langkah awal untuk memantau dampak praktek pertanian yang lebih baik



Perhitungan volume bersertifikasi



Luas akurat areal produksi bersertifikasi

=
Total areal tanaman bersertifikasi yang ditentukan melalui metode yang kredibel

Estimasi hasil panen

Hasil panen **anggota grup** diestimasi menggunakan metode yang kredibel:

didokumentasikan dan diupdate setiap tahun



UTZ DAN VOLUME BERSERTIFIKASI

Dokumen panduan ini merupakan salah satu dari serangkaian dokumen yang dirancang untuk membantu penerapan beberapa topik spesifik yang tertera dalam Pedoman Perilaku Inti UTZ.

Dokumen ini diperuntukkan bagi kelompok-kelompok petani serta para pendamping teknis yang bekerja membantu para petani menjalankan proses sertifikasi.

Tujuan dikembangkannya dokumen ini adalah untuk:

- Menjelaskan tentang pendekatan UTZ dalam menghitung estimasi atau prediksi volume bersertifikasi secara akurat;
- Menginformasikan kepada para kelompok dan pelatih mereka tentang praktik-praktik terbaik dalam melakukan pemetaan areal lahan produksi yang bersertifikasi;
- Berbagi pengetahuan tentang metodologi-metodologi untuk menghitung estimasi hasil panen;
- Memberikan informasi kepada para kelompok dan pelatih mereka mengenai dokumentasi yang diperlukan.

Dokumen panduan ini membahas berbagai cara untuk menghitung estimasi volume-volume bersertifikasi secara lebih akurat. Panduan mengenai cara-cara meningkatkan produktivitas juga tersedia pada dokumen terpisah.

APA YANG HARUS TERSEDIA?

TAHUN 1	TAHUN 2	TAHUN 3	TAHUN 4
Data umum anggota-anggota kelompok disimpan dan diperbarui, termasuk data produksi (panen tahun sebelumnya dan estimasi tahun ini) (G.A.8)			
Hasil-hasil panen para anggota kelompok diestimasi dengan menggunakan metodologi yang terpercaya (G.A.10)			
Sebuah sistem pengawasan internal telah dibangun, di dalamnya mencakup pelaporan mengenai produksi anggota kelompok (estimasi panen tahun sebelumnya dan panen tahun ini) (G.A.11)			
	Terdapat sebuah peta ikhtisar/keseluruhan lahan areal produksi terkini (G.A.1)		
	Penaksiran resiko dilakukan, termasuk resiko yang berkaitan dengan ketidakakuratan estimasi volume. Contoh: pusat pengumpulan, multi-sertifikasi, ... (G. A .16)		
		Total areal lahan bersertifikasi telah ditentukan (G.A.2)	

UTZ DAN VOLUME BERSERTIFIKASI

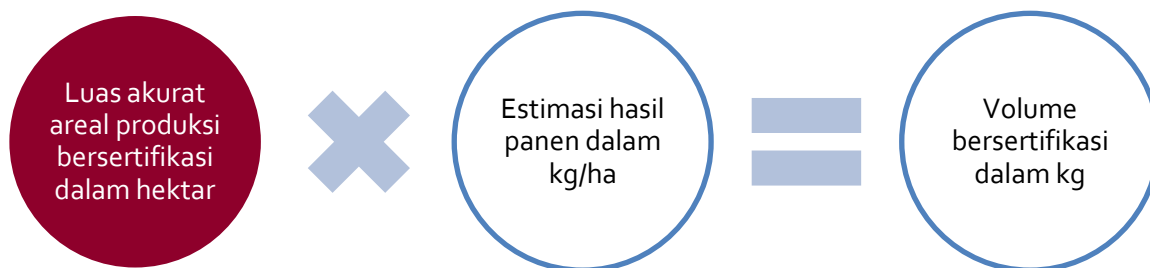
Praktik-Praktik Pertanian yang Baik, pengelolaan kebun secara profesional dan manajemen kelompok yang transparan dapat menghasilkan tanaman yang lebih baik dan pendapatan yang lebih baik. Diperolehnya angka-angka akurat yang mengindikasikan jumlah volume bersertifikasi merupakan faktor penting dalam mengelola sebuah kelompok dan mengarahkan para anggotanya menuju pengelolaan kebun secara profesional dan peningkatan produksi. Volume bersertifikasi yang dihasilkan oleh setiap petani atau kelompok dihitung berdasarkan luas areal lahan bersertifikasi dan estimasi produksi per hektarnya¹:



Jumlah volume bersertifikasi yang akurat memungkinkan kelompok untuk:

- Menghitung estimasi *agro-input* yang diperlukan;
- Mempelajari dampak praktik-praktik pertanian yang lebih baik, serta mengidentifikasi bagaimana cara meningkatkan produktivitas;
- Memfokuskan kegiatan-ketigatan pelatihan dan upaya-upaya optimalisasi hasil panen di area-area yang paling dibutuhkan.
- Menghitung estimasi pasokan produk bersertifikasi mereka untuk tahun berikutnya;
- Mengidentifikasi berbagai peluang untuk menjual produk bersertifikasi mereka;
- Di tingkat kebun, volume bersertifikasi yang dihitung secara akurat merupakan titik awal mempelajari dampak praktik-praktik pertanian yang lebih baik.

LUAS AKURAT AREAL PRODUKSI BERSERTIFIKASI



Untuk menghasilkan perhitungan volume bersertifikasi yang akurat, luas areal lahan produksi bersertifikasi dan estimasi-estimasi hasil panen misalnya per hektarnya perlu ditentukan. *Areal lahan produksi bersertifikasi* merupakan sebuah luas areal yang digunakan untuk

¹ Penghitungan dapat juga dilakukan dengan cara berikut: jumlah pohon X hasil panen per pohon = jumlah volume bersertifikasi

memproduksi tanaman-tanaman bersertifikasi². Pedoman Perilaku UTZ terkini mewajibkan para pemegang sertifikat untuk menentukan mana saja areal lahan produksi bersertifikasi melalui metode-metode yang telah teruji dan terpercaya (lihat catatan 1). Di beberapa negara, lembaga-lembaga pemerintah bertugas mengeluarkan berkas-berkas kepemilikan tanah resmi yang mengindikasikan luas kebun. Berkas-berkas tersebut merupakan dokumen-dokumen yang diakui dan dianggap sebagai metode terpercaya untuk membuktikan kebenaran luas areal lahan bersertifikasi tiap anggota kelompok.

Di samping dokumentasi resmi, pemetaan dengan GPS juga telah banyak digunakan dan dianggap sebagai sebuah metode terpercaya apabila dilakukan dengan tepat (lihat Lampiran 3 untuk mempelajari instruksi-instruksi pemetaan dengan GPS). UTZ tidak mewajibkan areal-areal lahan bersertifikasi untuk dipetakan dengan GPS³, namun demikian, sistem-sistem GPS mampu memberikan kumpulan data yang lebih akurat dan konsisten, dibandingkan dengan pengukuran lokasi atau areal lahan dengan menggunakan lembaran peta atau kompas sambil mengukur jarak secara manual. Ada berbagai macam perangkat lunak yang dapat diakses secara cuma-cuma dan tidak memerlukan sambungan internet cepat⁴. Cara lain yang dapat dipilih adalah dengan menghitung jumlah dan kepadatan pohon. Kemudian luas lahan dapat disimpulkan dari jumlah pohon-pohon yang ditanam. Metode ini tidak dapat digunakan apabila pohon-pohon yang ditanam di petak-petak kebun tidak sama jarak tanamnya atau tidak rapi.

Catatan 1: Apa yang tercantum dalam Pedoman Perilaku 1.1? G.A.2:

Total areal lahan bersertifikasi telah ditentukan. Areal ini ditentukan dengan menggunakan satu (atau lebih) metode yang terpercaya, berdasarkan misalnya:

- Pemetaan dengan GPS
- Surat-surat kepemilikan tanah
- Perhitungan jumlah dan kepadatan pohon

² Produksi paralel tidak diperbolehkan untuk kasus sertifikasi (multi-) kelompok. Dengan kata lain, para anggota kelompok tidak boleh memiliki petak-petak kebun yang sebagiannya bersertifikasi UTZ, dan sebagiannya lagi tidak masuk ke dalam sertifikasi UTZ. Untuk sertifikasi individu dan multi-lokasi, produksi paralel masih diperbolehkan, dengan catatan telah diterapkannya sistem identifikasi dan segregasi/pemisahan yang menjamin integritas produk UTZ.

³ Namun perlu diketahui bahwa Pedoman Perilaku mewajibkan adanya data koordinat GPS yang menandai lokasi administrasi IMS (apabila lokasi ini tidak terletak di dalam areal produksi, maka sebuah koordinat yang menandakan di mana persisnya pusat areal produksi wajib disertakan).

⁴ Salah satu contohnya adalah www.qgis.org. Melalui sistem ini, para manajer IMS dapat memasukkan data berisi batasan-batasan kebun yang didapat dari GPS atau dari ponsel cerdas (telepon seluler). Input data tersebut mudah dilakukan dan hasilnya adalah sebuah peta lengkap dengan koordinat dan pengukuran luas permukaan lahan secara otomatis (lihat lampiran untuk informasi selanjutnya). Contoh lainnya adalah www.gpsvisualizer.com. *GPS Visualizer* merupakan sebuah perangkat daring (*online*) yang dapat menciptakan peta-peta dan profil-profil berdasarkan data geografis. Input data dapat berupa data GPS (*tracks*: jejak-jejak dan *waypoints*: titik-titik yang dilalui).

ESTIMASI HASIL PANEN YANG AKURAT



Untuk mendapatkan volume-volume bersertifikasi yang akurat, hasil panen tanaman bersertifikasi juga perlu dihitung. Sebuah estimasi hasil panen yang akurat bergantung dari berbagai faktor, seperti jumlah pohon/tanaman per hektarnya, usia tanaman, varietas, adanya hama dan penyakit, kondisi tanah, kondisi cuaca, dsb. Oleh karena itu, UTZ menyediakan panduan mengenai langkah-langkah dasar yang dapat membantu penghitungan panen bagi para anggota kelompok produsen kakao (Lampiran 1) dan/atau kopi (Lampiran 2). Kami menyediakan gambaran prinsip-prinsip dasar cara menghitung estimasi hasil panen secara lebih akurat, namun kami juga menyadari kemungkinan adanya berbagai pendekatan (metodologi) yang berbeda dan lebih terperinci yang tengah dipraktikkan di masyarakat luas. Karenanya UTZ sangat menyarankan kelompok-kelompok petani untuk menuliskan dengan jelas metodologi yang mereka gunakan.

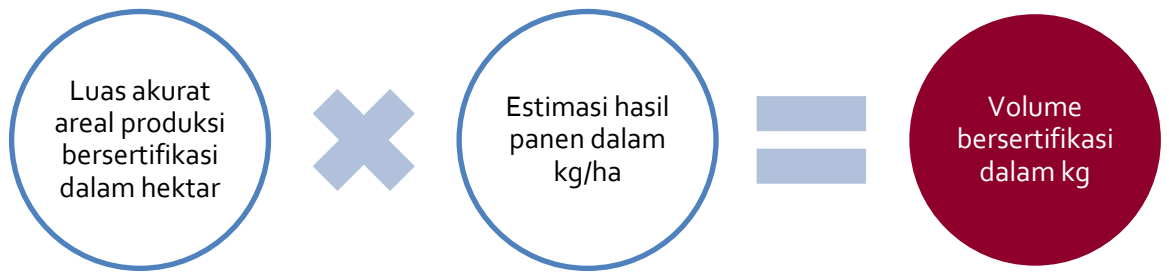
Catatan 2: Apa yang tercantum dalam Pedoman Perilaku 1.1? G.A.10:

Estimasi hasil panen anggota-anggota kelompok dilakukan dengan menggunakan sebuah metodologi yang terpercaya. Estimasi tersebut didokumentasikan dan diperbarui setiap tahunnya. Suatu metodologi terpercaya hendaknya mempertimbangkan hal-hal seperti:

- Panen tahun (atau beberapa tahun) sebelumnya
- Kepadatan/jumlah pohon
- Usia tanaman
- Penggunaan input pertanian (saprodi-sarana produksi pertanian)
- Berbagai hama dan penyakit
- Varietas tanaman
- Mutu tanah
- Lokasi geografis
- Iklim

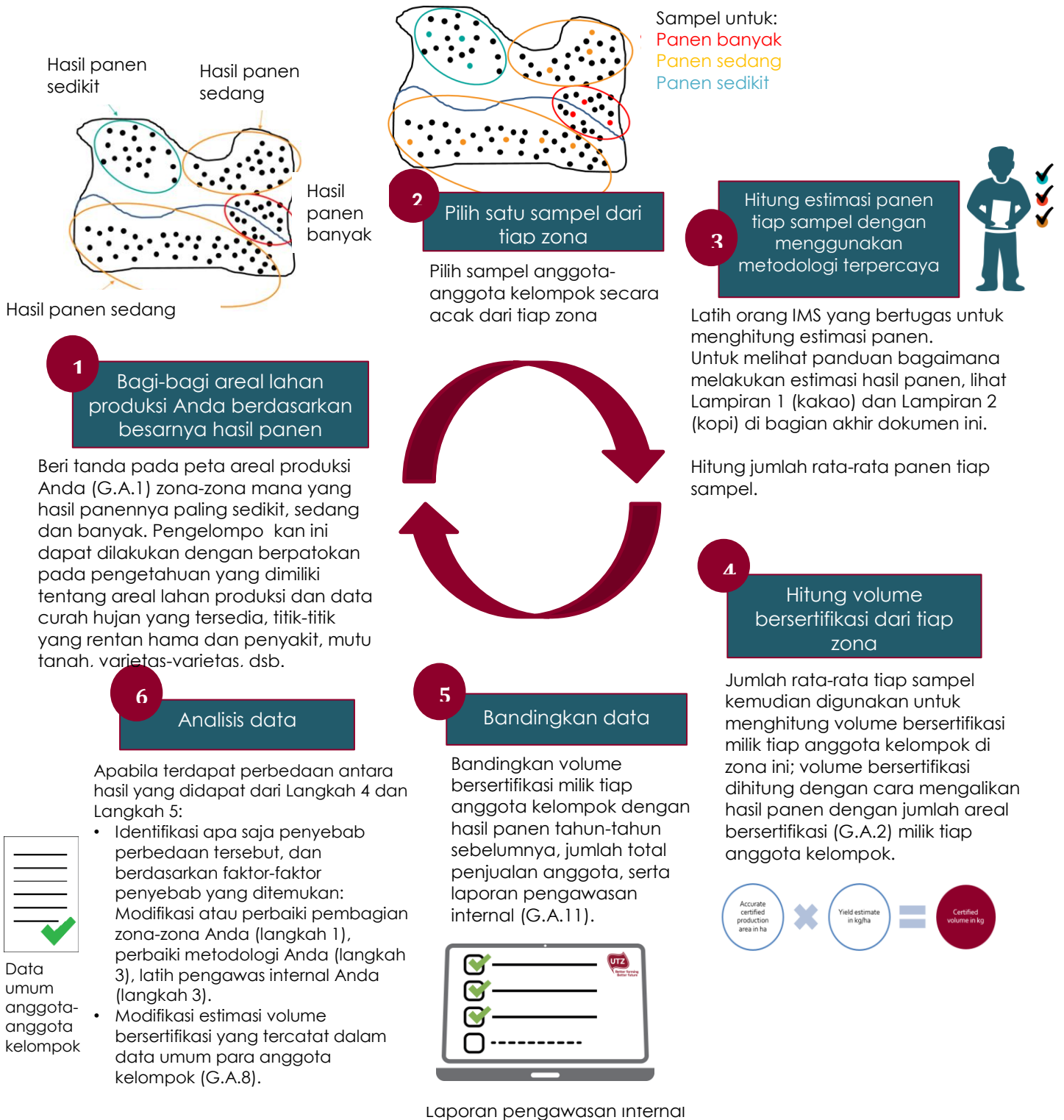
VOLUME BERSERTIFIKASI

Volume bersertifikasi dihitung dengan cara berikut ini:



Jumlah total volume bersertifikasi tiap petani dapat dihitung dengan cara mengalikan luas areal produksi bersertifikasi dengan angka estimasi hasil panen dari petak-petak kebun petani. Pemegang sertifikat kemudian dapat menjumlahkan seluruh volume bersertifikasi untuk menyimpulkan besarnya volume bersertifikasi seluruh kelompok produsen.

BAGAIMANA CARA MENGHITUNG ESTIMASI VOLUME BERSERTIFIKASI DAN CARA MENINGKATKAN KEMAMPUAN ESTIMASI DALAM IMS ANDA?



*Hal ini dapat difasilitasi dengan mengambil gambaran yang jelas tentang rantai suplai anda. Risiko yang mempengaruhi keakuratan data Anda bisa berupa adanya pusat pengumpulan dalam rantai pasokan atau multi-sertifikasi anaagota kelompok Anda.

DOKUMENTASI YANG DIPERLUKAN

Para pemegang sertifikat dapat memanfaatkan berbagai sumber informasi tentang suatu kawasan tertentu, apabila relevan dan tersedia bagi mereka:

- Data sejarah produksi di wilayah lokasi kelompok
- Data kondisi iklim yang tersedia
- Sejarah gagal panen karena hama dan penyakit

Walaupun demikian, data-data tersebut mungkin bersifat terlalu umum untuk digunakan sebagai dasar bagi penghitungan estimasi hasil panen yang akurat di tingkat kelompok, selain itu, para auditor akan meminta disediakannya keterangan tertulis berisi metodologi penghitungan estimasi hasil panen secara terperinci beserta nama orang yang bertanggung jawab atas penghitungan secara tepat.

IMS dan para auditor akan memeriksa silang seberapa akuratnya metodologi estimasi volume bersertifikasi, dengan cara memeriksa produksi bersertifikasi tiap anggota kelompok. Mereka dapat membandingkan antara volume bersertifikasi yang dimiliki tiap anggota kelompok dengan:

1. Catatan-catatan panen anggota kelompok pada tahun-tahun sebelumnya
2. Resi-resi penjualan anggota kelompok kepada kelompok beserta catatan-catatan pembelian

Kelompok hendaknya memiliki berkas-berkas berisi informasi produk apa saja yang mereka beli dari anggota kelompok, kecuali anggota kelompok tersebut masih menjalani tahun pertama sertifikasi. Pada saat dilakukannya pengawasan-pengawasan internal, para pengawas dapat menanyakan kepada anggota kelompok bilamana ia telah menjual produk kepada kelompok-kelompok atau pembeli-pembeli lain. Minta kepada kelompok agar menyediakan dokumen-dokumen resi dan catatan jumlah volume yang dijual ke pihak lain pada tahun sebelumnya. Apabila mereka enggan atau tidak dapat memenuhi permintaan ini, minta mereka untuk membuat perkiraan atau estimasi volume produk yang dijual ke pembeli lain. Masukkan angka-angka volume tersebut ke dalam estimasi.

Apabila informasi mengenai hasil panen tahun sebelumnya masih kurang atau tidak lengkap, estimasi akan dilakukan berdasarkan faktor-faktor lain yang tercantum pada G.A.10 versi 1.1. Para pengawas internal dianjurkan untuk menggali informasi mengenai praktik-praktik pertanian dan karakteristik-karakteristik perkebunan. Sebagai contoh, seorang pengawas internal dapat bertanya:

“Berapa usia kebun, varietas apa saja yang digunakan?”

“Apa kebun pernah atau sedang mengalami masalah hama atau penyakit tanaman serius?”

“Input-input pertanian apa saja yang digunakan selama satu tahun belakangan dan berapa jumlah atau kuantitas/frekuensinya?”

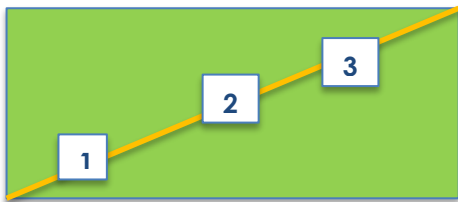
Pengawas internal juga dapat melakukan observasi visual, misalnya mengamati apakah pemangkasan dilakukan dengan baik, atau apakah terdapat areal lahan yang rendah produksinya/pohon-pohon yang terserang penyakit/pohon-pohon yang menua.

LAMPIRAN 1: CONTOH ESTIMASI AKURAT UNTUK HASIL PANEN KAKAO

Setelah melakukan pemetaan areal lahan, Pemegang Sertifikat dapat menghitung estimasi hasil panen dengan melakukan langkah-langkah di bawah ini untuk masing-masing anggota kelompok.

Langkah 1: Menentukan areal-areal sampel

Setelah menentukan areal lahan bersertifikasi melalui pemetaan, gambarkan sebuah garis bayangan yang melintang/memotong petak kebun. Garis lintasan ini harus melewati areal-areal lahan yang dianggap cukup mewakili dalam hal kepadatan, usia pohon dan mutu tanah. Di sepanjang garis tersebut, coba identifikasi tiga (3) areal sampel berbeda, seluas 20 m x 20 m (400 m²):



Penting untuk memastikan bahwa luas sampel areal yang diambil sebesar 20 m x 20 m, untuk mendapatkan perhitungan sampel yang mewakili hasil panen per hektarnya. Menentukan sampel areal tidaklah mudah karena banyak tanaman yang mungkin ditanam secara acak. Oleh karena itu, areal-areal sampel tersebut hendaknya dipilih yang sekiranya mewakili keseluruhan areal lahan yang bersertifikasi, dalam hal kepadatan dan usia pohon. Tingginya variasi dalam hal kepadatan, variasi usia pohon-pohon kakao dan mutu tanah di perkebunan berarti semakin banyaknya areal sampel. Pada lahan produksi yang tidak homogen, areal-areal sampel hendaknya tidak didominasi oleh salah satu kategori berikut ini:

1. Lahan yang baru ditanam (tidak adanya produksi)
2. Lahan-lahan tidur (tidak adanya produksi)
3. Lahan berisi pohon-pohon yang menua (produksi menurun)
4. Pohon-pohon muda atau dewasa/matang (produksi optimal)

Pemisahan dan pemberian tanda pada areal-areal sampel (misalnya dengan menandai pohon-pohon) akan menjadi penting dan terbukti praktis ke depannya, karena penghitungan akan dilakukan terhadap pohon-pohon dari sampel yang sama untuk memudahkan dan memperjelas perbandingan.

Langkah 2: Hitung pohon-pohon yang sedang berbuah & pod-pod kakao yang matang

Anda dapat mulai menghitung di awal tiap panen (panen kecil maupun panen utama). Untuk mendapatkan perhitungan panen yang akurat, penghitungan lanjutan perlu dilakukan. Untuk menghindari penghitungan ganda, penghitungan lanjutan akan dilakukan setelah tiga bulan sejak penghitungan sebelumnya. Penghitungan lanjutan dapat dilakukan pada saat pengawasan internal. Hitunglah pohon-pohon di areal sampel yang telah menghasilkan pod kakao atau telah berbuah (misalnya pohon-pohon yang berusia lebih dari tiga tahun). Hitung pod-pod yang besar dan telah matang saja dari pohon-pohon yang telah berbuah dalam areal-areal sampel. Pod-pod yang Anda hitung adalah: pod besar (pod hijau yang telah mencapai ukuran penuh, tetapi belum

terisi penuh), pod dewasa dan matang. Jangan hitung pod-pod yang terserang hama dan penyakit. Penghitungan pohon-pohon dan pod-pod kakao dilakukan pada petak-petak kebun bersertifikasi. Petani/staf teknis hanya menuliskan jumlah pohon yang terdapat di areal sampel.

Sebagai contoh:

Diisi oleh petani/
staf teknis

Pohon-pohon	Jumlah pod per pohon/tahun	Jumlah pohon di areal sampel ⁵
Hasil panen banyak	≥20	5
Hasil panen sedang	11-20	25
Hasil panen sedikit	≤10	9
Total		39 pohon

Pohon-pohon yang tengah berbunga hendaknya dihitung (masuk ke dalam kategori hasil panen sedikit). Pohon-pohon yang tidak (belum) menghasilkan dapat dicatat secara terpisah, untuk secara akurat mendapatkan perhitungan kepadatan dan produksi di masa yang akan datang.

Langkah 3: Hitung estimasi hasil panen tiap areal sampel

Hasil panen per tahun dari areal-areal sampel dapat dihitung dengan mengikuti panduan berikut ini:

Diisi oleh petani/
staf teknis

Diisi oleh petani/
staf teknis

Pohon-pohon	Jumlah pod per pohon/tahun	Jumlah pohon di areal sampel ⁶	Kuantitas kakao kering per pohon (kg)/tahun ⁷	Kuantitas kakao kering dari areal sampel (kg/tahun)
Hasil panen banyak	≥20	5	±1	5 x 1 = 5
Hasil panen sedang	11-20	25	±0,6	25 x 0.6 = 15
Hasil panen sedikit	≤10	9	±0,20	9 x 0.2 = 1.8
Total		39 pohon		21.8 kg

Setelah itu, jumlah kg kakao kering dari areal sampel (dengan luas 20 m x 20 m = 400 m²) hendaknya dikalikan 25 untuk mendapatkan konversi hasil panen ke dalam hektar (ha) (100 m x 100 m = 10.000 m²). Sesuai dengan contoh ini, didapatkan:

$$21.8 \text{ kg} \times 25 = 545 \text{ kg/tahun per hektar}$$

Tanpa adanya pengendalian hama dan penyakit (misalnya, sedikit sekali atau bahkan tidak ada pemangkasan dan/atau penyiangan hama, atau tidak dibuangnya pod-pod kakao yang terserang hama atau penyakit) tanaman yang akan mengalami kerusakan diperkirakan mencapai 20%⁸, dan oleh sebab itu perhitungan estimasi keseluruhan hasil panen tahunan perlu dikurangi sebesar 20%.

⁵ Melalui pengamatan pada saat pohon-pohon berbuah.

⁶ Melalui pengamatan pada saat pohon-pohon berbuah.

⁷ 1 pod = 450 g = 40 g kakao kering. Kuantitas ini disimpulkan dari hasil wawancara dengan para aktor di sektor kakao, kesimpulan ini dapat bervariasi tergantung jenis varietas (menurut arsip 'Catalogo de Cultivares de Cacao del Peru', berat pod kakao dengan varietas IC-95 adalah 45.5 g dan untuk varietas CCN-51 adalah 61.6 g).

⁸ Pengetahuan internal UTZ.

LAMPIRAN 2: CONTOH ESTIMASI AKURAT UNTUK HASIL PANEN KOPI

Setelah melakukan pemetaan areal lahan, Pemegang Sertifikat dapat menghitung estimasi hasil panen dengan melakukan langkah-langkah di bawah ini untuk masing-masing anggota kelompok. Metodologi ini dapat digunakan ketika ceri kopi sudah tampak di kebun.

Langkah 1: Menghitung pohon

Hitunglah pohon yang Anda miliki di areal seluas 1 hektar.

Langkah 2: Menentukan sampel

Pada satu petak kebun, gambarlah garis melintang/garis bayangan. Garis ini harus melalui areal-areal yang dianggap mewakili karakteristik kebun, dalam hal varietas dan usia pohon serta mutu tanah. Di sepanjang garis ini, silakan identifikasi tiga titik yang hasil-hasil panennya bervariasi. Pada tiap titik, pilih 5 pohon yang mewakili karakteristik tanaman di titik tersebut, dalam hal banyaknya hasil panen, lalu berlanjutlah ke langkah berikutnya.

Langkah 3: Hitung jumlah cabang pohon

Penghitungan hendaknya dilakukan ketika panen. Pada masing-masing pohon, hitung dan catat banyaknya cabang. Kemudian, pilihlah empat (4) batang berukuran sedang dari empat penjuru, hitung seluruh ceri kopi pada semua batang, lalu hitung nilai rata-ratanya. Setelah Anda mendapatkan jumlah ceri kopi per batang dan jumlah batang per pohon, Anda dapat dengan mudah menghitung jumlah ceri kopi per pohon. Lengkapi tabel di bawah ini:

Diisi oleh petani/
staf teknis

Diisi oleh petani/
staf teknis

Diisi oleh petani/
staf teknis

Penomoran pohon	Jumlah batang	Jumlah ceri kopi pada satu batang	Jumlah ceri kopi per pohon = jumlah ceri kopi per batang * jumlah batang per pohon
1	30	20	$30 * 20 = 600$
2	50	60	$50 * 60 = 3\ 000$
3	45	45	$45 * 45 = 2\ 000$
4	45	40	$45 * 40 = 1\ 800$
5	32	25	$32 * 25 = 800$
6	55	65	$55 * 65 = 3\ 600$
7	40	10	$40 * 10 = 400$
8	50	50	$50 * 50 = 2\ 500$
9	37	40	$37 * 40 = 1\ 500$
10	46	50	$46 * 50 = 2\ 300$
11	30	33	$30 * 33 = 1\ 000$
12	75	60	$75 * 60 = 4\ 500$
13	50	60	$50 * 60 = 3\ 000$
14	45	45	$45 * 45 = 2\ 000$
15	50	28	$50 * 28 = 1\ 400$
Rata-rata jumlah ceri kopi per pohon = 2.030 ceri kopi/pohon			

Langkah 4: Estimasi hasil panen

Untuk menentukan berat kopi hijau per pohon, lakukan penghitungan di bawah ini:

$$\begin{aligned}\text{Kg ceri kopi per pohon} &= \text{Rata-rata jumlah ceri kopi per pohon} \\ &\quad * \text{berat satu ceri kopi} \\ &= \text{Rata-rata berat ceri kopi per pohon} * (1/600)^9\end{aligned}$$

Untuk contoh ini: Kg ceri kopi per pohon = $2.030 * 1/600 = 3,4$ kg ceri kopi

$$\begin{aligned}\text{Kg kopi hijau per pohon} &= \text{berat ceri kopi per pohon} * \text{nilai} \\ &\quad \text{konversi dari ceri kopi ke kopi hijau} \\ &= \text{berat ceri kopi per pohon} * (1/7)^{10}\end{aligned}$$

Untuk contoh ini: Kg kopi hijau per pohon = $3,4 / 7 = 0,486$ kg kopi hijau per pohon

Untuk menghitung estimasi hasil panen per hektar, Anda perlu mengalikan jumlah ini dengan jumlah pohon yang didapat dari langkah 1:

$$\begin{aligned}\text{Kg kopi hijau per pohon} * \text{jumlah pohon per hektar} \\ &= \text{estimasi hasil panen per ha}\end{aligned}$$

⁹ Berdasarkan metodologi yang dikembangkan oleh ICAFE, Instituto del Café de Costa Rica.

¹⁰ Berdasarkan metodologi yang dikembangkan oleh ICAFE, Instituto del Café de Costa Rica.

LAMPIRAN 3: PRAKTIK-PRAKTIK TERBAIK UNTUK MENGUKUR AREAL LAHAN YANG BERSERTIFIKASI

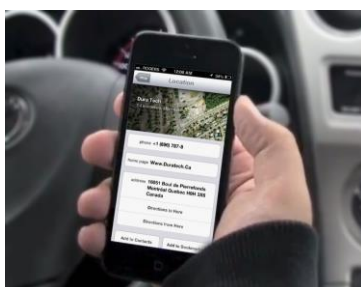
Perangkat GPS

1. Hidupkan perangkat dengan menekan tombol power
2. Anda akan melihat tampilan pesan, "Wait...tracking satellites" ("Tunggu.. perangkat ini sedang melacak satelit") (Untuk mendapatkan signal yang baik, setidaknya dibutuhkan 4 satelit dan perlu waktu hingga 5 menit untuk mendapat sambungan).
3. Apabila Anda berada di bawah kanopi/peneduh, ada baiknya Anda terlebih dahulu keluar ke ruang terbuka untuk melacak satelit, lalu bawa perangkat GPS (yang masih menyala) kembali ke kebun.
4. Tandai lokasi Anda, lalu catat:
Ketinggian: (misalnya 1.019ft) – dari permukaan laut
Lintang: (misalnya N 38°57.711')
Bujur: (misalnya W 094°47.935')
5. Pastikan Anda mencatat juga satuan pengukuran yang Anda gunakan (misalnya ft / m / N / W)



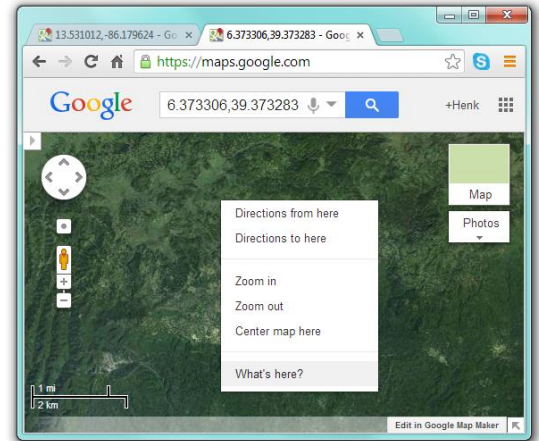
Ponsel cerdas (smartphone)

1. Unduh sebuah aplikasi yang sesuai dan bebas biaya untuk melacak koordinat-koordinat GPS dengan telepon seluler Anda:
 - Untuk iOS misalnya <https://itunes.apple.com/be/app/gps-coordinates/id449505834?mt=8>
 - Untuk Android misalnya <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mictale.gpsessentials&hl=en>
2. Silakan tandai lokasi Anda pada saat Anda berada di titik tertentu, atau cari lokasi organisasi produsen atau perkebunan dari peta, lalu tandai titik lokasi.
3. Catat:
 - Lintang: (misalnya N 38°57.711')
 - Bujur: (misalnya W 094°47.935')
4. Pastikan Anda mencatat juga satuan pengukuran yang Anda gunakan (misalnya N / W : Utara/Barat)
5. Harap diperhatikan bahwa informasi ketinggian (dari permukaan laut) tidak dapat dipatok dengan menggunakan ponsel cerdas.

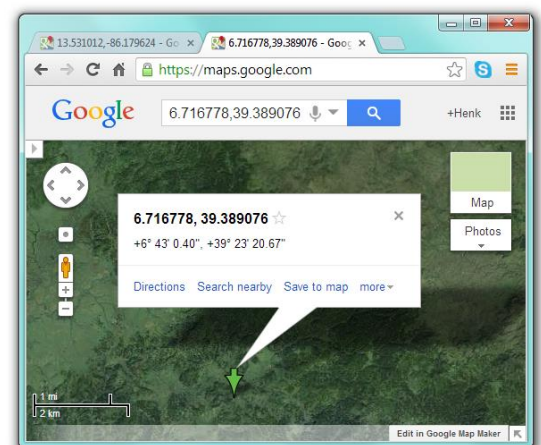


Aplikasi Peta Google: Google Maps

1. Buka aplikasi Google Maps: <https://maps.google.com/>
2. Klik kanan pada peta, yaitu di titik lokasi organisasi produsen atau sekitar perkebunan
3. Pilih "What's here?" ("Apa yang ada di sini?")



4. Kemudian angka-angka koordinat akan muncul di kolom 'cari' pada bagian atas laman. Anda juga dapat melihat koordinat-koordinat tersebut apabila Anda mengarahkan kursor panah ke lokasi yang telah ditandai, atau mengklik panah tersebut.
5. Catat:
 - a. Lintang: (misalnya 6.716778)
 - b. Bujur: (misalnya 39.389076)
6. Pastikan Anda mencatat juga satuan pengukuran yang Anda gunakan (misalnya N / W)
7. Harap diperhatikan bahwa informasi ketinggian (dari permukaan laut) tidak dapat dipatok dengan menggunakan Google Maps.



LAMPIRAN 4: KONVERSI SISTEM METRIK

Mengukur permukaan

Satuan metrik dasar untuk pengukuran areal lahan adalah persegi (meter persegi), dengan panjang 100 meter tiap sisi, mencakup areal seluas 10.000 meter persegi. Satuan pengukuran lahan ini disebut dengan hektar (ha) dan nilainya setara dengan kurang lebih 2,5 *acre*.

1 hektar (ha) = 10.000 meter persegi (m²)

1 hektar (ha) = 2,471 (2.5) *acre*

1 *acre* (a) = 4.046,86 meter persegi

1 *acre* = 0,4047 (0,4) hektar

Berat

Berat diukur dengan kilogram (kg).

1 kuintal = 100 kilogram

1 metrik ton = 1.000 kilogram

1 metrik ton = 10 kuintal

Negara/ kawasan	Amerika Tengah	Ekuador	Peru	Kolombia	Costa Rica
Satuan yang digunakan dan ekuivalensi dengan kg	1 fanega = 46 kg	1 quintal = 100 lbs (1 quintal = 45,36 kg) 22,046 quintals = 1000 MT (1 MT = 1000 kg)	1 kuintal kopi hijau = 46 kg 1 kuintal biji kakao (di lapangan) = 45 kg	1 arroba = 12.5 kg	1 cajuela = 12.5 kg