



SIMOSACHI
SISTEM MONITORING SACHA INCHI



MANUAL BOOK SIMOSACHI

(Sistem Monitoring Sacha Inchi)



Disusun Oleh :

Dr. Sri Ayu Andayani S.P., M.P

Tri Ferga Prasetyo, S.T., M.Kom

Muhamad Dendi Purwanto, S.Kom

Dr. Acep Atma Wijaya, S.P., M.P

Billy Adrian Fernando

Syiffa Safiera Wahono, S.P

Taufik Imanulyaqin

Miftah Dieni Sukmasari, S.P., M.P

MANUAL BOOK SIMOSACHI

Sistem Monitoring Sacha Inchi

Dr. Sri Ayu Andayani, S.P., M.P.
Tri Ferga Prasetyo, S.T., M.Kom.
Muhamad Dedi Purwanto, S.Kom.
Dr. Acep Atma Wijaya, S.P., M.P.
Billy Adrian Fernanda
Syiffa Safiera Wahana, S.P.
Taufik Imanulyaqin
Miftah Dieni Sukmasari, S.P., M.P.



MANUAL BOOK SIMOSACHI

Sistem Monitoring Sacha Inchi

Penulis:

Dr. Sri Ayu Andayani, S.P., M.P.
Tri Ferga Prasetyo, S.T., M.Kom.
Muhamad Dedi Purwanto, S.Kom.
Dr. Acep Atma Wijaya, S.P., M.P.
Billy Adrian Fernanda
Syiffa Safiera Wahana, S.P.
Taufik Imanulyaqin
Miftah Dieni Sukmasari, S.P., M.P.

Editor:

Roman Wijaya

Layouter :

Tim Kreatif PRCI

Cover:

Rusli

Cetakan Pertama : Agustus 2024

Hak Cipta 2024, pada Penulis. Diterbitkan pertama kali oleh:

Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia

ANGGOTA IKAPI JAWA BARAT

Pondok Karisma Residence Jalan Raflesia VI D.151
Panglayungan, Cipedes Tasikmalaya – 085223186009

Website : www.rcipress.rcipublisher.org

E-mail : rumahcemerlangindonesia@gmail.com

Copyright © 2024 by Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia
All Right Reserved

- Cet. I – : Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia, 2024
; 18 x 25cm
QRCBN : 62-1293-6230-774

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak buku ini dalam bentuk dan dengan
cara apapun tanpa izin tertulis dari penulis dan penerbit

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang
Hak Cipta Pasal 72

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada kami sehingga kami berhasil menyelesaikan Buku dengan judul MANUAL BOOK SIMOSACHI Sistem Monitoring Sacha Inchi sesuai yang ditargetkan.

Buku dengan judul MANUAL BOOK SIMOSACHI Sistem Monitoring Sacha Inchi ini berisikan mengenai langkah dan fitur dalam menggunakan Sistem Monitoring Sacha Inchi. Kami menyadari bahwa Buku ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun selalu kami harapkan demi kesempurnaan buku ini.

Akhir kata, kami sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan Buku ini dari awal sampai akhir. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa meridhoi segala usaha kita. Amin.

Agustus 2024, Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	I
DAFTAR ISI	II
PENDAHULUAN	1
FITUR UTAMA PADA SIMOSACHI	4
A. Monitoring Fertigasi	4
B. Monitoring Hasil Panen	4
C. Data dan Laporan	4
D. Antarmuka Pengguna yang Mudah Digunakan	4
INSTALASI DAN PENGATURAN	5
A. Perangkat Keras	5
B. Perangkat Lunak	6
PETUNJUK PENGGUNAAN APLIKASI SIMOSACHI	7
A. Mengunduh dan Menginstal Aplikasi	7
B. Masuk ke Aplikasi	7
C. Menu Utama	8
D. Mengelola Data Tanaman	9
E. Mengatur Fertigasi	10
F. Melihat Data dan Laporan	11
G. Pengaturan Aplikasi	12
REFERENSI	14

PENDAHULUAN

Sacha inchi (*Plukenetia volubilis*), merupakan tanaman asli Amazon yang memiliki biji yang kaya akan asam lemak omega-3 dan omega-6, protein, dan antioksidan (Kodahl, 2020). Karakteristik habitat iklim tropis membuat sacha inchi dapat dibudidayakan di Asia Tenggara khususnya di Indonesia

Kingdom : Plantae

Filum: Magnoliophyta

Kelas: Angiospermae

Ordo: Malpighiales

Famili: Euphorbiaceae

Genus: Plukenetia

Spesies: *Plukenetia Volubilis*

Tanaman Sacha inchi adalah tanaman yang semakin populer di Indonesia karena potensinya sebagai sumber minyak nabati yang kaya akan asam lemak omega-3 dan omega-6 dan berpotensi dikembangkan secara ekonomi (Suwapat, et al, 2022). Tanaman sacha inchi penting diperlukan untuk aplikasi industri makanan dan farmasi (Luis F, 2011) serta dapat dijadikan industri pangan berkelanjutan (Nete Kodahl, 2022). Tanaman sacha inchi mempunyai stabilitas minyak tinggi dilihat dari sifat fisiknya (Lina, 2021). Tanaman sacha inchi mengandung asam lemak esensial terutama omega 3, omega 6 yang baik untuk suplemen makanan (Escudero Ramos, et al, 2019). Namun, budidaya sacha inchi memiliki tantangan tersendiri, terutama dalam pengelolaan nutrisi tanaman dan

pemantauan hasil panen yang optimal. Melihat berbagai potensi dari tanaman sacha inchi ini maka perlu adanya keberlanjutan produksi dalam pengembangan tanaman ini dan salah satu pendukung dalam peningkatan produktivitas dan hasil panen yaitu melalui pemupukan dan penyiraman. Bahan pupuk Organik diperlukan dalam pertumbuhan tanaman ini melalui pemupukan yang tepat dan presisi. Penambahan bahan Organik dari beberapa sumber seperti pupuk kandang, kompos sisa tanaman dapat meningkatkan bahan Organik tanah dan perbaikan struktur tanah serta dapat memperkuat dasar tanah (Zhang, 2005), (Li et al, 2010).

Untuk memfasilitasi dalam pengembangan dan peningkatan produktivitas hasil panen serta efisiensi dalam berbudidaya sacha inchi juga mengatasi tantangan tersebut, **SIMOSACHI** (Sistem Monitoring Sacha Inchi) hadir sebagai solusi inovatif yang mengintegrasikan teknologi modern dengan praktik pertanian tradisional. Simosachi dirancang khusus untuk membantu petani sacha inchi dalam mengoptimalkan proses fertigasi (pemupukan dan penyiraman melalui sistem irigasi) serta pengarsipan hasil panen secara digital.

Dengan memanfaatkan Simosachi, petani dapat:

1. Meningkatkan efisiensi penggunaan air dan pupuk: Simosachi memungkinkan pemberian nutrisi yang tepat sesuai dengan kebutuhan tanaman, sehingga mengurangi pemborosan sumber daya.
2. Meningkatkan produktivitas tanaman: Dengan pengelolaan nutrisi yang optimal, tanaman sacha inchi dapat tumbuh lebih sehat dan menghasilkan panen yang lebih melimpah.

3. Meningkatkan kualitas hasil panen: Simosachi membantu menjaga keseimbangan nutrisi tanaman, yang berkontribusi pada peningkatan kualitas biji sacha inchi.
4. Memudahkan pemantauan dan pengarsipan data: Simosachi menyediakan platform digital untuk mencatat dan menganalisis data pertumbuhan tanaman, aplikasi pupuk, dan hasil panen, sehingga memudahkan petani dalam mengambil keputusan yang tepat.

Simosachi merupakan hasil kolaborasi antara ahli pertanian, teknologi informasi, dan petani sacha inchi. Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif dan berkelanjutan untuk meningkatkan kesejahteraan petani sacha inchi di Indonesia, khususnya di daerah Bandung Barat , Cianjut dan Majalengka yang memiliki potensi besar dalam budidaya tanaman ini.

Dengan penambahan ini, bagian pendahuluan menjadi lebih informatif dan menjelaskan secara lebih mendalam tentang manfaat Simosachi bagi petani sacha inchi.

FITUR UTAMA PADA SIMOSACHI

A. Monitoring Fertigasi

- Penjadwalan otomatis pemberian nutrisi berdasarkan fase pertumbuhan tanaman.
- Pengaturan dosis pupuk yang tepat.
- Monitoring kadar nutrisi dalam tanah secara real-time.
- Peringatan dini jika terjadi kekurangan atau kelebihan nutrisi.

B. Monitoring Hasil Panen

- Estimasi hasil panen berdasarkan data pertumbuhan tanaman.
- Pencatatan hasil panen secara digital.
- Analisis data hasil panen untuk evaluasi dan perencanaan.

C. Data dan Laporan

- Penyimpanan data historis fertigasi dan hasil panen.
- Pembuatan laporan berkala untuk analisis dan pengambilan keputusan.
- Integrasi dengan IoT (Internet of Things):
- Penggunaan sensor untuk pengumpulan data secara otomatis.
- Kontrol otomatis sistem irigasi dan fertigasi.

D. Antarmuka Pengguna yang Mudah Digunakan

- Desain intuitif untuk memudahkan petani dalam mengoperasikan sistem.

INSTALASI DAN PENGATURAN

Bagian ini akan memandu Anda melalui proses instalasi dan pengaturan Simosachi, dari persiapan perangkat keras hingga konfigurasi awal sistem.

A. Perangkat Keras

Pastikan Anda memiliki semua perangkat keras yang diperlukan sebelum memulai instalasi:

- a. Komputer atau Laptop: Perangkat ini akan menjadi pusat kendali Simosachi. Pastikan komputer atau laptop Anda memiliki koneksi internet yang stabil untuk mengakses aplikasi Simosachi dan mengirimkan data.

Sensor: Simosachi menggunakan berbagai jenis sensor untuk mengumpulkan data tentang kondisi lingkungan tanaman. Sensor yang umum digunakan antara lain:

- a. Sensor kelembaban tanah: Mengukur tingkat kelembaban tanah untuk menentukan kapan tanaman perlu disiram.
- b. Sensor NPK tanah: Mengukur kadar nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) dalam tanah, yang merupakan unsur hara utama yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan.
- c. Sensor suhu udara dan tanah: Memantau suhu lingkungan untuk memastikan tanaman tumbuh dalam kondisi yang optimal.

Perangkat Kontrol Fertigasi: Perangkat ini digunakan untuk mengontrol sistem irigasi dan pemupukan. Perangkat yang umum digunakan antara lain:

- a. Pompa air: Digunakan untuk mengalirkan air dari sumber air ke tanaman.

- b. Relay: Digunakan untuk membuka dan menutup aliran air dan pupuk.
- c. Pengontrol fertigasi: Perangkat elektronik yang mengontrol kerja pompa dan katup berdasarkan data dari sensor dan pengaturan yang telah ditentukan.

B. Perangkat Lunak

Aplikasi Simosachi Unduh aplikasi Simosachi dari website resmi atau sumber yang terpercaya. Pastikan Anda mengunduh versi terbaru yang kompatibel dengan sistem operasi handphone anda, adapun sistem operasi yang dapat mengunduh dan menginstall aplikasi simosachi ini hanya sistem operasi Android 8 ke atas.

PETUNJUK PENGGUNAAN APLIKASI SIMOSACHI

Aplikasi Simosachi adalah antarmuka utama untuk mengelola dan memantau sistem monitoring sacha inchi Anda. Berikut adalah panduan langkah demi langkah untuk menggunakan aplikasi ini:

A. Mengunduh dan Menginstal Aplikasi

- Buka toko aplikasi resmi di perangkat Android Anda (Google Play Store).
- Cari "Simosachi" di kolom pencarian.
- Pilih aplikasi Simosachi dari hasil pencarian dan tekan tombol "Instal".
- Tunggu hingga proses pengunduhan dan instalasi selesai.
- Anda juga dapat menginstall melalui link berikut: <https://s.id/Simosachi> atau Scan QR dibawah



B. Masuk ke Aplikasi

- Buka aplikasi Simosachi setelah terinstal.
- Jika Anda belum memiliki akun, buat akun baru dengan mengisi informasi yang diperlukan.
- Jika Anda sudah memiliki akun, masukkan alamat email dan kata sandi Anda untuk masuk.

C. Menu Utama



Gambar 1 Menu Utama

Aplikasi Simosachi memiliki beberapa menu utama yang memungkinkan Anda mengakses berbagai fitur dan fungsi:

- **Monitoring Tanaman:** Memungkinkan Anda memantau pertumbuhan tanaman, melihat riwayat data sensor, dan menganalisis tren pertumbuhan tanaman.
- **Pengaturan Fertigasi:** Memungkinkan Anda mengatur jadwal irigasi dan pemupukan, menyesuaikan dosis pupuk, dan mengontrol perangkat fertigasi secara manual atau otomatis.
- **Data dan Laporan:** Memungkinkan Anda melihat data historis tentang kondisi tanaman, aplikasi pupuk, dan hasil panen. Anda juga dapat membuat laporan berkala untuk analisis lebih lanjut.

Pengaturan: Memungkinkan Anda mengelola akun Anda, mengubah pengaturan aplikasi, dan mengakses informasi bantuan.

D. Mengelola Data Tanaman

- Buka menu "Monitoring".



Gambar 2 Menu Monitoring

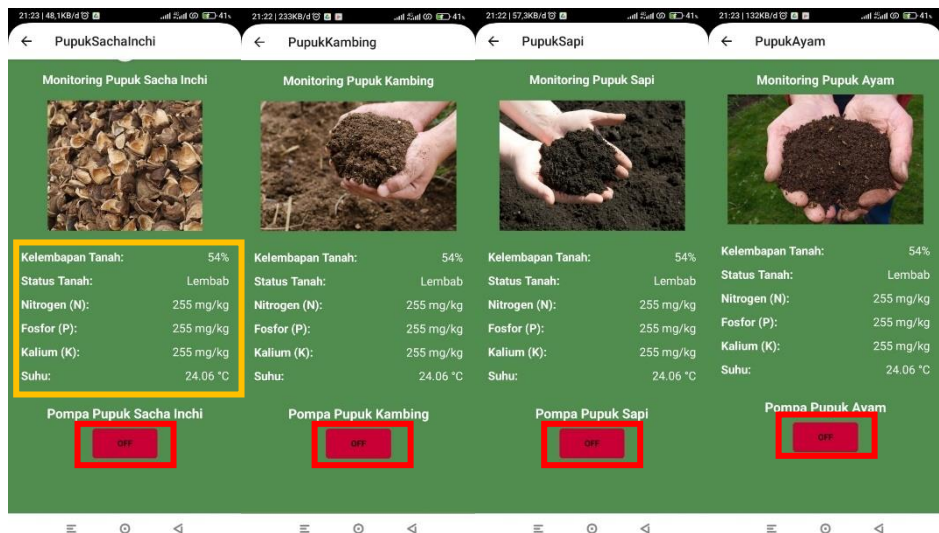
- Pilih Perlakuan Pupuk yang ingin Anda pantau.



Gambar 3 Pilih Perlakuan Pupuk

- Anda akan melihat grafik dan tabel yang menampilkan data sensor tentang kelembaban tanah, NPK, suhu udara dan tanah.
- Anda juga dapat melihat riwayat data sensor dan membandingkan data dari periode waktu yang berbeda.

- Anda juga dapat mengaktifkan pompa pupuk jika dibutuhkan pemupukan



Gambar 4

E. Mengatur Fertigasi

- Buka menu "Pengaturan Fertigasi".
- Pilih tanaman yang ingin Anda atur fertigasinya.
- Anda dapat mengatur jadwal irigasi dan pemupukan berdasarkan fase pertumbuhan tanaman dan kondisi lingkungan.
- Anda juga dapat menyesuaikan dosis pupuk berdasarkan rekomendasi dari ahli pertanian atau hasil analisis data sensor.
- Jika sistem fertigasi Anda terhubung dengan perangkat kontrol, Anda dapat mengontrolnya secara manual atau otomatis melalui aplikasi Simosachi.

F. Melihat Data dan Laporan

Hasil Panen

Masukan Biji Sacha Inchi (gram):
1,00

Tanggal Panen:
2024-07-10

Simpan Data

Export to Excel

Daftar Data Hasil Panen

ID	Berat (gram)	Tanggal Panen
1	56.81	2024-07-10
2	147.01	2024-07-10
3	37.30	2024-07-10
4	879.93	2024-07-10
5	8.22	2024-07-10

1 2 3 4 5

Home Monitoring **Timbangan** Settings

- Buka menu "Timbangan".
- Anda dapat memasukan hasil timbangan dari alat yang sudah terintegrasi dengan aplikasi simosachi

Hasil Panen

Masukan Biji Sacha Inchi (gram):
1,00

Tanggal Panen:
2024-07-10

Simpan Data

Export to Excel

Daftar Data Hasil Panen

ID	Berat (gram)	Tanggal Panen
1	56.81	2024-07-10
2	147.01	2024-07-10
3	37.30	2024-07-10
4	879.93	2024-07-10
5	8.22	2024-07-10

1 2 3 4 5

Home Monitoring **Timbangan** Settings

- Langkah untuk memasukkan data hasil timbangan dari alat sebagai berikut, 1. Menyalakan Alat dengan menyalakan saklar On pada alat, 2. Sambungkan jaringan wifi dengan cara aktifkan Hospot anda dan ganti nama dengan nama sebagai berikut SSID : Simosachi, Passoword : Simosachi2024, 3. Jika nilai masukan biji sudah berganti dan sesuai dengan yang terdapat di LCD anda dapat menambahkan tanggal panen lalu klik simpan data.
- Anda dapat melihat data historis tentang hasil panen dalam bentuk grafik, tabel, atau laporan ringkas.
- Anda juga dapat mengunduh data atau laporan untuk analisis lebih lanjut.

G. Pengaturan Aplikasi



- Buka menu "Pengaturan".
- Anda juga dapat mengelola modul alat Anda, mengubah kata sandi jaringan yang terdapat pada modul.

Dengan mengikuti petunjuk penggunaan ini, Anda dapat memanfaatkan aplikasi Simosachi secara optimal untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas tanaman sachu inchi Anda.

REFERENSI

- Nete Kodahl.2020."Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis* L) From Lost Crop of The Incas to Part of The Solution to Global Challenges". *Planta Journal* Vol 251 Issue 4, P1-16 16p. doi.10.1007/500425-020-03377-3
- Suwapat Kittibunchakul, Chatrapa Hudthagosol, Promluck Sanporkha, Suwimol Sapwarobol, Piya Temviriyankul, Uthaiwan Suttisansanee. 2022." Evaluation of Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis* L) By- Products as Valuable and Sustainable Sources of Health Benefits". *Journal Horticulturae* 8(4) 344.<https://doi.org/10.3390/horticulturae8040344>
- Luis Felipe Gutierrez, Lina Maria Rosada, Alvaro Jimenez. 2011." Chemical Composition of Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis* L) Seeds and Characteristics of Their Lipid Fraction." *Grasas y Aceites* Volume 62 No 1. DOI:<https://doi.org/10.3989/gya.044510>.
- Lina Marcela Gonzales Cardozo, Claudia Elizabeth Morn Huertas, Luis Felipe Gutierrez.2021." Production of Sacha Inchi Oil Emulsions By High-Shear and High Intensity Ultrasound Emulsification: Physical Properties and Stability." *Journal of Food Processing and Preservation* Vol 45 issue 10.<https://doi.org/10.1111/jtpp.15865>
- Ramos Escuderno, F; Morales,M.T: Ramos Escuderno M,;Munoz,A.M: Cancino Chavez,K: Asuero,A,G. Assessment of Phenolic and volatile compounds of commercial Sacha Inchi Oils and Sensory evaluation. *J Food res,Int.* 2020, 140,2-50. Doi: 10.1016/j.foodres.2020.110022.Epub 2020
- Zhang MK and Xu JM. 2005. Restoration of surface soil fertility of an eroded red soil in southern China. *Soil Till Res* 80: 13-21.

Li BY, SM Huang, MB Wei, HL Zhang and AL Shen. 2010. Dynamics of soil and grain micronutrients as affected by long-term fertilization in an aquic Inceptisol. *Pedosphere* 20: 725-735

MANUAL BOOK
SIMOSACHI
(Sistem Monitoring Sacha Inchi)



62-1293-6230-774