



AGRISCOPE

SOCIOAGROPRENEUR MUDA, PERTANIAN CERDAS





Pernah gak sih kamu merasa bahwa menjadi petani itu keren, tapi banyak temanmu yang lebih bangga jadi *CEO* di gedung pencakar langit? Edisi perdana AgriScope hadir untuk membalik perspektif itu. Motivasi menjadi petani maju modern bukanlah mimpi usang—justru di tengah digitalisasi, petani masa depan adalah *chief of food security* yang sesungguhnya.

Di edisi ini, kami mengamati (*Observe*) fenomena yang selalu bikin geleng-geleng kepala: naik turun harga sayur. Kenapa petani seringkali menangis saat panen raya? Kami telaah kebijakan pemerintah, mekanisme pasar, dan mencari jawaban: bagaimana agar petani tetap sejahtera?

Lalu, kami mengajak kamu melihat ke bawah—ke halaman rumah, ke sudut kebun, bahkan ke tanaman yang sering kamu anggap gulma. Sirih cina? Ya, tanaman liar itu kami buktikan manfaatnya: dari masker wajah alami hingga herbal instan. Bukan sekadar wacana, tapi hasil observasi dan uji coba sederhana.

Selanjutnya, kami menganalisis (*Analyze*) satu masalah klasik: tumpukan daun kering. Sampah atau berkah? Kami jabarkan cara ubah daun kering jadi pupuk, dan lebih jauh: ubah sampah jadi rupiah. Ini bukan sekadar daur ulang, ini ekonomi sirkular untuk socioagropreneur.

Kami juga menyoroti gerakan kecil yang dampaknya besar: ketika halaman rumah jadi berguna untuk ketahanan pangan keluarga. *Urban farming*, hidroponik sederhana, hingga pemanfaatan lahan sempit, semua bisa jadi lumbung pangan sekaligus peluang bisnis.

Tentu tidak lengkap tanpa melihat langsung apa yang dilakukan Program Studi Agribisnis Hortikultura Polbangtan Bogor. Edisi ini memotret berbagai kegiatan prodi Agribisnis Hortikultura. Semua adalah bukti bahwa mahasiswa AGH tidak hanya belajar, tapi juga bertindak (*Act*).

Kami tidak ingin menggurui. Kami ingin mengajakmu mengamati, menganalisis, lalu —ya, bertindak. Karena menjadi socioagropreneur sejati bukan tentang sekadar ide, tapi tentang perubahan nyata di lapangan.

Selamat membaca. Dan setelah membaca? *Go act!*





KATA SAMBUTAN

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh, Salam sejahtera bagi kita semua.

Alhamdulillah, puji syukur kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan ridha-Nya, buletin Agriscope ini dapat terbit. Agriscope ini merupakan ruang baru bagi gagasan, ilmu, dan semangat ber agribisnis untuk civitas akademika Polbangtan Bogor khususnya Prodi Agribisnis Hortikultura. Di tengah tantangan sektor hortikultura yang terus bergerak mulai dari perubahan iklim, dinamika pasar, hingga transformasi digital dalam pertanian, kita membutuhkan lebih dari sekadar ruang kelas tapi ruang untuk berkreasi salah satunya dengan menulis. Menulis bukan hanya tuntutan tugas akademik, namun menulis adalah cara kita mempertanggungjawabkan apa yang kita pelajari kepada masyarakat yang sesungguhnya membutuhkan solusi dari ilmu tersebut.

Semoga Agriscope ini bisa menjadi Ruang berpikir kritis, bukan sekadar ajang publikasi biasa, namun bisa menjadi jembatan antara kampus dan lapangan, antara teori agribisnis dan realitas petani hortikultura.

Selamat atas terbitnya edisi perdana ini. Harapan kami Agriscope tumbuh, berkembang, dan memberi manfaat yang nyata

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Dr. Wasissa Titi Ilhami, S.P., M.Si
Kaprodi Agribisnis Hortikultura – Polbangtan Bogor

AGRI SCOPE

VOLUME 01, NOMOR 01, MEI 2026

TEMA EDISI :

SOCIOGROPRENEUR MUDA, PERTANIAN CERDAS

PELINDUNG:

Direktur Polbangtan Bogor
Dr. Ir. Yoyon Haryanto, S.ST., M.P

KETUA PROGRAM STUDI AGRIBISNIS HORTIKULTURA

Dr. Wasissa Titi Ilhami S.P., M.Si

PENGARAH:

Dr. Tri Wahyu Cahyono S.P., M.Ec, Dev

PENANGGUNG JAWAB:

Dr. Wasissa Titi Ilhami S.P., M.Si

Pemimpin Redaksi (Editor-in-chief) Kepala Laboratorium Agribisnis, Prodi AGH :

Dr. Efri Junaidi, M.,Si

Wakil Redaksi:

Rachmad Hidayat Ardhio

REDAKTUR PELAKSANA:

Reni Purpasari

EDITOR KONTEN:

Rafa Hafizha Az Zahra Sri Mahendrata

EDITOR NASKAH:

Ghani Hariz Zakiyyan

EDITOR BAHASA

Sasti Dayani Ezamelia

DESAINER GRAFIS:

Adika Dama Pratista

DOKUMENTASI & FOTOGRAFER

Ghani Hariz Zakiyyan

SIRKULASI & PROMOSI

Adika Dama Pratista

DEWAN REDAKTUR AHLI

Endang Krisnawati, SP, MP.

Dr. Ir. Dwiwanti Sulistyowati, M.Si

Dr. Ismi Puji Ruwaida, SP., M.Si

Dr. Cheppy Wati, S.P., M.Si

Dr. Wahyu Trisnasari, S.ST., M.Si

Ir. Syafaruddin. Ph. D

SEKRETARIS REDAKSI & KONTAK

Sasti Dayani Ezamelia

0882-7424-4539

DAFTAR ISI

- | | |
|----|---|
| 02 | SEMUA ORANG PENGEN JADI CEO? |
| 04 | NAIK TURUN HARGA SAYUR : REZEKI SIAPA, RUGI SIAPA? |
| 10 | REVOLUSI PENYERBUKAN: ROBOT AI ARUGGA, "LEBAH BESI" DARI GREENHOUSE |
| 14 | TANAMAN YANG SERING DIANGGAP GULMA TERNYATA LEBIH DARI YANG KITA KIRA |
| 17 | DARI HALAMAN JADI CUAN |
| 19 | KETIKA HALAMAN RUMAH JADI "SUPERMARKET" PRIBADI |
| 21 | KESERUAN MAHASISWA AGRIBISNIS HORTIKULTURA |
| 22 | KOMIK AKAR ANAK MUDA & PERTANIAN |
| 23 | PENUTUP & REFERENSI |

SEMUA ORANG PENGEN JADI CEO **Tapi Tanpa Ini, Dunia Gak Akan Mungkin Jalan!**

**Kalau semua orang ingin
duduk di balik meja besar,
Siapa yang akan menjaga
kehidupan tetap berjalan?**

Di tengah dunia yang terus bergerak cepat, kita tumbuh dengan mimpi yang hampir sama: sukses, mapan, dan diakui. Kita diajarkan mengejar pekerjaan yang terlihat bergengsi, membangun karier setinggi mungkin, dan berlomba menjadi versi terbaik dari diri kita. Namun tanpa disadari, ada banyak pekerjaan penting yang justru perlahan dilupakan. Pekerjaan yang mungkin tidak selalu terlihat mewah, tetapi diam-diam menjaga hidup jutaan manusia setiap harinya. Karena pada akhirnya, dunia bukan hanya membutuhkan orang-orang yang mampu memimpin perusahaan besar. Dunia juga membutuhkan orang-orang yang memastikan kehidupan tetap bisa berjalan.



**Kita terlalu terbiasa
menerima pangan tanpa
pernah bertanya: siapa yang
menjaganya tetap ada?**

Hari ini, makanan terasa begitu dekat dengan kehidupan kita. Secangkir kopi bisa datang hanya dalam hitungan menit. Sayur, buah, dan berbagai kebutuhan pangan selalu tersedia di rak supermarket dengan tampilan yang rapi dan menarik. Semuanya terasa mudah, cepat, dan seolah selalu ada. Namun justru karena terlalu terbiasa menerima semuanya secara instan, banyak orang perlahan lupa bahwa pangan tidak pernah muncul begitu saja.

Di balik setiap makanan yang tersaji di meja, ada proses panjang yang jarang benar-benar diperhatikan. Ada tanah yang harus dijaga kesuburannya, cuaca yang tidak selalu bersahabat, tanaman yang dirawat setiap hari, hingga tangan-tangan yang bekerja sejak pagi agar kebutuhan hidup banyak orang tetap terpenuhi. Sebelum menjadi sesuatu yang terlihat sederhana di meja makan, pangan telah melewati perjalanan panjang yang penuh proses, risiko, dan kerja keras.

GENERASI KITA DIAJARKAN MENGEJAR PEKERJAAN KEREN. TAPI TIDAK DIAJARKAN MENGHARGAI PEKERJAAN YANG MENJAGA HIDUP

Hari ini, banyak anak muda tumbuh dengan definisi kesuksesan yang hampir seragam. Bekerja di perusahaan besar, memiliki jabatan tinggi, membangun *startup*, atau hidup mapan di usia muda menjadi gambaran masa depan yang terus diidolakan. Media sosial penuh dengan standar tentang pencapaian, produktivitas, dan kehidupan ideal yang terlihat begitu menjanjikan.

Tidak ada yang salah dengan mimpi besar. Ambisi memang penting. Namun di tengah semua itu, ada satu hal yang perlahan hilang dari cara pandang generasi sekarang: kita terlalu sibuk mengejar pekerjaan yang terlihat keren, sampai lupa menghargai pekerjaan yang benar-benar menjaga kehidupan tetap berjalan.

PERTANIAN = MASA DEPAN



Selama ini, pertanian sering dipandang sebagai dunia yang kuno dan melelahkan. Padahal hari ini, pertanian sudah berkembang jauh lebih modern. Teknologi, digitalisasi, *smart farming*, hingga *urban farming* mulai mengubah cara manusia melihat sektor ini. Di tengah ancaman krisis pangan dan perubahan iklim, pertanian justru menjadi salah satu sektor paling penting untuk masa depan. Karena secanggih apa pun dunia berkembang, manusia tetap tidak bisa hidup tanpa pangan.



"To forget how to dig the earth and tend the soil is to forget ourselves."
— Mahatma Gandhi

Hari ini, kita hidup di dunia yang sibuk mengejar sesuatu yang terlihat besar. Gedung makin tinggi. Teknologi makin canggih. Semua orang berlomba terlihat sukses. Tapi di tengah semua itu, ada satu hal sederhana yang mulai jarang dipikirkan: manusia tetap hidup dari tanah. Kita mengagumi pekerjaan yang terlihat *modern*. Kita bangga dengan dunia digital, *startup*, dan karier yang terlihat keren di media sosial. Sementara pekerjaan yang berhubungan dengan pangan justru sering dianggap biasa saja. Padahal tanpa pangan, semua kemajuan itu tidak akan pernah benar-benar berjalan. Ironisnya, sektor yang paling dibutuhkan manusia justru menjadi sektor yang paling sering dipandang sebelah mata. Mungkin selama ini masalahnya bukan karena pertanian tidak penting. Tetapi karena dunia terlalu lama melihatnya dari sudut yang salah.

Naik Turun Harga Sayur: Rezeki Siapa, Rugi Siapa?

Harga Turun, Biaya Naik, Pendapatan Melemah



sumber: republika.co.id

PETANI MAKIN TERTEKAN?

Data terbaru BPS April 2026 menunjukkan daya beli petani melemah

Nilai Tukar Petani (NTP) turun karena harga hasil panen naik lebih kecil dibanding biaya yang harus dikeluarkan.

TOP NEWS

- **NTP HORTIKULTURA TURUN**
131,28 Dibanding Maret 2026
TAJAM!
Penyebab utama:
 - Harga komoditas hortikultura
Contoh: cabai rawit 56.481/kg
turun cabai merah 42.644/kg
- Biaya produksi naik
Pupuk, pestisida,
sewa lahan,
transportasi, dll.

NTP turun karena kenaikan harga yang diterima petani (It) lebih kecil dibanding kenaikan biaya yang dibayar petani (Ib).

NTP NASIONAL APRIL 2026

It naik **0,16%**

Harga jual hasil panen petani mengalami kenaikan, tetapi belum terlalu besar.

Ib naik **0,24%**

Biaya yang harus dibayar petani ikut meningkat dan lebih tinggi dari kenaikan harga panen.

BPPBM naik **0,63%**

Biaya produksi dan penambahan modal pertanian semakin membebani petani.

KOK BISA HARGA NAIK

TAPI PETANI TETAP NGGAK BAHAGIA?

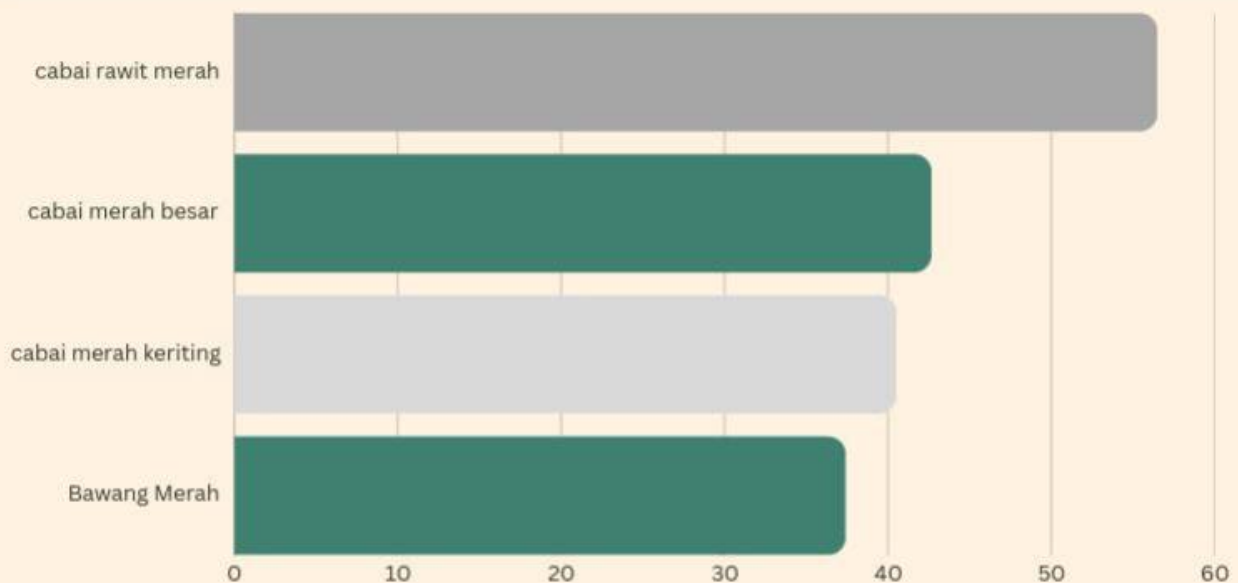


Di pasar, harga cabai bisa berubah dalam hitungan hari. Kadang melonjak tinggi, lalu tiba-tiba jatuh saat panen raya tiba. Dari luar, ini terlihat seperti dinamika pasar yang wajar dan biasa. Namun di balik itu, muncul satu pertanyaan penting: kalau harga berubah-ubah, sebenarnya siapa yang benar-benar yg paling diuntungkan?

Harga Cabai Bergerak, Dampaknya Ikut Menyebarkan

Fluktuasi harga hortikultura tidak hanya terlihat dari tren umum, tetapi juga dari pergerakan harian di pasar. Pada 24 April 2026, harga cabai menunjukkan arah yang berbeda dalam waktu yang sama.

Berdasarkan data Kementerian Perdagangan Republik Indonesia melalui sistem SP2KP, harga cabai merah besar naik sebesar Rp **210** atau **0,49** persen menjadi Rp **42.644** per kilogram. Namun, harga cabai rawit merah justru turun lebih dalam, yakni Rp **716** atau **1,25** persen menjadi Rp **56.481** per kilogram.



BEBAN HIDUP YANG IKUT NAIK DIAM-DIAM

Selain tekanan di sisi produksi, petani juga menghadapi kenaikan biaya hidup. Indeks Konsumsi Rumah Tangga (IKRT) tercatat naik sebesar **0,06 %**, terutama pada kelompok transportasi.

Artinya, bahkan di luar lahan, petani tetap menghadapi tekanan ekonomi dalam kehidupan sehari-hari.



Ketika Semua Arah Bergerak Tidak Menguntungkan

Jika digabungkan:

- pendapatan turun (It)
- biaya produksi naik (Ib)
- biaya hidup ikut naik (IKRT)

Maka posisi petani semakin tertekan secara ekonomi dan sulit mencapai keseimbangan pendapatan. Perbedaan ini menunjukkan bahwa fluktuasi harga tidak selalu bergerak searah, bahkan dalam satu kelompok komoditas yang sama.



KENAPA INI TERUS TERJADI? (Bukan Sekadar Soal Harga)



Sumber: liputan6.com

DALAM EKONOMI

Kondisi ini dijelaskan melalui konsep **elastisitas**, yaitu tingkat kepekaan permintaan dan penawaran terhadap perubahan harga.

SECARA SEDERHANA, ADA DUA HAL PENTING:

Saat panen melimpah, pasokan meningkat tetapi permintaan tidak ikut naik, sehingga harga cenderung turun.

Bertani Nggak Bisa Instan

Saat harga naik, petani nggak bisa langsung menghasilkan panen lebih banyak. Karena:

- harus tanam dulu
- menunggu masa panen
- masih bergantung pada cuaca dan musim

Jadi hasil panen nggak bisa langsung banyak cuma karena harga lagi naik.

Orang Juga Tetap Beli Secukupnya

Walaupun harga cabai turun, orang nggak mungkin langsung beli jauh lebih banyak dari biasanya. Akibatnya, saat panen melimpah:

- hasil panen makin banyak
- pembeli tetap segitu aja
- harga akhirnya turun

Dan yang paling terasa dampaknya tetap petani.

Permintaan Inelastis





Semakin panjang rantai distribusi:

- harga di petani makin rendah
- harga di konsumen tetap tinggi
- margin keuntungan banyak terserap di tengah

"Bukan Sekadar Naik Turun Harga"

Dari semua kondisi ini terlihat bahwa fluktuasi harga bukan hanya fenomena pasar biasa, tetapi juga dipengaruhi oleh:

- karakter ekonomi pertanian yang inelastis
- struktur distribusi yang panjang
- serta posisi tawar petani yang lemah

1. Petani



2. Pengepul



3. Distributor



4. Pengecer



5. Konsumen



Kalau Begini Terus, Petani Harus Gimana?



Sumber:
ig: @polbangtanbogar

Digitalisasi Pertanian

Persoalan dalam sektor hortikultura tidak bisa diselesaikan secara parsial, melainkan membutuhkan pendekatan yang terintegrasi.

Ia menekankan pentingnya peningkatan akses teknologi bagi petani, penguatan infrastruktur pascapanen, serta pemanfaatan pemasaran digital. Selain itu, diversifikasi produk dan pengelolaan sumber daya yang lebih efisien juga menjadi kunci untuk meningkatkan daya saing.

Jika strategi ini dijalankan secara konsisten, maka peluang peningkatan pendapatan petani dan perluasan pasar, baik domestik maupun global, akan semakin terbuka.

"Angka yang Terlihat Kecil, Tapi Dampaknya Besar"

Di atas kertas, semuanya terlihat seperti statistik: NTP turun, It turun, Ib naik, IKRT naik.

Namun di lapangan, angka-angka itu berubah menjadi realitas yang nyata—tentang petani yang harus tetap bertahan di tengah sistem yang tidak selalu berpihak.



Inovasi produk hortikultura

KALAU PETANI TERUS BERTAHAN SENDIRI, SAMPAI KAPAN?

Harga sayur mungkin hanya terlihat sebagai angka di pasar. Hari ini naik, besok turun, lalu berganti lagi seperti biasa.



Tapi Petani tidak sendiri
Ada Berbagai program
pemerintah yang menjadi
solusinya

Sumber:
<https://share.google/at83HQbk5nc65mku>

01. Subsidi pupuk

Pemerintah memberikan subsidi pupuk agar biaya produksi petani lebih ringan dan produktivitas pertanian tetap terjaga.

02. Modernisasi pertanian

Bantuan alat dan mesin pertanian (alsintan) dilakukan untuk membantu petani bekerja lebih cepat, efisien, dan meningkatkan hasil panen.

03. Kredit Usaha Rakyat (KUR) Pertanian

Program KUR Pertanian membantu petani mendapatkan modal usaha dengan bunga ringan untuk mendukung kegiatan pertanian

04. Hilirisasi pertanian

Hasil panen didorong agar tidak hanya dijual mentah, tetapi juga diolah menjadi produk bernilai tambah dan memiliki daya saing lebih tinggi.

05. Digitalisasi Pemasaran

Pemerintah mulai mendorong pemasaran hasil pertanian melalui platform digital dan *marketplace* agar akses pasar petani lebih luas.

Tapi bagi petani, itu bukan sekedar angka.

Di balik harga cabai yang berubah setiap hari, ada biaya hidup yang terus berjalan, hasil panen yang belum tentu membawa untung, dan harapan yang harus tetap dijaga meski keadaan tidak selalu berpihak

Namun satu hal yang tetap penting:

Petani tidak hanya butuh bantuan saat keadaan sulit petani juga butuh sistem yang benar-benar menghargai hasil kerja mereka.

Karena pada akhirnya, pangan yang hadir di meja makan kita tidak datang begitu saja.

Ada tangan-tangan yang bekerja sejak pagi. Ada tanah yang terus dirawat, dan ada petani yang tetap bertahan meski sering berada di posisi paling rentan. dupan.

Tujuannya sederhana:

agar petani tidak hanya mampu menghasilkan panen lebih banyak, tetapi juga mendapatkan nilai jual dan pendapatan yang lebih baik.

Namun pada akhirnya, keberhasilan pertanian tidak hanya bergantung pada produksi. Sistem distribusi, stabilitas harga, akses teknologi, hingga posisi tawar petani tetap menjadi tantangan yang perlu diperkuat bersama.

Revolusi Penyerbukan: Robot AI Arugga “Lebah Besi” dari Greenhouse



Banyak negara kelimpungan menghadapi penurunan populasi lebah dan kelangkaan tenaga kerja di sektor pertanian, sebuah robot berbasis kecerdasan buatan diam-diam mencuri perhatian di greenhouse-greenhouse modern dunia.

Namanya Arugga AI *Farming*, sebuah “lebah besi” yang tidak hanya mampu

menyerbuki bunga tomat, tetapi juga merekam setiap detail pertumbuhan tanaman secara real time.

Dengan memadukan robotik, sensor, dan AI, Arugga menawarkan gambaran masa depan pertanian: ladang yang bekerja nyaris otomatis, penuh data, dan tetap menghasilkan panen berkualitas tinggi.



Source:

<https://www.arugga.com/news/pollination-robots-address-bottlenecks-in-tomato-crop>

Sekilas Teknologi: Dari Lebah ke Robot

Arugga AI Farming dirancang sebagai platform robotik otonom yang bergerak lincah di dalam greenhouse, menyusuri barisan tanaman tanpa perlu dikendalikan terus-menerus oleh operator. Robot ini menggunakan kamera dan algoritma AI untuk mengenali bunga yang sudah siap diserbuki, lalu melakukan “*buzz pollination*”—getaran mirip lebah—agar penyerbukan berlangsung optimal.



Source:

<https://igrownews.com/arugga-ai-farming-latest-news/>

Kemunculan teknologi ini tidak terjadi begitu saja.

Di baliknya ada sederet persoalan klasik hortikultura intensif: kekurangan tenaga kerja, meningkatnya tekanan hama dan penyakit, serta kebutuhan pemantauan tanaman yang lebih akurat. Di level global, *smart farming* memang tengah bergerak ke arah pemanfaatan sensor, robot, dan sistem manajemen berbasis data untuk mengejar efisiensi sekaligus menjaga keberlanjutan.

Cara Kerja di Lapangan: Menyusuri Barisan Tanaman

Di dalam *greenhouse*, jalur robot sudah diatur di antara bedengan tanaman sehingga Arugga dapat berjalan dengan rapi dan sistematis. Saat beroperasi, robot memindai kanopi tanaman, mendeteksi bunga tomat yang berada dalam fase optimal untuk penyerbukan, lalu menggetarkannya dengan frekuensi tertentu yang meniru kerja lebah.

Pada saat yang sama, kamera dan sensor menangkap data visual dari setiap tanaman: jumlah bunga, kondisi daun, hingga indikasi awal serangan hama atau penyakit. Seluruh informasi ini diproses oleh algoritma AI dan diubah menjadi dashboard yang mudah dibaca *grower*. Dari satu layar, petani dapat merancang jadwal panen, strategi pemupukan, hingga rencana pengendalian hama dan penyakit secara lebih presisi.



Source: <https://www.arugga.com/news/polly-plus-launched-pc5ky-wag84>

Manfaat Agronomis: Panen Naik, Risiko Turun

Sejumlah *greenhouse* komersial yang telah menggunakan Arugga melaporkan peningkatan hasil panen sekitar 3–7 persen dibandingkan metode penyerbukan konvensional. Kenaikan ini terlihat kecil di atas kertas, tetapi pada skala industri, selisih beberapa persen bisa berarti tambahan tonase dan nilai jual yang signifikan.

Lebih dari itu, robot membuat proses penyerbukan berjalan stabil sepanjang musim. Arugga tidak terpengaruh cuaca ekstrem, tidak tergantung pada kesehatan koloni lebah, dan tidak “mogok” karena kelelahan seperti tenaga kerja manusia. Karena data bunga dan buah terus dikumpulkan, petani memiliki dasar kuat untuk memprediksi hasil panen, sekaligus menyelaraskan strategi pemupukan dan irigasi. Inilah esensi *precision farming*: setiap keputusan berbasis data, bukan sekadar intuisi.

Dampak Bisnis: Mengubah Cara Mengelola Agribisnis

Dari sudut pandang manajemen agribisnis, Arugga menawarkan dua keuntungan besar: efisiensi biaya dan kepastian perencanaan.

Pertama, robot mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manual untuk tugas-tugas rutin yang menyita waktu, sehingga biaya tenaga kerja per kilogram produk dapat ditekan dan dialihkan ke aktivitas yang lebih bernilai tambah.

Kedua, *grower* tidak lagi dibebani pengelolaan koloni lebah yang rentan mati, sulit beradaptasi dengan lingkungan baru, dan membutuhkan biaya penggantian berkala. Dengan prediksi hasil panen yang lebih akurat—berbasis data bunga per tanaman—manajer dapat menyusun kontrak penjualan, merencanakan logistik, dan mengatur arus kas dengan

lebih percaya diri. Di level rantai pasok, data yang dihasilkan robot dapat terhubung dengan sistem manajemen farm dan platform digital lain, membentuk ekosistem agribisnis yang sepenuhnya data-driven



Source: <https://www.rawpixel.com/image/26867690/image-plant-nature-technology#eyJrZXlzljoYWdyaWJ1c2luZXNzliwic29yGVkS2V5cyI6ImFncmlidXNpbmVzcyJ9>

Robotik & AI: Wajah Baru Pertanian Dunia

Arugga bukan satu-satunya pemain. Di berbagai belahan dunia, robot pertanian (agribot) muncul untuk tugas-tugas spesifik: penyiangan, pemupukan, pemantauan, hingga panen.



Laporan tren teknologi menunjukkan bahwa

robot, otomasi, dan jaringan sensor menjadi tulang punggung pertumbuhan teknologi pertanian digital, dengan laju yang lebih cepat daripada banyak sektor teknologi lainnya.

Di lahan terbuka, misalnya, ada robot penyiangan berbasis AI seperti Aigen Element yang sepenuhnya ditenagai energi surya. Alih-alih menyemprotkan herbisida, robot ini menekan gulma secara mekanis dengan ketepatan tinggi. Baik Arugga maupun Aigen menggambarkan arah baru pertanian modern: sinergi energi bersih, kecerdasan buatan, dan otomatisasi untuk mengurangi input kimia sekaligus meningkatkan produktivitas.

Peluang di Indonesia: Siap Menyambut “Lebah Besi”?



Indonesia sesungguhnya sudah mulai melangkah ke era digitalisasi pertanian melalui penggunaan IoT, drone, dan aplikasi manajemen lahan. Namun, adopsinya masih terkonsentrasi pada kelompok petani maju, perusahaan besar, dan proyek-proyek percontohan.

Di tengah perkembangan itu, robot greenhouse seperti Arugga punya peluang besar untuk diterapkan pada komoditas hortikultura bernilai tinggi—tomat, paprika, stroberi—terutama di dataran tinggi dan kawasan peri-urban yang sudah mengadopsi *greenhouse modern*.

Tantangan tentu tidak sedikit: kebutuhan investasi awal yang besar, kesiapan infrastruktur digital, hingga kapasitas teknis operator di lapangan. Meski demikian, pertumbuhan agribisnis hortikultura modern dan munculnya generasi muda terdidik yang tertarik pada agroteknologi membuka pintu bagi skema inovatif. Konsep seperti pilot project, kemitraan dengan *startup*, hingga model sewa robot (*robot-as-a-service*) bisa menjadi jembatan untuk mempercepat adopsi teknologi ini tanpa membebani petani dengan biaya pembelian langsung.

SIRIH CINA

“TANAMAN YANG SERING DIANGGAP GULMA TERNYATA LEBIH DARI YANG KITA KIRA”

Dicabut.

Dibuang.

Dilupakan.

Begitulah nasib sirih cina, tanaman kecil yang sering tumbuh liar di tempat lembap seperti sela tembok, pinggir got, atau halaman rumah setelah hujan turun. Karena tumbuh tanpa ditanam, banyak orang menganggapnya hanya sebagai gulma biasa.



sumber: Pemerintah Kabupaten Pesisir Selatan.go.id.



sumber: blog.amikom.ac.id

Namun siapa sangka, tanaman sederhana ini ternyata mulai menarik perhatian dunia kesehatan dan kecantikan. Sirih cina diketahui mengandung flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin senyawa alami yang memiliki aktivitas antibakteri dan antiinflamasi.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa ekstrak sirih cina mampu membantu menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat. Karena itu, tanaman ini mulai dikembangkan menjadi berbagai produk skincare herbal seperti masker wajah, toner, hingga serum alami.

Tidak hanya dimanfaatkan untuk perawatan kulit, sirih cina juga sering digunakan dalam pengobatan tradisional untuk membantu meredakan peradangan ringan dan pegal tubuh.

Di tengah tren gaya hidup alami, sirih cina menjadi bukti bahwa sesuatu yang sering dianggap tidak penting ternyata dapat menyimpan manfaat yang luar biasa.

Siapa sangka, sesuatu yang tumbuh liar dan sering diabaikan justru bisa menjadi “harta tersembunyi” dari alam?



sumber: health.detik.com

TAHUKAH KAMU?



KANDUNGAN ALAMI SIRIH CINA

Tempat Tumbuh

- Sirih Cina tumbuh subur di tempat lembap dan teduh.
- Tanaman ini sering muncul di sela tembok, pinggir got, dan halaman rumah setelah hujan turun.
- Sirih cina dapat tumbuh liar tanpa perawatan khusus sehingga sering dianggap gulma.

Manfaat

- Sirih cina mulai dilirik sebagai bahan alami dalam produk kecantikan dan perawatan kulit.
- Kandungan antibakterinya berpotensi membantu mengatasi jerawat dan peradangan pada wajah.
- Tanaman ini mulai dikembangkan menjadi masker wajah, toner, facial wash, hingga serum herbal alami.

2,5%

Alkaloid

0,6%

Saponin

3,2%

Flavonoid

0,8%

Tanin

Manfaat Kandungan

• Flavonoid

Membantu melawan bakteri dan radikal bebas pada kulit. Kandungan ini juga dikenal memiliki sifat antiinflamasi yang dapat membantu meredakan jerawat dan kemerahan pada wajah.

• Alkaloid

Berfungsi sebagai antibakteri alami yang membantu menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat.

• Saponin

Membantu membersihkan kulit dari minyak dan kotoran sehingga kulit terasa lebih segar dan bersih.

• Tanin

Membantu mengurangi peradangan serta membuat kulit terasa lebih halus dan kencang.

DIY MASKER ALA HALODOC



Bahan yang Dibutuhkan

- Segenggam daun Sirih Cina segar
- Air hangat atau air mawar secukupnya
- 1 sendok madu murni (opsional)
- 1 sendok tepung beras (opsional)

Cara Membuat

- Bersihkan wajah terlebih dahulu lalu keringkan.
- Oleskan masker secara merata pada wajah dan hindari area mata serta bibir.
- Diamkan selama 15-20 menit.
- Bilas menggunakan air hangat lalu lanjutkan dengan air dingin agar wajah terasa lebih segar.

Cara Menggunakan

- Bersihkan wajah terlebih dahulu lalu keringkan.
- Oleskan masker secara merata pada wajah dan hindari area mata serta bibir.
- Diamkan selama 15-20 menit.
- Bilas menggunakan air hangat lalu lanjutkan dengan air dingin agar wajah terasa lebih segar.

Tips Aman Digunakan

- Lakukan uji coba pada kulit tangan atau belakang telinga sebelum digunakan ke wajah.
- Hentikan penggunaan jika muncul rasa gatal atau iritasi.
- Gunakan masker 2-3 kali dalam seminggu untuk penggunaan yang lebih aman dan nyaman.

DARI HALAMAN JADI CUAN

Ubah Daun Kering Jadi Pupuk,
Ubah Sampah Jadi Rupiah

1. MASALAH YANG TERUS BERULANG

Pada saat daun-daun mulai berguguran, membakar sampah daun seringkali menjadi solusi yang sederhana dan efektif untuk membersihkan pekarangan.

Namun banyak resiko serius bagi Kesehatan, lingkungan maupun keselamatan umum. Dinas Kehutanan Provinsi Lampung mencatat, asap pembakaran daun mengandung partikel PM2,5, karbon monoksida (CO), benzena, dan formaldehida. Paparan terhadap zat-zat ini, terutama dalam jangka panjang, dapat menyebabkan berbagai masalah pernapasan termasuk asma, bronkitis, dan penyakit paru-paru lainnya.



ASAP PEMBAKARAN DAUN
MENGANDUNG ZAT BERBAHAYA



PM2,5



Karbon
Monoksida



Benzena



Formaldehida

Setiap kilogram daun kering yang dibakar melepas 1,5kg CO₂ ke atmosfer.

Seandainya satu rumah membakar 5 kg per pekan.

Bagaimana jika Satu kecamatan?, Satu kabupaten? bahkan satu provinsi?.

2. SUMBER DAYA TERPENDAM

Sekarang, balik logikamu.

Jangan tanya "berapa banyak sampah daun hari ini." Tanya: "berapa banyak pupuk yang bisa kupanen bulan ini?"

PENELITIAN DI TPST
UNIVERSITAS DIPONEGORO MEMBUKTIKAN:

C-Organik	N-Total	P-Total	K-Total
26,73%	2.64%	0.60%	0,44%



KOMPOS
BERKUALITAS

Telah memenuhi standar SNI
19-7030-2004 untuk kualitas
kompos

Rasio C/N
10,10%



Siti Aisyah

(Inovator Lingkungan,
Pendiri Bank Sampah
NTB Mandiri)

"Pengelolaan sampah yang efektif dimulai dari kebiasaan kecil, yaitu memilah sampah berdasarkan jenisnya. Tanpa itu, pengelolaan tidak akan berjalan optimal."



Nevi Zuairina

(Anggota DPR RI, Komisi VI)

"Selain membuat lingkungan semakin baik kualitasnya karena penggunaan bahan kimia yang berkurang drastis, pupuk organik juga sebagai alternatif pupuk yang selama ini sulit didapat terutama pupuk subsidi."

4.CARA PEMBUATAN PUPUK KOMPOS DARI DAUN KERING



5.KISAH NYATA: DARI HALAMAN RUMAH JADI PENGHASILAN

Achmad Taufik, warga Desa Wringinanom, Gresik, membuktikan bahwa limbah organik bukan masalah melainkan peluang emas.



sumber:radargresik.id



Daun kering dan sisa dapur menjadi pupuk kompos berkualitas tinggi.



Hasilnya? Omzet Rp 800 ribu hingga Rp 1,3 juta per bulan dari halaman rumahnya sendiri.



"Kalau orang lain pusing sama sampah, saya justru senang melihat daun kering dan kulit pisang. Itu bukan sampah, itu duit," katanya lugas.



Dalam setiap kali produksi, Taufik mampu mengolah hingga 2 ton sampah organik menjadi kompos yang dipanen setiap 2-3 minggu sekali.



Pembelinya? Beragam: dari kalangan PKK sekolah adiwiyata, penghobi tanaman, hingga institusi dari berbagai kecamatan.

6.MENGAPA HARUS SEKARANG?



Harga pupuk kimia naik 35% dalam setahun.
(Kementerian Perdagangan, 2025)



Sampah daun menyumbang 20-30% total sampah perkotaan.
(KLHK,2025)



Setiap hari kau kehilangan Rp 5.000-15.000 dari halaman rumahmu yang tidak kau olah.



Sebulan:
Rp150.000-450.000 lenyap sebagai asap.

KETIKA HALAMAN RUMAH JADI "SUPERMARKET" PRIBADI: SOLUSI CERDAS HADAPI HARGA PANGAN



Sumber: Getty Images Signature

Panen Konten atau Panen Beneran?

Di tengah ketidakpastian harga pasar, pemanfaatan ruang sempit menjadi strategi jitu masyarakat *urban* untuk mengamankan stok sayuran segar langsung dari rumah.

Tren fluktuasi harga pangan yang kian liar memaksa masyarakat kota untuk tidak lagi sekadar menjadi penonton pasar. Pilihannya jelas: Mengeluh atau mulai memegang kendali pangan dari teras rumah sendiri.

Kondisi ekonomi pertanian nasional pada kuartal pertama 2026 memberikan sinyal waspada bagi konsumen perkotaan. Data menunjukkan bahwa per April 2026, Nilai Tukar Petani Hortikultura (NTPH) turun 5,31 persen. Di balik angka statistik tersebut, terdapat realitas pahit: harga input yang dibayar petani naik, namun harga jual di tingkat ladang seringkali ditekan oleh rantai distribusi yang panjang. Rantai distribusi ini—mulai dari petani, pengepul, distributor, hingga pengecer—seringkali membuat harga di tangan konsumen akhir menjadi tidak rasional. Menanggapi hal tersebut, fenomena urban farming muncul bukan sebagai hobi estetik semata, melainkan sebagai langkah konkret memotong jalur birokrasi pasar menjadi jarak nol meter.

Strategi Bertahan di Tengah Ketidakpastian

Pernahkah Anda mengeluh saat harga cabai atau bawang merah tiba-tiba melonjak di pasar? Di tahun 2026 ini, cuaca yang tidak menentu sering membuat pasokan sayur terganggu.

Fenomena ini bukan sekadar angka di berita. Hal ini dipicu oleh cuaca ekstrem yang membuat petani di desa kesulitan panen. Namun, bagi masyarakat urban, solusinya bukan sekadar mengeluh, melainkan mengambil peran sebagai **produsen pangan skala rumahan.**

"Setiap helai sayur yang Anda petik dari pot sendiri adalah perlawanan nyata terhadap mahalnnya biaya hidup."

Contoh Riil: Tanaman 'Wajib' Dapur

Pohon Cabai: Menanam 3 pot saja sudah cukup menyelamatkan anggaran sambal keluarga saat harga pasar menggila.

Sayuran "Instan": Selada, pakcoy, dan kangkung adalah juara di lahan sempit. Hanya butuh waktu sayuran ini bisa panen dalam 25-30 hari.

PERSPEKTIF AHLI: INTEGRASI TEKNOLOGI KEMANDIRIAN

Tokoh senior pertanian Indonesia, Prof. Sjarifuddin Baharsjah, senantiasa menekankan bahwa persoalan hortikultura tidak bisa diselesaikan secara parsial. Dalam pandangannya, peningkatan akses teknologi bagi masyarakat adalah kunci utama menghadapi dinamika pasar global

"Ketahanan pangan nasional dimulai dari ketahanan pangan di meja makan keluarga kita sendiri."

Menurut beliau, *urban farming* adalah manifestasi nyata dari pemanfaatan teknologi tepat guna. Pendekatan terintegrasi yang beliau maksud mencakup pengelolaan sumber daya yang efisien di tingkat rumah tangga. Dengan mengadopsi metode seperti hidroponik, masyarakat kota secara tidak langsung sedang menjalankan strategi diversifikasi yang membuat mereka lebih tahan terhadap guncangan harga pasar mendadak.



Sumber: identitasunhas.com

BEGAWAN PERTANIAN:

Prof. Sjarifuddin Baharsjah menekankan pentingnya efisiensi sumber daya di tingkat terkecil.

Quote Pakar

"Pemanfaatan teknologi dan efisiensi sumber daya adalah kunci daya saing pangan kita di masa depan."

— Sjarifuddin Baharsjah

PANDUAN PRAKTIS: MEMULAI DARI NOL

Kedaulatan pangan bisa dimulai hari ini tanpa peralatan mahal

- **Pilih Benih Strategis:** Tanam komoditas yang paling sering menyebabkan inflasi, seperti cabai rawit atau bawang daun
- **Manfaatkan Limbah:** Botol plastik bekas dapat diubah menjadi pot vertikal untuk pakcoy yang siap panen dalam 25 hari.
- **Sinar & Nutrisi:** Pastikan paparan matahari minimal 4 jam sehari dan kontrol nutrisi air secara berkala



Sumber: Getty Image Signature

INOVASI MURAH: Teknologi pertanian urban tidak harus mahal, cukup mulai dengan apa yang ada di sekitar kita

KESERUAN MAHASISWA AGRIBISNIS HORTIKULTURA



Tani On Stage

Depok, 09 Maret 2026

Mahasiswa AGH mengikuti kegiatan “Tani On Stage” dari Kementerian Pertanian RI sebagai bentuk edukasi masyarakat.

Kegiatan ini memperkenalkan pertanian dengan cara kreatif dan modern, serta menegaskan bahwa pertanian berperan penting dalam ketahanan pangan, ekonomi, dan penciptaan lapangan kerja.

Millenial Agriculture Volume 7 Edisi 9

Bogor, 28 Februari 2026

Polbangtan Bogor menggelar *MAF Volume 7 Edisi 9* dari prodi Agribisnis Hortikultura bertema peningkatan kualitas dan nilai tambah hortikultura.

Kegiatan ini menghadirkan pakar IPB dan praktisi untuk membahas pemuliaan, budidaya, dan pengembangan hortikultura.



FGD: BEM Se-Indonesia

Jakarta Selatan, 6 Mei 2026

Menteri Pertanian Andi Amran Sulaiman mengundang perwakilan 118 BEM se-Indonesia untuk berdialog di kediamannya. Pertemuan tersebut membahas isu strategis pertanian seperti swasembada pangan, pemberantasan mafia pupuk, serta penguatan program hilirisasi yang melibatkan generasi muda.

Observasi Tanaman Hias & Buah di Kebun Raya Bogor

Bogor, 06 Mei 2026

dalam rangka pratikum mata kuliah Produksi Tanaman Hias, mahasiswa mengenal, mengamati, dan menganalisis keanekaragaman tanaman hias juga koleksi tanaman langka yang ada di Kebun Raya Bogor. Untuk Produksi Tanaman Buah, mahasiswa menganalisis CSR yang ikut terlibat dalam pelestarian tanaman



Kunjungan Mahasiswa AGH ke BRMP Hortikultura

Bogor, 07 Mei 2026

Mahasiswa AGH berkunjung ke BRMP Hortikultura melaksanakan Perkuliahan Metode Pengkajian kasus bisnis yang diampu oleh ibu Kepala Pusat BRMP Hortikultura Dr. Inti Pertiwi Nashwari, S.P, M.Si, dan kita melakukan tour kantor BRMP Hortikultura melakukan praktek penanaman bibit Cabai, Sedap Malam serta berkesempatan mencicipi Buah Mentega Khas Bogor.



Menanam Perubahan, Memanen Masa Depan Tentang Aksi Nyata

Menutup edisi perdana AgriScope, kita sampai pada satu kesimpulan yang tak terbantahkan: hortikultura bukan sekadar komoditas yang berjajar di pasar, melainkan detak jantung dari keberlanjutan hidup kita. Sepanjang edisi ini, kita telah mengamati dinamika harga yang menekan, menganalisis peluang di balik sampah yang sering dianggap sepele, hingga menilik bagaimana kecerdasan buatan—si "Lebah Besi"—mulai menggeser cara kita bekerja di *greenhouse*.

Namun, semua data, statistik, dan narasi yang tertuang di halaman-halaman sebelumnya tidak akan memiliki arti jika berhenti hanya sebagai konsumsi intelektual. Pengetahuan yang kita miliki adalah modal, namun keberanian untuk bertindak (*Go Act*) adalah katalisator utama. Menjadi socioagropreneur bukan tentang seberapa megah mimpi yang kita bangun di atas kertas, melainkan tentang seberapa dalam kita berani membumi, merasakan tantangan di lapangan, dan mencari solusi kreatif di saat sistem terlihat tidak berpihak.

Bagi rekan-rekan mahasiswa dan pegiat hortikultura, tantangan ke depan tentu tidak akan menjadi lebih mudah. Kenaikan biaya produksi, fluktuasi pasar, hingga tuntutan efisiensi akan terus menguji ketahanan kita. Namun, ingatlah bahwa di tangan merekalah—generasi yang mau memadukan ilmu dengan aksi nyata—masa depan ketahanan pangan akan ditentukan.

Terima kasih telah kebersamai kami dalam perjalanan observasi ini. Mari terus merawat ide, mengasah analisis, dan yang terpenting: terus melangkah. Karena pada akhirnya, dunia tidak hanya membutuhkan pemimpin di gedung-gedung tinggi, dunia membutuhkan tangan-tangan terampil yang tahu cara menjaga kehidupan tetap tumbuh dari tanah.

Mari terus bertumbuh.

"Pertanian bukan hanya soal menanam benih, tapi tentang menanam harapan dan menuai perubahan. Tanpa aksi, ide hanyalah sekadar mimpi yang tertunda di atas kertas."

— Redaksi AgriScope

REFERENSI;

- Badan Pusat Statistik. 2026. Nilai Tukar Petani (NTP) April 2026 sebesar 125,24 atau turun 0,09 persen dibanding bulan sebelumnya. Jakarta: BPS RI. Diakses dari BPS RI
- Direktorat Jenderal Hortikultura Kementerian Pertanian RI. 2024. Tata Kelola Pupuk Subsidi Disempurnakan. Jakarta: Kementerian Pertanian RI. Diakses dari Kementerian Pertanian RI
- Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian RI. 2024. Kementan Ajak Petani Milenial Berpartisipasi Aktif Dorong Program Unggulan Pertanian. Jakarta: Kementerian Pertanian RI. Diakses dari Ditjenbun Kementan RI.
- Kementerian Perdagangan Republik Indonesia. 2026. Sistem Pemantauan Pasar dan Kebutuhan Pokok (SP2KP). Jakarta: Kemendag RI. Diakses dari SP2KP Kemendag RI
- Kompas.com. 2022. Lewat Program Taksi Alsintan, Kementan Hibahkan Peralatan Pertanian Modern untuk Petani. Diakses dari Kompas Money
- Kompas.com. 2024. Dongkrak Jumlah Petani Milenial, Ini Langkah Kementan. Diakses dari Kompas Money
- PT Pupuk Indonesia (Persero). 2024. Peran Pupuk Subsidi bagi Petani Indonesia. Diakses dari Pupuk Indonesia
- Metrouniv. 2024. Petani dan Problem Fluktuasi Harga Panen. Diakses dari Metrouniv
- Baharsyah, Saripuddin. 2024. Analisis Efisiensi Produksi dan Pemasaran dalam Agribisnis Hortikultura di Indonesia. Tugas Mahasiswa Fakultas Pertanian, Vol. 1 No. 2. Universitas Medan Area. Diakses dari Coursework UMA
- Harahap, D. P. N., Manullang, S., Meyliana, D., Chosya, C., & Aisyah, P. (2023). *Pemanfaatan daun sirih Cina (Peperomia pellucida) sebagai bahan alami pembuatan serum anti jerawat*. Universitas Negeri Medan, 4(4).
- Halodoc. (2026, 5 Maret). *Ini 5 manfaat daun sirih Cina untuk wajah*. Ditinjau oleh dr. Budiyanto, MARS. <https://www.halodoc.com/artikel/ini-5-manfaat-daun-sirih-cina-untuk-wajah?srsId=AfmBOorQRqSOE3sMtk72QNefyUTakf04oAoewb56325UPA0d6ibax3pq>
- Halodoc. (2026, 22 April). *Masker daun sirih Cina: Wajah auto cerah bebas jerawat*. Ditinjau oleh Redaksi Halodoc. <https://www.halodoc.com/artikel/masker-daun-sirih-cina-wajah-auto-cerah-bebas-jerawat?srsId=AfmBOoqeMjo78iFcnhhfwxfNQSts5inMNzTn9qKljRZ2DAmSCGf-RuIR>
- Jurnal STKIPMB. (2025, 25 Oktober). *30 manfaat daun sirih Cina untuk jerawat, ungkap atasi radang & cegah bekas – E-jurnal*. Maharani. <https://jurnal.stkipmb.ac.id/30-manfaat-daun-sirih-cina-untuk-jerawat-ungkap-atasi-radang-cegah-bekas-e-jurnal/>
- Seran, I. C., & Mufaddilah, R. M. (2023). *Uji aktivitas pemberian ekstrak daun sirih Cina (Peperomia pellucida L.) terhadap kadar HDL pada tikus putih jantan galur Wistar*. MEDFARM: Jurnal Farmasi dan Kesehatan, 12(2), 133–143. <https://www.jurnalfarmasidankesehatan.ac.id/index.php/medfarm/article/view/225>