

INOVASI TEKNOLOGI TEPAT GUNA DALAM RANTAI PRODUKSI KOPI PINANGGIH

Solikhin¹, Purnawan Adi Wicaksono², Eko Sasmito Hadi³, Andi Trimulyono³, Muhammad Iqbal³, Agus Setyawan¹

¹Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro

²Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

³Departemen Teknik Perkapalan, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. H. Soedarto, S. H. Tembalang, Semarang 50275

Email: solikhin@live.undip.ac.id

Abstrak

UKM Kopi Pinanggi di Desa Kebondowo, Kecamatan Banyubiru, Kabupaten Semarang merupakan produsen kopi robusta dengan ciri khas aroma gula aren. Namun, pengelolaan produksi kopi menghadapi berbagai kendala, mulai dari keterbatasan teknologi pascapanen, biaya operasional yang tinggi akibat ketergantungan pada jasa sewa, hingga belum optimalnya pemanfaatan limbah kopi. Melalui pendampingan Tim PKUM Universitas Diponegoro, diterapkan serangkaian inovasi berbasis teknologi tepat guna yang meliputi manajemen inventory, pemanfaatan limbah, penggunaan green house untuk pengeringan, mesin huller, mesin roasting, serta mesin grinder listrik. Hasil penerapan menunjukkan peningkatan signifikan pada kapasitas produksi dan kualitas kopi. Teknologi green house mempercepat proses penjemuran dari 7–14 hari menjadi 4–8 hari dengan kualitas higienis lebih baik. Mesin huller meningkatkan produksi green bean hampir 100% dan mengurangi biaya produksi Rp1.000/kg. Mesin roasting menekan biaya operasional hingga 80% dan meningkatkan produksi 33%, sedangkan mesin grinder meningkatkan kapasitas produksi 66% sekaligus membuka peluang jasa grinding kopi. Pemanfaatan limbah sebagai parfum essen, pakan ternak, dan kompos mendukung prinsip keberlanjutan lingkungan. Secara keseluruhan, penerapan teknologi tepat guna tidak hanya meningkatkan efisiensi dan produktivitas, tetapi juga membuka peluang usaha baru, memberdayakan masyarakat sekitar, serta memperkuat daya saing Kopi Pinanggi sebagai produk unggulan lokal. Temuan ini menegaskan pentingnya sinergi antara teknologi, masyarakat, dan lingkungan dalam pengembangan UKM berbasis potensi daerah.

Kata kunci : kopi robusta, ukm kopi pinanggi, teknologi tepat guna, pascapanen, keberlanjutan

1. PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai salah satu produsen kopi terbesar di dunia. Dari Sabang hingga Merauke, banyak wilayah memiliki potensi kopi dengan karakteristik unik. Salah satu daerah penghasil kopi yang cukup menarik perhatian adalah Desa Kebondowo, Kecamatan Banyubiru, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah. Di desa ini, kopi bukan hanya sekadar hasil perkebunan tetapi telah menjadi ikon lokal dengan nilai budaya, sosial, dan ekonomi yang kuat.

Kopi robusta menjadi salah satu potensi alam sekaligus komoditas utama Desa Kebondowo, Kecamatan Banyubiru, khususnya di Dukuh Jarakah. Tanaman kopi jenis ini tumbuh dengan baik dan telah ditetapkan sebagai produk unggulan wilayah tersebut. Berdasarkan data Dinas Pertanian, Perikanan, dan Pangan Kabupaten Semarang (2021), luas lahan produktif kopi robusta di Kecamatan Banyubiru mencapai sekitar 127,84 hektar dengan jumlah tanaman yang sudah masuk kategori *Tanaman Menghasilkan (TM)*. Kopi robusta memiliki karakter tumbuh pada ketinggian 100 hingga 600 meter di atas permukaan laut, dengan curah hujan tahunan berkisar 1.250–2.500 mm dan suhu rata-rata harian antara 21°C hingga 24°C.

Salah satu produk unggulan Desa Kebondowo adalah Kopi Pinanggi, yang terkenal dengan aroma khas gula aren. Keunikan ini muncul karena pohon kopi tumbuh berdampingan dengan pohon aren, sehingga menghasilkan karakter rasa yang berbeda dari kopi lain. UKM Kopi Pinanggi memproduksi kopi melalui beberapa tahapan, yaitu pemetikan, perendaman, penjemuran, dan pengeringan, pengupasan kulit (*hulling*), penyortiran, penyangraian (*roasting*), penggilingan (*grinding*), hingga pengemasan. Namun, di balik potensi besar tersebut, UKM Kopi Pinanggi menghadapi berbagai kendala, diantaranya mulai dari manajemen produksi, kualitas pascapanen, hingga keterbatasan sarana pengolahan.

Untuk menjawab tantangan itu, Tim Penguatan Komoditi Unggulan Masyarakat (PKUM) Universitas Diponegoro hadir mendampingi UKM Kopi Pinanggi melalui berbagai inovasi berbasis teknologi tepat guna. Teknologi yang diperkenalkan meliputi manajemen inventori, pemanfaatan limbah, *green house* untuk

penjemuran, mesin *huller*, mesin *roasting*, hingga mesin *grinder*. Artikel ini menyajikan pengembangan komprehensif dari berbagai intervensi tersebut, sekaligus menelaah dampaknya terhadap peningkatan produktivitas, kualitas, efisiensi, dan peluang usaha baru.

2. METODE PENGABDIAN

Metode pengabdian yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kualitatif dengan model *Participatory Action Research (PAR)* yang menekankan keterlibatan langsung mitra dalam setiap tahapan kegiatan. Fokus pengabdian adalah pada penerapan teknologi tepat guna dalam rantai produksi kopi di UKM Kopi Pinanggih, Desa Kebondowo, Kecamatan Banyubiru, Kabupaten Semarang.

Langkah kerja meliputi identifikasi permasalahan, perencanaan solusi teknologi, implementasi teknologi, evaluasi dan monitoring, serta analisis data. Tahap awal dilakukan melalui survei lapangan, observasi proses produksi, serta wawancara mendalam dengan pemilik UKM Kopi Pinanggih dan masyarakat sekitar. Identifikasi difokuskan pada kendala yang muncul dalam setiap tahapan produksi, antara lain keterbatasan manajemen inventori dan stok produksi, proses penjemuran tradisional yang lama dan kurang higienis, ketergantungan pada jasa sewa *huller*, *roasting*, dan *grinding* dengan biaya tinggi, serta limbah kopi yang belum dimanfaatkan secara optimal.

Berdasarkan hasil identifikasi, tim merumuskan solusi berupa penerapan teknologi tepat guna. Solusi dirancang agar sesuai dengan kebutuhan mitra, kondisi lingkungan, dan kapasitas sumber daya yang tersedia. Rancangan teknologinya meliputi: manajemen inventori berbasis *Economic Production Quantity (EPQ)*, *green house* kopi untuk penjemuran buah ceri merah secara lebih cepat dan higienis, mesin *huller* berkapasitas 200 kg/jam untuk mengupas kulit kopi secara mandiri, mesin *roasting* berkapasitas 1 kg/10 menit dengan sistem kontrol suhu, mesin *grinder* listrik berkapasitas 20 kg/jam dengan pengaturan tingkat kehalusan, dan pemanfaatan limbah kopi menjadi parfum esens, pakan ternak, dan kompos.

Implementasi dilakukan melalui beberapa tahapan berikut:

1. Sosialisasi dan pelatihan, yaitu memberikan pemahaman kepada mitra tentang manfaat teknologi dan cara pengoperasiannya.
2. Hibah peralatan, yaitu menyerahkan mesin *huller*, mesin *roasting*, dan mesin *grinder* kepada UKM Kopi Pinanggih.
3. Pembuatan fasilitas, yaitu membangun *green house* untuk proses pengeringan kopi.
4. Simulasi produksi, yaitu melakukan uji coba langsung mulai dari penjemuran, pengupasan, *roasting*, *grinding*, hingga pengemasan.
5. Pendampingan manajemen, yaitu melatih mitra dalam mengelola stok produksi menggunakan model EPQ.

Tahapan selanjutnya adalah evaluasi dan monitoring. Evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas penerapan teknologi. Parameter yang diukur meliputi: kapasitas produksi (kg/jam) sebelum dan sesudah penerapan teknologi, biaya produksi per kilogram kopi, kualitas produk berdasarkan kebersihan, cita rasa, dan konsistensi hasil, dan pemanfaatan limbah serta nilai tambah ekonomi yang dihasilkan. Sedangkan monitoring dilakukan secara berkala melalui kunjungan lapangan, diskusi kelompok, serta analisis data produksi UKM. Kemudian data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif untuk membandingkan kondisi “sebelum” dan “sesudah” penerapan teknologi. Hasil analisis digunakan untuk menyimpulkan dampak teknologi tepat guna terhadap aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan di UKM Kopi Pinanggih.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Manajemen Produksi dan Pemanfaatan Limbah Kopi

Salah satu masalah klasik dalam produksi kopi adalah ketidakseimbangan antara permintaan dan produksi. Jika produksi terlalu tinggi, beban operasional meningkat dan kualitas menurun. Sebaliknya, produksi terlalu rendah menyebabkan kehilangan pelanggan. Untuk itu, Tim PKUM Undip memperkenalkan konsep manajemen inventory berbasis model *Economic Production Quantity (EPQ)*.

Hasil penerapan manajemen inventory menunjukkan bahwa produksi optimal untuk kopi robusta di UKM Kopi Pinanggih adalah 41 kg/siklus produksi selama dua bulan. Dengan pola ini, UKM dapat menjaga keseimbangan stok, menekan biaya penyimpanan, dan tetap responsif terhadap permintaan pasar.

Selain manajemen stok, masalah lain adalah limbah kopi. Selama ini kulit kopi dan hasil sortir biji yang kurang baik hanya dibuang atau dijual murah. Padahal, limbah ini bisa dimanfaatkan. Tim memperkenalkan inovasi parfum esens kopi yang dibuat dari biji kopi hasil sortiran (Gambar 1). Produk ini tidak hanya mengurangi limbah, tetapi juga menambah sumber pendapatan baru.



Gambar 1. Parfum Esens Kopi



Gambar 2. *Green House* Kopi

Pemanfaatan limbah kopi menjadi produk bernilai jual mencerminkan prinsip “*reduce for environment*”, yakni mengurangi dampak lingkungan dengan mengolah limbah menjadi produk bermanfaat. Dengan demikian, UKM Kopi Pinanggih tidak hanya memperoleh keuntungan ekonomi, tetapi juga berkontribusi pada keberlanjutan lingkungan.

3.2. Peningkatan Kualitas Pascapanen dengan Teknologi *Green House*

Tahap penjemuran merupakan bagian krusial dalam pascapanen kopi. Sebelum adanya inovasi, UKM Kopi Pinanggih menjemur kopi secara tradisional di ruang terbuka. Cara ini memakan waktu lama (7–14 hari), rentan terkena hujan, dan kurang higienis karena berpotensi tercemar debu, serangga, atau kotoran lain.

Melihat kendala itu, Tim memperkenalkan teknologi green house (Gambar 2). *Green house* kopi dibangun dari rangka baja ringan dengan dinding dan atap plastik ultraviolet (UV). Sistem ini memungkinkan kopi dikeringkan lebih cepat, merata, dan higienis. Waktu penjemuran dapat dipangkas menjadi hanya 4–8 hari.

Keunggulan lain dari green house adalah efisiensi lahan. Jika penjemuran tradisional membutuhkan area luas, green house memungkinkan penjemuran bertingkat. Hasilnya, kapasitas tampung lebih besar dalam lahan yang relatif kecil. Dampak langsung dari penerapan green house adalah peningkatan kualitas kopi hingga 90%, yang berarti produk lebih layak masuk ke pasar premium.

3.3. Optimalisasi Proses *Huller* (Pengupasan Kulit Kopi)

Tahap pengupasan kulit kopi (*huller*) sebelumnya dilakukan UKM Kopi Pinanggih melalui jasa sewa mesin berbahan bakar solar. Cara ini menimbulkan dua masalah: biaya produksi tinggi (Rp500/kg *green bean*) dan kualitas kopi menurun karena terkontaminasi bau solar.

Solusi yang ditawarkan berupa hibah mesin *huller* berkapasitas 200 kg/jam (Gambar 3). Mesin ini memungkinkan UKM mengupas kulit kopi secara mandiri, cepat, dan higienis. Dampaknya signifikan: produksi kopi meningkat hampir 100%, biaya produksi turun Rp1.000/kg, dan limbah kulit kopi menjadi milik UKM yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak atau kompos. Selain itu, UKM juga berpotensi bisa membuka jasa *huller* bagi petani sekitar dengan tarif Rp1.200/kg, sehingga menciptakan peluang usaha baru.

Inovasi ini memperlihatkan bagaimana teknologi sederhana dapat mengubah model bisnis UKM, dari sekadar produsen kopi menjadi penyedia jasa pascapanen.

3.4. Penerapan Teknologi *Roasting* Kopi

Roasting adalah jantung dari proses pengolahan kopi. Dari sinilah cita rasa khas kopi terbentuk. Sebelumnya, UKM Kopi Pinanggih harus menyewa mesin *roasting* dengan biaya Rp20.000/kg *green bean*, kapasitas kecil (3 kg/15 menit), dan lokasi relatif jauh. Akibatnya, biaya operasional membengkak dan kapasitas produksi terbatas.

Tim PKUM Undip memberikan mesin *roasting* kopi dengan kapasitas 1 kg/10 menit (Gambar 4). Mesin ini dilengkapi pengatur suhu, sistem pendinginan, dan kontrol aliran udara. Hasilnya, UKM bisa menghasilkan *roast bean* sesuai permintaan konsumen (*light, medium, dark roast*) dengan lebih konsisten. Dampaknya sangat signifikan, yakni kapasitas produksi meningkat 33%, biaya operasional turun hingga 80%, dan UKM dapat membuka jasa *roasting* bagi petani lain di tempat usaha.

Roasting yang terkontrol juga meningkatkan konsistensi rasa, sehingga Kopi Pinanggih semakin siap bersaing di pasar premium.

3.5. Penerapan Teknologi *Grinding* Kopi

Tahap *grinding* adalah proses mengubah *roast bean* menjadi bubuk kopi. Sebelumnya, UKM masih menggunakan jasa sewa *grinder* dengan kapasitas 12 kg/jam dan biaya Rp2.000/kg. Selain mahal, lokasi jasa *grinding* relatif jauh sehingga menambah biaya transportasi.

Melalui program PKUM, UKM memperoleh mesin *grinder* listrik berkapasitas 20 kg/jam (Gambar 5). Mesin ini dilengkapi dengan pengatur tingkat kehalusan, mulai dari kasar hingga sangat halus. Manfaat yang dirasakan UKM, diantaranya kapasitas produksi meningkat 66%, biaya *grinding* berkurang signifikan (hemat Rp2.000/kg), proses lebih higienis dan bisa menyesuaikan permintaan pasar, serta membuka peluang jasa *grinding* kopi.

Melalui mesin *grinder*, UKM tidak hanya mandiri dalam produksi, tetapi juga bisa memberikan layanan tambahan ke masyarakat sekitar.



Gambar 3. Mesin *Huller*



Gambar 4. Mesin *Roasting*



Gambar 5. Mesin *Grinder*

3.6. Analisis Dampak Sosial, Ekonomi, dan Lingkungan

Serangkaian penerapan teknologi tepat guna di UKM Kopi Pinanggih membawa dampak positif pada tiga aspek utama, yaitu aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan.

1) **Ekonomi**

Penerapan teknologi tepat guna di UKM Kopi Pinanggih memberikan dampak positif di bidang ekonomi, antara lain peningkatan kapasitas produksi secara signifikan: *green house* meningkatkan produksi sebesar 33%, mesin *huller* hingga 100%, dan mesin *grinder* hingga 66%. Selain itu, biaya operasional menurun drastis, terutama pada *roasting* dan *grinding*. Kemudian, UKM Kopi Pinanggih juga memiliki sumber pendapatan baru melalui jasa *huller, roasting, dan grinding*. Hal ini tentunya dapat meningkatkan pendapatan usaha.

2) **Sosial**

Dalam bidang sosial, dampak positif dari penerapan teknologi tepat guna diantaranya pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan manajemen inventori dan pengolahan kopi. Selain itu, masyarakat sekitar dapat memanfaatkan jasa UKM sehingga terbentuk ekosistem ekonomi lokal. Dampak positif lainnya adalah peningkatan daya saing UKM membuat produk lokal semakin dikenal.

3) **Lingkungan**

Adapun dampak positif adanya penerapan teknologi tepat guna pada produksi kopi Pinanggih terhadap lingkungan dalam hal pemanfaatan limbah kopi menjadi parfum, kompos, dan pakan ternak adalah dapat mengurangi pencemaran. Melalui teknologi *green house* lebih ramah lingkungan karena memanfaatkan energi matahari. Selain itu, prinsip “reduce for environment” terwujud dalam praktik nyata.

4. **SIMPULAN**

Berdasarkan analisis data pada UKM Kopi Pinanggih menunjukkan bahwa teknologi tepat guna merupakan kunci pengembangan UKM berbasis potensi lokal. Dengan intervensi sederhana namun tepat sasaran, UKM mampu meningkatkan kapasitas produksi dan kualitas kopi, mengurangi biaya produksi secara signifikan, menciptakan peluang usaha baru yang memperluas ekosistem ekonomi, dan mengolah limbah menjadi produk bernilai jual sehingga lebih ramah lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada Universitas Diponegoro yang telah memberikan dana untuk program pengabdian ini, pada skema PKUM dengan SPK No. 186-38/UN7.6.1/PM/2021 tanggal 10 Maret 2021; SPK No. 186-38/UN7.6.1/PM/2022 tanggal 24 Maret 2022; dan SPK No. 186-38/UN7.D2/PM/IV/2023 tanggal 11 April 2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggara, A. & Marini, S. (2011). *Kopi Sihitam Menguntungkan Budidaya dan Pemasaran*. Yogyakarta: Cahaya Atma Pustaka.
- Arumsari, A. G., Surya, R., Irmasuryani, S., & Sapitri, W. (2021). Analisis Proses Roasting Kopi. *Jurnal Beta Kimia*, 1(2), 98-101.
- Budi, S., Koehuan, V. A., & Nurhayati. (2020). Studi Eksperimental Rumah Pengering Kopi Menggunakan Plastik Ultra Violet (Uv Solar Dryer) dengan Mekanisme Konveksi Alami. *Lontar Jurnal Teknik Mesin Udayana*, 9(2), 38-44.
- Budiyanto, E., Yuono, L. D., & Farindra, A. (2019). Upaya Peningkatan Kualitas dan Kapasitas Produksi Mesin Pengupas Kulit Kopi Kering. *TURBO, Jurnal Program Studi Teknik Mesin UM Metro* 8(1), 88-98.
- Dimiyati, T. (2004). *Operation Research*. Jakarta : Sinar Baru Algensindo.
- Edvan, B. T., Edison, R., & Same, M. (2016). Pengaruh Jenis dan Lama Penyangraian pada Mutu Kopi Robusta (*Coffea robusta*). *Jurnal Agro Industri Perkebunan*, 4(1), 31-40.
- Hamni. (2013). Potensi Pengembangan Teknologi Proses Produksi Kopi Lampung. *Jurnal Mechanical*, 4(1), 45-51.
- Handoko, T. (2000). *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta: BPFE.
- Haryanto B. (2012). *Prospek Tinggi Bertanam Kopi*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Haryanto, b., dkk. (2019). *Kurikulum Nasional dan Modul Pelatihan Budidaya Berkelanjutan (Good Agricultural Practices-GAP) dan Pascapanen (Post-Harvest) Kopi Robusta*. Jakarta: Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Khoryanton, A., Sumiyarso, B., & Supandi. (2021). Modifikasi Mesin Pengupas Kulit Biji Kopi Kering Sistem Rotate peeler untuk Meningkatkan Kualitas Produk. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 17(2), 213-222.

- Marwan, A. (1999). *Dasar-Dasar Operation Research*. Bandung: ALFABETA.
- Muhammad, R. W., Purboningtyas, T. P., Widiono, E., & Tohari. (2021). Kegiatan Pabrikasi Mesin Giling Kopi Kering Merek BEJE Tipe GLK 20 di PT Bahagia Jaya Sejahtera. *Jurnal Agroekoteknologi dan Agribisnis*, 5(1), 36-46.
- Nasution, A., Prasetyawan, Y. (2008). *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Panggabean, Johannes, Rohanah, A., Rindang, A., & Susanto, E. (2013). Uji Beda Ukuran Mesh Terhadap Mutu Pada Alat Penggiling Multifuser. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, 1(2), 60-67.
- Prawirosentono, S. (2009). *Manajemen Operasi: Analisis dan Studi Kasus Edisi Keempat*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Rahardjo, P. (2012). *Kopi-Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Slamet, A. (2007). *Penganggaran Perencanaan dan Pengendalian Usaha*. Semarang: UNNES PRESS.
- Solikhin, Irawanto, B., Sunarsih, & Suryoto. (2022). Pendampingan Inventory Produksi Kopi Dan Pemanfaatan Limbah Kopi sebagai Pendukung Program Reduce For Environment. *Jurnal Pasopati, Pengabdian Masyarakat dan Inovasi Pengembangan Teknologi*, 4(2), 92-96.
- Solikhin & Wicaksono, P. A. (2022). Peningkatan Kualitas Kopi Pinangghih melalui Penerapan Teknologi Pascapanen Green House. *Jurnal Pasopati, Pengabdian Masyarakat dan Inovasi Pengembangan Teknologi*, 4(3), 153-156.
- Solikhin & Wicaksono, P. A. (2022). Penerapan Teknologi Pascapanen Mesin Huller Kopi sebagai Sarana Peningkatan Produksi Kopi. *Jurnal Pasopati, Pengabdian Masyarakat dan Inovasi Pengembangan Teknologi*, 4(4), 184-188.
- Solikhin, Wicaksono, P. A., & Santoso, A. W. B. (2023). Teknologi Tepat Guna Mesin Grinder Listrik sebagai Sarana Peningkatan Produksi Kopi pada UKM Kopi Pinangghih. *Jurnal Pasopati, Pengabdian Masyarakat dan Inovasi Pengembangan Teknologi*, 5(2), 73-78.
- Solikhin, Wicaksono, P. A., & Santoso, A. W. B. (2023). Penerapan Teknologi Tepat Guna Mesin Roasting Kopi pada UKM Kopi Pinangghih. *Jurnal Pasopati, Pengabdian Masyarakat dan Inovasi Pengembangan Teknologi*, 5(3), 138-143.
- Suharto, Muqorrobin, M., Irianto, S., & Sam'ani. (2020). Teknologi Wet Hulling Kopi untuk Meningkatkan Mutu dan Produktifitas Produk Kopi Unggulan Daerah Kabupaten Temanggung. *Seminar Nasional Terapan Riset inovatif (SENTRINOV)*, 6(1), 104-111.
- Sutrisno, Ariwibowo, D., Yulianto, M. E., Sitawati, R., & Mihardjono, J. (2022). Diseminasi Teknologi Huller untuk Meningkatkan Produktivitas Industri Kopi Robusta Gunung Kelir. *Jurnal Pengabdian Vokasi*, 2(3), 169-172.
- Widyotomo, S. (2014). Kinerja Bangunan Tembus Cahaya Skala Besar untuk Proses Pengeringan Kopi. *Pelita Perkebunan*, 30(3), 240-257.
- Yamit, Z. (2003). *Manajemen Persediaan*. Yogyakarta : Ekonisia.