

Analisis Pengaruh Aplikasi Teknologi Pencahayaan terhadap Peningkatan Kualitas dan Nilai Ekonomi Buah Naga pada Komunitas Rajegwesi, Banyuwangi

Septiensi Aura Ristiansari

Program Studi Agribisnis, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Terbuka, Banyuwangi, Indonesia

ABSTRAK

Teknologi pencahayaan digunakan sebagai alat bantu buah naga pada malam hari. Alat bantu ini digunakan dalam meningkatkan metabolisme dan glukosa yang menghasilkan rasa manis. Selain rasa manis, teknologi pencahayaan ini juga membuat buah naga memiliki sedikit air, sehingga buah menjadi lebih padat. Penelitian ini memuat bagaimana buah naga dapat terus meningkat sebagai salah satu komoditas yang berada di Rajegwesi, Banyuwangi. Rajegwesi merupakan wilayah dengan iklim yang sangat mendukung yaitu iklim tropis, dan dilandasi dengan lahan kering yang sangat cocok untuk menanam buah naga. Penelitian ini bertujuan mengetahui bagaimana teknologi pencahayaan dapat meningkatkan buah naga dan bagaimana buah naga dapat membuat ekonomi masyarakat semakin bertambah besar daripada sebelumnya. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang didapat dari pengumpulan informasi jurnal akademik, kemudian dilanjutkan dengan pengamatan langsung ke lapangan petani, dan dilengkapi dengan wawancara bersama petani buah naga di Rajegwesi. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini bahwa teknologi pencahayaan terbukti dapat meningkatkan proses fotosintesis dan menghasilkan periode yang panjang untuk pembungaan buah naga. Buah naga yang menggunakan teknologi pencahayaan ini dapat mengalami peningkatan dalam produksi, sehingga bisa melakukan pemanenan 3 – 4 kali dalam setahun, tidak seperti budidaya manual yang hanya bisa dilakukan selama 1 kali dalam setahun. selain mempengaruhi peningkatan dalam produksi, buah naga juga memberikan hasil yang baik untuk kualitas dan ukuran. Buah dan ukuran yang dihasilkan dengan baik akan membuat nilai ekonomi yang tinggi untuk masyarakat Rajegwesi. Sehingga, masyarakat Rajegwesi sangat terbantu oleh teknologi pencahayaan ini dalam peningkatan pendapatan.

Kata kunci: Buah Naga (Hylocereus sp.), Ekonomi Masyarakat, kualitas buah naga, Masyarakat Rajegwesi, Teknologi Pencahayaan Buatan.

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negeri yang bisa menanam buah naga, mirip dengan negara-negara di Amerika Tengah dan Selatan. Cuaca negeri ini mendukung budidaya buah naga, yakni cuaca tropis serta subtropis. Indonesia mempunyai suatu kabupaten bernama Banyuwangi, yang merupakan kabupaten utama buat budidaya buah naga. Banyuwangi hampir tidak mempunyai lahan kosong sebab sudah digunakan untuk menanam buah naga seluas 800 hektar (Firdaus & Rella Catur Trisno Wahyudi, 2019). Rajegwesi

merupakan salah satu desa di Kabupaten Banyuwangi. Rajegwesi ialah daerah yang terletak di pesisir tepi laut dengan cuaca tropis, sehingga daerah ini sangat terkenal di kalangan petani untuk melaksanakan budidaya buah naga.

Buah naga diperkirakan menjadi buah di sektor pertanian yang mempunyai peminatan pembudidayaan sangat besar, perihal ini dapat dinilai dari nilai ekonomi yang diberikan atas kontribusinya. Tujuan pemasaran ditargetkan kepada pasar dalam negeri dan terlebih lagi pasar luar negeri sebesar kurang lebih 30 % (Santoso & Lestari, 2018). Buah naga yang dipasarkan ke dalam pasar lokal akan menghasilkan sebuah pendapatan yang besar, karena didukung pemanenan yang dilaksanakan 3 – 4 kali dalam satu tahun dengan teknologi pencahayaan. Pemanenan 3 – 4 kali ini dibantu dengan menggunakan teknologi pencahayaan untuk mendapatkan peningkatan dalam pemasukan, karena biasanya pemanenan hanya dilakukan 6 bulan sekali dalam setahun (Firdaus & Rella Catur Trisno Wahyudi, 2019).

Teknik budidaya yang maju dengan menggunakan teknologi pencahayaan dapat membuat petani mengurangi ketergantungan terhadap musim panen, sekaligus membantu petani dalam menghadapi masa yang akan datang (Nofriadi et al, 2025). Teknologi ini sudah banyak diterapkan di wilayah – wilayah Banyuwangi, diantaranya Jajag, Genteng, dan Pesanggaran. Masyarakat Banyuwangi banyak menggunakan teknologi ini karena mengalami hasil panen yang menurun dalam setahun, sehingga teknologi ini hadir untuk tetap memberikan pencahayaan di malam hari agar hasil panen terus mengalami kestabilan (Susanto & Rondhi, 2020). Selain hasil panen yang stabil, masyarakat semakin banyak yang memakai teknologi pencahayaan ini untuk diterapkan pada lahan mereka masing – masing. Tetapi, teknologi ini juga ditemukan kekurangan berupa harga pemasangannya yang mahal, sehingga sebagian petani belum bisa menggunakannya (Susanto & Rondhi, 2020).

Masyarakat Rajegwesi mengalami kekurangan dari teknologi pencahayaan ini yaitu biaya pemasangan yang mahal, sehingga sebagian petani ada yang sudah memakai teknologi pencahayaan dan ada juga yang belum menggunakan teknologi tersebut. Masyarakat yang menggunakan teknologi tersebut mengalami keuntungan yang besar dan perubahan kualitas buah yang semakin baik karena berjalan dengan efisien dan berkelanjutan (Rita, 2010). Masyarakat Rajegwesi menggunakan teknologi pencahayaan yang digunakan sebagai pengganti matahari pada malam hari untuk memenuhi nutrisi

pada buah naga, sekaligus dibantu juga dengan menggunakan tanaman dan pupuk yang baik untuk tumbuhan, guna mendapatkan hasil maksimal.

Kajian teknologi pencahayaan ini juga dilakukan di wilayah Wonogiri oleh akademisi Universitas Sebelas Maret, dimana menyatakan bahwa penduduk di wilayah tersebut juga menggunakan teknologi pencahayaan untuk menghasilkan musim panen lebih dari 1 kali dalam setahun, sehingga kebutuhan konsumen mampu tercukupi berkat bantuan teknologi pencahayaan tersebut (Paundrianagari et al, 2019). Kajian ini serupa dengan kondisi di Rajegwesi, yang juga memanfaatkan teknologi pencahayaan dalam memenuhi komoditas buah naga selain dalam masa panen.

METODE PENELITIAN

Karya ilmiah yang ditulis menggunakan jenis pendekatan studi literatur dari pembacaan jurnal dan studi lapangan yang dilakukan dalam mewawancarai petani dan observasi lapangan sejumlah 5 petani. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana keadaan lapangan dari 5 petani Rajegwesi yang menggunakan teknologi pencahayaan dalam lahannya, apakah teknologi ini mampu membuat peningkatan terhadap kualitas dan ekonomi masyarakat Rajegwesi. Informasi yang sudah didapat dari petani akan di kembangkan dengan jurnal lain untuk semakin memperkuat informasi tersebut. Wawancara ini didasarkan pada pengetahuan dan pengalaman nyata sehari – hari dari petani yang ada di Desa Rajegwesi. Wawancara yang dilaksanakan kepada petani dilaksanakan di Desa Rajegwesi pada pagi dan sore hari, yang bertempat di lahan milik petani masing – masing. Selain itu, jurnal yang berperan untuk memperkuat informasi lapangan ini dilakukan untuk membuktikan bahwa hal tersebut nyata dalam kondisi petani lain di luar wilayah tersebut. Penelitian ini kemudian disusun dengan menggunakan deskripsi kualitatif yang dilakukan dengan cara identifikasi dan penyusunan data dalam menjawab permasalahan penulis dalam pembuatan karya ilmiah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Teknologi pencahayaan pada buah naga dapat meningkatkan pada aspek kualitas maupun ekonomi

No	Nama Petani	Luas Lahan	Kualitas Buah	Nilai Ekonomi
1	Bapak Wagimun	¼ Ha	Meningkat	Meningkat

2	Bapak Marijan	½ Ha	Meningkat	Meningkat
3	Bapak Rudi	¼ Ha	Meningkat	Meningkat
4	Bapak Zaelani	1 Ha	Meningkat	Meningkat
5	Bapak Wage	½ Ha	Meningkat	Meningkat

Tabel diatas merupakan informasi yang diperoleh dari petani Rajegwesi melalui proses wawancara, dari wawancara tersebut didapatkan adanya kenaikan pada kualitas buah dan nilai ekonomi akibat pemakaian dari teknologi pencahayaan. Informasi lainnya yang didapat dari wawancara ini menyatakan buah naga dengan bantuan teknologi pencahayaan akan menghasilkan buah yang lebih manis dengan corak berwarna merah. Petani juga menyebutkan hal ini sangat didukung dengan keadaan pada lahan yang kering dan cuaca yang panas di Rajegwesi sehingga dapat tumbuh buah naga yang berkualitas. Penggunaan teknologi dapat membuat petani melakukan pemanenan lebih dari 1 kali bahkan bisa dilakukan 3 sampai 4 kali dalam setahun. panen inilah yang membuat petani mengalami kenaikan pendapatan yang signifikan.

Teknologi pencahayaan pada buah naga terbukti dapat meningkatkan sebuah produktivitas, buah yang hanya dapat dipanen sekali dalam setahun bisa menjadi setiap bulan atau meningkat sampai pada sepuluh kali lipat dalam hasilnya (Firdaus & Rella Catur Trisno Wahyudi, 2019). Manfaat ini dirasakan oleh komunitas Rajegwesi yang melakukan pemanenan lebih dari 1 kali dalam setahun. Tanaman ini bisa melakukan fotosintesis dengan baik pada siang hari. Oleh sebab itu, petani dapat mencukupi kebutuhan fotosintesis buah naga pada malam hari dengan menggunakan teknologi pencahayaan. teknologi pencahayaan ini juga memaksimalkan metabolisme serta penyimpanan glukosa untuk menghasilkan rasa manis pada buah naga. Buah naga yang menerima teknologi pencahayaan tidak hanya mempunyai rasa manis, namun dagingnya juga berpotensi memiliki lebih sedikit air, sehingga buah menjadi lebih padat serta bertekstur. Buah naga yang memiliki isi yang padat tentunya dapat meningkatkan ekonomi karena minat yang banyak dari masyarakat. Selain itu masyarakat menyukai buah naga selain dari buahnya yang padat, juga memiliki khasiat yang besar untuk badan dikala dikonsumsi. Dengan memakai teknologi yang bisa menaikkan produksi buah naga, buah naga sudah menjadi komoditas berharga di mata warga karena keunggulannya (Kristanto, 2003).

Teknologi yang membantu menghasilkan buah naga berkualitas di Rajegwesi, harus diberikan pupuk tiap lima belas hari sekali. Pupuk ini diberikan untuk menunjang

dalam menghasilkan buah naga yang manis dan semakin cepat dalam proses produksinya. Teknologi ini juga digunakan di wilayah Bulurejo, dan ditemukan persamaan dengan Rajegwesi, bahwa kedua wilayah ini sama – sama mendapatkan manfaat dari teknologi pencahayaan berupa pertumbuhan ekonomi yang tinggi, karena disebabkan dari panen yang dilakukan berkali – kali.

Selain bermanfaat sebagai pertumbuhan ekonomi, masyarakat rajegwesi juga mendapatkan manfaat lain bahwa buah naga bisa digunakan sebagai obat dari macam penyakit. Penyakit yang bisa diobati dengan mengkonsumsi buah naga diantaranya adalah, sebagai penyeimbang gula darah, pencegah kanker usus, dan menghilangkan lemak atau menurunkan kolestrol (Paundrianagari et al., 2019). Buah naga ini juga bisa mencegah pembentukan kanker karena adanya fitoalbumin yang ditimbulkan dari biji buah naga, kemudian buah naga juga sudah dibuktikan kaya akan antioksidan yaitu mengandung fenolat 1.076 umol gallic acid equivalents (GAE)/g puree (Ide, 2013).

2. Rajegwesi digunakan sebagai penanaman buah naga oleh para petani sekitar

Buah naga memiliki karakteristik umumnya sendiri, yaitu memiliki daging berwarna merah, dan memiliki tekstur yang tebal dan berbentuk agak lonjong (Fibranata, 2018). Menghasilkan buah naga yang memiliki karakteristik tersebut, tentunya diperlukan budidaya yang baik, yaitu dengan memperhatikan kondisi sekitar lahan. Kondisi harus memperhatikan curah hujan sekitar 60 mm/bulan, dan sinar matahari yang masuk harus cukup sekitar 70% sampai 80%. Selain curah hujan, suhu



juga harus disesuaikan sekitar 26 – 36 derajat celcius, dan pH tanah harus memuat pH 6,5 – 7 (Firdaus & Wahyudi, 2019). Karakteristik ini sudah dipenuhi oleh wilayah Rajegwesi, dengan diantaranya memiliki suhu hingga 30 derajat celcius, dan wilayahnya yang dekat dengan tepi pantai, sehingga memiliki curah hujan yang sedikit. Karakteristik tersebut tentunya dapat membuat buah naga cocok ditanam di Rajegwesi, karena buah naga merupakan buah yang hampir mirip dengan kaktus dan kelapa yang sangat sedikit terpengaruh oleh adanya air hujan.

Rajegwesi merupakan daerah yang terletak di tepi pantai, sehingga cenderung memiliki tanah dengan tekstur pasir, yang memiliki nilai pH tanah 6,0. pH tanah 6,0 membuat buah naga tumbuh subur di Rajegwesi, dan sudah mulai dibudidayakan sebelum tahun 2015. Banyaknya petani yang menanam buah naga, dikarenakan budidaya mudah dilakukan dan keberhasilan sangat mudah didapatkan dari wilayah Rajegwesi.

Petani di Desa Rajegwesi, rata – rata menanam buah naga sebagai komoditas utama di wilayah tersebut yang paling sesuai dengan karakteristik tempat dan membuahkan hasil. Buah naga yang tumbuh dengan iklim, suhu, dan tanah yang cocok, dapat dijual dengan harga yang cukup tinggi di pasaran. Harga yang tinggi dipasaran juga ditunjang dengan iklim yang sangat cocok untuk budidaya buah naga yaitu tropis dengan kondisi panas dan kering, serta tanah yang asam pada lahan kering. Lahan kering yang dimaksudkan adalah lahan dengan kondisi hujan yang rendah yaitu berkisar 720 mm/ tahun, karena buah naga merupakan buah yang tidak tahan terhadap genangan air, hal ini dapat menyebabkan busuk akar dan batang (Lubis, 2021). Kabupaten Banyuwangi merupakan kota yang dijuluki sebagai sentra produksi buah naga (Febrianti et al., 2020). Persamaan yang diperoleh dari jurnal lainnya milik Lestari & Santoso pada tahun 2018 menyebutkan bahwa di Kecamatan Purwoharjo merupakan dataran rendah yang memiliki ketinggian sekitar 20 – 73 dpl. Ketinggian ini sangat cocok untuk ditanami buah naga yang memiliki jenis seperti Kaktus, yaitu dapat tumbuh di lahan yang tidak banyak air, sama dengan Desa Rajegwesi. Rajegwesi merupakan dataran rendah pesisir pantai, yang memiliki cuaca dan iklim yang panas sehingga mudah untuk budidaya buah naga.

3. Penggunaan teknologi pencahayaan di masyarakat Rajegwesi, Banyuwangi

No	Nama Petani	Lama Pemakaian Teknologi	Lama Penyinaran
1	Bapak Wagimun	7 Tahun	± 10 Jam
2	Bapak Marijan	4 Tahun	± 10 Jam
3	Bapak Rudi	5 Tahun	± 10 Jam
4	Bapak Zaelani	3 Tahun	± 10 Jam
5	Bapak Wage	6 Tahun	± 10 Jam

Masyarakat Rajegwesi menggunakan teknologi pencahayaan dengan rata – rata penyinaran 10 jam, yang dimulai pada pukul 19.00 WIB – 05.00 WIB. Setelah jam 05.00 pagi di Desa Rajegwesi, Teknologi pencahayaan sudah dimatikan dan diganti dengan sinar matahari langsung. Teknologi pencahayaan bisa digunakan pada tanaman buah naga, ketika usia tanaman sudah berumur 3 tahun. Tanaman yang berumur 3 tahun sudah mengalami perkembangan di tanaman inangnya, yang kemudian dapat digunakan teknologi pencahayaan di sela – sela tanaman.

Masyarakat rajegwesi dalam penggunaan teknologi pencahayaanya diletakan di sela sela dengan ketentuan 2 pohon 1 lampu. Lampu yang digunakan dalam budidaya di Desa Rajegwesi ini menggunakan lampu berwarna kuning dengan kekuatan listrik 5.500 watt dalam $\frac{1}{4}$ hektar lahan buah naga. Buah naga merupakan tanaman



fotoperiodik, yang sangat memerlukan penyinaran yang sangat cukup. Sehingga, teknologi pencahayaan ini sangat membantu dalam proses pembungaan dan pembuahan yang lebih optimal (Qodir et al., 2025). Tanaman fotoperiodik membutuhkan sinar yang sangat banyak dari tumbuhan lainnya, bahkan bisa membutuhkan penyinaran 90% dan mendapat julukan tanaman long day plant, sehingga hanya cocok ditanam di daerah yang memiliki kondisi panjang di daerah khatulistiwa (Saputra et al., 2020).

Tanaman buah naga harus mendapatkan pencahayaan yang cukup, sehingga diterapkan teknologi pencahayaan ini dari jam 17.00 sore sampai dengan jam 06.00 pagi, untuk membantu produksi buah naga (Firdaus & Rella Catur Trisno Wahyudi, 2019). Produksi buah naga yang menggunakan teknologi pencahayaan dengan kurang lebih 10 jam penyinaran, dapat membuat buah naga berproduksi tiga sampai empat kali dalam setahun, dan sekali panen menghasilkan 200 kilogram buah naga untuk luasan lahan $\frac{1}{4}$ hektar. Buah naga yang bisa dipanen lebih dari satu kali dalam setahun, membuat ekonomi petani menjadi meningkat,

Ekonomi yang meningkat tentunya mendukung strategi revitalisasi pertanian yang digunakan pada pemerintahan Kabinet Indonesia Bersatu, yaitu meningkatkan pertumbuhan ekonomi diatas 6,5 persen per tahun melalui percepatan ekspor, pembenahan sektor untuk mampu menyerap tambahan angkatan kerja dan menciptakan lapangan kerja baru, dan revitalisasi sektor pertanian dan perdesaan untuk pengentasan kemiskinan (Arifin, 2013). Penjualan yang dilakukan kepada warga lokal banyak digunakan sebagai bahan dari produk olahan atau dikonsumsi secara mandiri. Alur penjualan yang dilakukan oleh pemasok yaitu pekebun hanya kepada pedagang atau langsung menuju pada konsumen. (Kristanto, 2003). Petani sebagai pemasok biasanya menetapkan harga jual berkisar antara Rp 6.000 hingga maksimal Rp 10.000 per kilogram. Teknologi ini sangat membantu petani dalam memenuhi permintaan masyarakat dan mendapatkan testimoni positif dari komunitas atas kualitas tinggi produk mereka.

SIMPULAN DAN SARAN

Sumber informasi yang dilakukan terhadap 5 petani dengan metode wawancara, bahwa teknologi pencahayaan membuat buah dapat dipanen dalam 3 sampai 4 kali dalam setahun. Buah naga yang mempunyai masa fotosintesis siang hari harus dibantu penyinarannya selama 14 jam dengan teknologi pencahayaan pada malam hari. Buah naga yang ditanam harus dilengkapi dengan kondisi wilayah dengan iklim tropis. Iklim

tropis yang dimaksud adalah kondisi wilayah yang memiliki curah hujan yang sedikit dan suhu yang dimiliki harus berkisar 26 – 36 derajat. Selain itu kondisi pH tanah yang digunakan juga harus sesuai yaitu 6,5 – 7. Rajegwesi memenuhi karakteristik untuk menanam buah naga yang menyebabkan buah naga tumbuh subur dalam Desa Rajegwesi. Teknis penggunaan teknologi pencahayaan ini selama 10 jam yang dimulai pada jam 7 malam sampai dengan jam 5 pagi. Teknologi ini bisa digunakan Ketika umur tanaman sudah melewati masa 3 tahun. Pencahayaan ini dibantu dengan menggunakan bolam dengan kapasitas 5.500 watt.

Saran yang bisa diberikan merupakan penelitian lebih lanjut dalam mengoptimalkan buah naga jadi produk olahan dengan nilai tambah yang lebih besar. Produk olahan yang bisa dioptimalkan, pada saat dijual, akan membuat harga jadi lebih mahal serta secara otomatis tingkatkan pemasukan petani buah naga. Pemerintah diharapkan memfasilitasi serta menyediakan bermacam dorongan kepada para petani untuk dapat melanjutkan proses dari buah naga, melalui adanya sesuatu pembinaan ataupun pelatihan. Pemerintah pula diharapkan bisa membagikan subsidi untuk menolong melaksanakan pemasangan teknologi penyinaran untuk petani yang belum melaksanakan pemasangan teknologi sebab terkendala anggaran. Adanya proses lanjutan membuat teknologi pencahayaan dimanfaatkan secara maksimal, sehingga panen yang dibuat lebih dari satu kali dapat mempengaruhi olahan lebih lanjut juga menghasilkan lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, B. (2013). *Ekonomi Pembangunan Pertanian*. IPB Press.
- Febrianti, U., Prayuginingsih, H., & Hadi, S. (2020). Analisis Finansial Usahatani Buah Naga di Kecamatan Bangorejo Kabupaten Banyuwangi. <https://share.google/hzfTKV0kgztK2Tr8q>
- Firdaus, H., & Rella Catur Trisno Wahyudi, N. (2019). Powering Dragon Fruit Sukses Berkebun Buah Naga Dengan Teknik Penyinaran Listrik Di Kabupaten Banyuwangi. <https://share.google/iN7j1uivVvT9yXDID>
- Ide, P. (2013). *Health Secret Of Dragon Fruit*. Elex Media Komputindo.
- Kristanto, D. (2003). *Buah Naga Pembudidayaan di Pot dan di Kebun*: Edisi Revisi. Penerbit Penebar Swadaya Jakarta.
- Lubis, E. R. (2021). *Panduan Budi Daya Buah Naga*. Bhuana Ilmu Populer.
- Nofriadi, Maulana Dwi Sena, & Risnawati. (2025). Manajemen Pencapaian Kebun Buah Naga Dalam Meningkatkan Produktifitas Petani. *Journal Of Indonesian Social Society (JISS)*, 3(1), 71–76. <https://doi.org/10.59435/jiss.v3i1.490>
- Paundrianagari, S. A., Setyowati, N., & Aulia Qonita, R. (2019). Strategi Pengembangan Agribisnis Buah Naga Organik di Kabupaten Wonogiri. <https://share.google/olfV6ViBpKAJkoPVg>
- Rita, H. (2010). *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Andi Yogyakarta.
- Santoso Budi Eko, & Lestari Sri Ayu. (2018). Identifikasi Aliran Nilai Tambah Komoditas. *Journal Teknik ITS*, 7(2), 2-6. <https://share.google/5sMUnoOW7kwKgEha3>
- Saputra, A. D., Gunadi, I. G. A., & Wiraatmaja, I. W. (2020). Efek Penggunaan Beberapa Sinar LED pada Tanaman Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Agrotrop : Journal on Agriculture Science*, 10(2), 201. <https://share.google/e3kujr5PVUWdSUTWv>
- Susanto, I. D., & Rondhi, M. (2020). Journal of Communication and Agricultural Extension The Effect of Light Irradiation Innovation on Dragon Fruit Farming in Bulurejo Village Purwoharjo District Banyuwangi Regency. *Jurnal Kirana*, 1(2), 74–82. <https://share.google/KgBYxcTITWSytiaIA>
- Qodir, A., Jasa, L., Gede Ariastina, W., Raya Kampus Unud Jimbaran, J., & Selatan, K. (2025). Rancang Bangun Lampu Otomatis Untuk Buah Naga Berbasis Smart Agriculture (Vol. 12, Issue 3). <https://share.google/OhYeAcdMe9kJWEp0h>