

Analisis Kelayakan Usaha Industri Gula Merah PT. Santos Agro Abadi di Kabupaten Seram Bagian Timur

Analysis of the Business Feasibility of the Brown Sugar Industry of PT. Santos Agro Abadi in Eastern Seram Regency

Ambo Ismail Yaufik Wokanubun¹, Wardis Girsang^{2*}, Stephen F. Thenu³

^{1,2,3}Magister Agribisnis, Pascasarjana, Universitas Pattimura

*Correspondence author e-mail: wardis.girsang@lecturer.unpatti.ac.id

Article history

Received:

15-09-2025

Last Revision:

03-10-2025

Accepted:

05-10-2025

Available online:

09-10-2025

Published:

28-10-2025

ABSTRACT

This study aims to analyze the business feasibility and investment of the brown sugar industry of PT. Santos Agro Abadi (PT SAA) in Eastern Seram Regency, Maluku Province. The research will be conducted in 2024 with a focus on financial, technical, and institutional aspects that affect business sustainability. The results of the study show that the total initial investment and working capital reached IDR 24.33 billion, with an annual operational cost of IDR 2.93 billion. Sugarcane productivity has decreased from 97 tons/ha in 2020 to 40 tons/ha in 2024 due to soil degradation and pest attacks. The R/C ratio value is below 1 (0.9–0.7), indicating that the business is not financially viable. However, based on the simulation of land expansion up to 150 ha with a productivity of 80 tons/ha, the results of the analysis obtained a positive NPV of IDR 647 million, an IRR of 18.75%, an ROI of 80.44%, and a Payback Period of 7.9 years, indicating the feasibility of investment at an optimal scale. Socially, the sustainability of the sugarcane industry has the potential to increase labor absorption and encourage local economic growth.

Keywords

Business feasibility, Investment, Sugarcane, Sugar industry

How to Cite:

Wokanubun, A.I.Y., Girsang, W. & Thenu, S.F. (2025). Analisis Kelayakan Usaha Industri Gula Merah PT. Santos Agro Abadi di Kabupaten Seram Bagian Timur. *Agrilan: Jurnal Agribisnis Kepulauan*, 13(3), 42-47. DOI: <https://doi.org/10.30598/agrilan.v13i3.22247>



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC-BY)

Pendahuluan

Gula merupakan komoditas strategis penting dalam mendukung stabilitas pangan, inflasi, dan industri di Indonesia (Fatmawati *et al*, 2023; Fatmawati *et al*, 2025). Meskipun permintaan gula domestik cukup besar, produksi nasional belum dapat mencukupi kebutuhan (Habibu *et al*, 2022; Hikmah, 2024). Menurut data Statistik Tebu Indonesia 2023, luas perkebunan tebu di Indonesia mencapai 504.800 hektar (ha) dalam tahun tersebut (BPS, 2024). Namun produksi gula nasional mengalami tekanan; laporan Analisis Kinerja Perdagangan Gula 2024 menyebutkan produksi gula tebu Indonesia tahun 2023 tercatat 2,27 juta ton, menurun sekitar 5,61% dibandingkan 2022 (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2024).

Pemerintah menyadari bahwa defisit produksi gula menimbulkan ketergantungan impor yang tinggi. Sebagai respons, pemerintah telah merancang kebijakan percepatan swasembada gula melalui strategi intensifikasi dan ekstensifikasi lahan (Hidayat dan Soimin, 2021), optimalisasi industri gula serta kemitraan petani-pabrik (Silalahi, 2024). Dalam kebijakan tersebut, pengembangan lahan di luar Pulau Jawa menjadi salah satu solusi strategis guna mendistribusikan beban produksi dan mendekatkan industri ke sumber bahan baku (Outlook Komoditas Tebu, 2023).

Di kawasan timur Indonesia, tantangan geografis, infrastruktur, dan regulasi lahan sering menjadi hambatan bagi industri gula. Di Provinsi Maluku, khususnya Kabupaten Seram Bagian Timur (SBT), potensi agroklimat cocok untuk tanaman tebu, tetapi pemanfaatan lahan yang belum optimal dan keterbatasan teknologi menjadi kendala nyata. PT Santos Agro Abadi (PT SAA) menjadi salah satu investor yang berupaya mengembangkan rantai agribisnis tebu-gula di wilayah ini sejak 2018. Perusahaan telah membebaskan lahan seluas 155 Ha dan memasang fasilitas pabrik serta membeli mesin pengolahan gula. Namun hingga saat ini, baru sekitar 30 ha lahan yang aktif dikelola. Selama operasional, produktivitas tebu mengalami penurunan signifikan dari sekitar 97 ton/ha (tahun 2020) ke rata-rata 40 ton/ha (tahun 2024) yang dipicu oleh penurunan kesuburan tanah, serangan hama (khususnya babi hutan), serta penyakit tanaman (Harahap dan Lubis, 2019). Untuk bisa mendukung kelangsungan usaha, PT SAA menghadapi tantangan ganda: hambatan teknis di lapangan serta hambatan kelembagaan dan regulasi. Apabila perusahaan dapat mengatasi hambatan tersebut dan memperluas lahan serta meningkatkan produktivitas, industri gula di SBT memiliki potensi untuk menjadi penggerak ekonomi daerah di Maluku bagian timur.

Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini dirancang untuk menganalisis kelayakan usaha dan investasi industri gula merah PT SAA di Kabupaten Seram Bagian Timur, dengan fokus pada aspek teknis, finansial, dan kelembagaan. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan rekomendasi strategis bagi investor maupun pemerintah daerah dalam pengembangan industri gula berbasis tebu di kawasan kepulauan.

Metode

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Seram Bagian Timur, Provinsi Maluku pada Januari-Juli 2024. Data primer diperoleh melalui wawancara dengan manajer dan staf PT SAA, sedangkan data sekunder diperoleh dari dokumen perusahaan dan instansi terkait. Analisis dilakukan menggunakan pendekatan kelayakan finansial dan investasi, yang mencakup analisis biaya dan penerimaan, analisis R/C ratio, serta perhitungan NPV, BCR, IRR, ROI, dan Payback Period. Perhitungan dilakukan berdasarkan umur proyek 20 tahun, tingkat diskonto 10%, dan kapasitas produksi 500 kg/hari.

Hasil dan Pembahasan

Biaya investasi awal dan operasional industri gula PT. Santos Agro Abadi di Kabupaten Seram Bagian Timur Tahun 2024

Analisis kelayakan usaha Industri Gula Merah PT. Santos Agro Abadi di Kabupaten Seram Bagian Timur pada tahun penelitian dilakukan yaitu Tahun 2024. Luas lahan yang dikelola adalah sekitar 30 hektar dari 155 hektar yang sudah dibebaskan. Menurut manajer perusahaan, perusahaan PT Agro Santos Abadi (PT SAA) mulai dibangun tahun 2018 dengan nilai investasi dan modal kerja awal sebesar Rp 24.330.500.000, dimana biaya terbesar adalah alat dan mesin pertanian untuk mengolah hasil panen batang tebu menjadi gula kristal putih dengan kapasitas sekitar 500 kg/hari. Biaya Investasi Awal Industri Gula PT. Santos Agro Abadi dapat dilihat pada tabel 1.

Total biaya investasi awal yang dikeluarkan untuk kegiatan usaha ini mencapai Rp 24.330.500.000. Komponen investasi awal terdiri dari dua bagian utama, yaitu biaya investasi tetap (A) dan biaya modal kerja (B). Biaya investasi tetap mencakup pembebasan lahan seluas 155 hektar, pembangunan fasilitas utama seperti workshop, gudang, kantor, barak tenaga kerja, pos keamanan, hingga bangunan pabrik beserta perlengkapannya. Total biaya investasi tetap mencapai Rp 2.830.500.000, yang menggambarkan besarnya kebutuhan infrastruktur fisik untuk mendukung kegiatan produksi dan operasional. Dari total tersebut, sebagian besar dialokasikan untuk pembangunan pabrik dan perlengkapannya senilai Rp 990.000.000, karena menjadi pusat kegiatan pengolahan produk.

Sementara itu, biaya modal kerja (B) menempati porsi terbesar dalam struktur investasi, yakni Rp 21.500.000.000. Komponen ini meliputi pengadaan alat dan mesin pertanian sebesar Rp 20.000.000.000 serta implementasi pertanian sebesar Rp 1.500.000.000. Dengan umur ekonomis 20 tahun dan nilai sisa 20%, total penyusutan tahunan yang dihasilkan dari komponen investasi tetap dan modal kerja mencapai Rp 1.078.245.000 per tahun. Nilai

penyusutan ini penting karena menjadi indikator pengalokasian biaya non-kas yang dapat memengaruhi perhitungan laba dan kelayakan finansial usaha di masa depan.

Seluruh kebutuhan investasi sebesar Rp 24.330.500.000 berasal dari modal sendiri dan perusahaan terafiliasi Holding PT Kapal Api Global, yang menunjukkan bahwa proyek ini dibiayai secara internal tanpa ketergantungan pada pinjaman eksternal. Hal ini menandakan kekuatan modal yang cukup baik dan mengurangi risiko beban bunga. Dengan struktur pembiayaan seperti ini, perusahaan memiliki fleksibilitas lebih dalam mengelola arus kas dan laba operasional, serta mampu menjaga stabilitas finansial proyek dalam jangka panjang.

Tabel 1. Biaya investasi awal industri gula PT. Santos Agro Abadi di Kabupaten Seram Bagian Timur tahun 2024

Biaya dan nilai investasi awal				Biaya penyusutan	
A	Investasi	Nilai (Rp)	Waktu	Nilai sisa (20%)	Penyusutan (Rp/tahun)
	1. Pembebasan 155 ha tanah, @ Rp 8 juta/ha	1.240.000.000			
	2. Bangunan workshop (bengkel) dan gudang, kantor utama dan staff	98.000.000	20	19.600.000	3.920.000
	3. Bangunan barak tenaga kerja	75.000.000	20	15.000.000	3.000.000
	4. Genset house	7.500.000	20	1.500.000	300.000
	5. Posko dan kantor security dan tempat parkir	35.000.000	20	7.000.000	1.400.000
	6. Bangunan pabrik dan perlengkapannya	990.000.000	20	99.000.000	44.550.000
	7. Mesin press packing gula merah	335.000.000	20	33.500.000	15.075.000
	8. Biaya instalasi	50.000.000			
	Total A	2.830.500.000			
B	Biaya Modal Kerja				
	1. Alat dan mesin pertanian	20.000.000.000	20	1.000.000.000	950.000.000
	2. Implement pertanian	1.500.000.000	20	300.000.000	60.000.000
	Total B	21.500.000.000			1.078.245.000
C	Total biaya investasi dan modal kerja (A+B)	24.330.500.000			
D	Sumber modal				
	Modal sendiri dan Perusahaan terafiliasi Holding PT Kapal Api Global	24.330.500.000			

Sumber: Data Primer diolah, 2024

Selain biaya investasi dan modal kerja, PT SAA telah mengeluarkan biaya operasional yang tidak sedikit, yakni sebesar Rp 2,934 miliar/tahun. Sebagian besar biaya tersebut digunakan untuk membeli bahan baku industri gula (Rp1,02 miliar) dan BBM dan sarana produksi. Biaya operasional dan pemeliharaan dapat dilihat pada tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2, total biaya operasional dan pemeliharaan tahunan mencapai Rp 2.934.000.000, yang terdiri dari berbagai komponen pengeluaran rutin. Komponen terbesar berasal dari bahan baku produksi sebesar Rp 1.020.000.000 per tahun, yang menunjukkan bahwa proses produksi memerlukan suplai bahan utama dalam jumlah besar dan berkelanjutan untuk menjaga kontinuitas output. Disusul oleh biaya sarana produksi pertanian sebesar Rp 540.000.000 dan BBM operasional sebesar Rp 900.000.000 per tahun, kedua komponen ini berperan penting dalam mendukung kegiatan produksi dan distribusi. Besarnya alokasi untuk bahan baku dan energi menandakan bahwa efisiensi dalam kedua aspek tersebut akan sangat memengaruhi profitabilitas usaha.

Selain itu, biaya tenaga kerja juga memberikan kontribusi signifikan terhadap total pengeluaran tahunan. Gaji untuk manajer cabang, asisten manajer, dan staf tetap mencapai total Rp 385.200.000 per tahun, sedangkan tenaga kerja harian menambah beban sebesar Rp 28.800.000. Hal ini menunjukkan adanya struktur organisasi yang relatif lengkap, dengan pembagian kerja antara tenaga profesional dan pekerja lapangan. Di sisi lain, adanya alokasi biaya CSR sebesar Rp 60.000.000 per tahun menunjukkan bahwa perusahaan tidak hanya berorientasi pada keuntungan, tetapi juga memperhatikan tanggung jawab sosial terhadap lingkungan dan masyarakat sekitar. Dengan struktur biaya seperti ini, perusahaan perlu menjaga efisiensi operasional agar dapat mempertahankan keseimbangan antara produktivitas, kesejahteraan tenaga kerja, dan tanggung jawab sosial.

Tabel 2. Biaya operasional dan pemeliharaan

1	Biaya Operasional	Rupiah	Rp/orang/bulan	Rp/unit/tahun
	Gaji manajer, staff dan karyawan (bulanan)			
a.	Manejer cabang (bulanan), 1 orang	20.000.000	20.000.000	240.000.000
b.	Asisten manejer, 1 orang	8.400.000	8.400.000	100.800.000
c.	Staff tetap (bulanan), 18 orang	66.600.000	3.700.000	44.400.000
2	Gaji tenaga kerja harian, 30 orang	72.000.000	2.400.000	28.800.000
3	Sarana produksi pertanian (pupuk, herbisida, fungisida, rodentisida), per Musim Tanam	45.000.000	45.000.000	540.000.000
4	Bahan baku produksi (gula merah)/ gula kristal putih, per bulan	85.000.000	85.000.000	1.020.000.000
5	Biaya CSR per bulan	5.000.000	5.000.000	60.000.000
6	BBM operasional per bulan	75.000.000	75.000.000	900.000.000
Total Biaya operasional				2.934.000.000

Sumber: Data Primer diolah, 2024

Biaya operasional yang dikeluarkan oleh PT. SAA sebagian besar dikeluarkan untuk upah/gaji (tabel 2). Selebihnya untuk bahan baku produksi, biaya CSR dan BBM. Setelah dilakukan perhitungan terkait biaya investasi awal dan biaya operasional yang sudah dikeluarkan maka dilakukan analisis produksi dan kelayakan finansial. Hasil analisis produksi dan kelayakan finansial industri gula PT. Santos Agro Abadi dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis produksi dan kelayakan finansial industri gula PT. Santos Agro Abadi

Tahun	2020	2021	2024 (skenario ekspansi)
Luas Areal (ha)	20	27,5	150
Produktivitas (ton/ha)	97	40	80
Produksi Gula (kg/thn)	180.000	110.000	600.000
Nilai Produksi (Rp)	2.664.000.000	1.628.000.000	9.900.000.000
R/C Ratio (tanpa penyusutan)	0,9	0,55	2,6
R/C Ratio (dengan penyusutan)	0,66	0,4	3,31
Kelayakan	Tidak layak	Tidak layak	Layak

Sumber: Data Primer diolah, 2024

Berdasarkan data pada tabel 3, terlihat adanya dinamika produksi industri gula PT. Santos Agro Abadi selama tiga periode pengamatan. Pada tahun 2020, luas areal yang dikelola seluas 20 ha dengan produktivitas 97 ton/ha, menghasilkan produksi gula sebesar 180.000 kg/tahun dengan nilai produksi mencapai Rp2,66 miliar. Namun, pada tahun 2021 terjadi penurunan signifikan baik pada luas areal maupun produktivitas. Meskipun luas lahan meningkat menjadi 27,5 ha, produktivitas menurun drastis menjadi 40 ton/ha, sehingga total produksi hanya 110.000 kg/tahun atau turun sekitar 38,9% dibandingkan tahun 2020. Akibatnya, nilai produksi pun menurun menjadi Rp1,63 miliar.

Penurunan ini menunjukkan adanya masalah efisiensi dalam proses produksi, kemungkinan disebabkan oleh penurunan kualitas bahan baku tebu, faktor cuaca, atau belum optimalnya penggunaan teknologi pengolahan. Namun, pada skenario ekspansi tahun 2024 dengan perluasan lahan hingga 150 ha, terjadi peningkatan signifikan baik dari sisi kapasitas produksi maupun nilai ekonomi. Produktivitas meningkat menjadi 80 ton/ha, menghasilkan total produksi gula sebesar 600.000 kg/tahun dengan nilai produksi mencapai Rp9,9 miliar. Hal ini menunjukkan bahwa ekspansi lahan memberikan efek skala ekonomi (*economies of scale*) (Millaty dan Pratiwi, 2020; Munte, 2020) yang meningkatkan efisiensi dan keuntungan perusahaan.

Indikator *Revenue Cost Ratio (R/C)* menjadi ukuran utama efisiensi usaha (Mustaqim, 2019). Nilai R/C Ratio tanpa penyusutan pada tahun 2020 sebesar 0,9 dan menurun menjadi

0,55 pada tahun 2021, menunjukkan bahwa setiap Rp1 biaya produksi hanya menghasilkan Rp0,55–0,90 pendapatan. Artinya, usaha belum layak secara finansial karena nilainya <1.

Namun, pada skenario ekspansi tahun 2024, nilai R/C Ratio meningkat tajam menjadi 2,6 tanpa penyusutan dan 3,31 dengan penyusutan. Nilai tersebut jauh di atas satu, yang berarti setiap Rp1 biaya produksi menghasilkan lebih dari Rp 3,31 pendapatan bersih setelah memperhitungkan depresiasi. Dengan demikian, usaha menjadi layak secara finansial dan ekonomis setelah dilakukan perluasan lahan dan peningkatan kapasitas produksi. Peningkatan kapasitas dan perluasan lahan dapat meningkatkan pendapatan suatu usaha (Rahmawati dan Sa'diyah, 2025).

Suatu investasi yang dikeluarkan oleh sebuah perusahaan harus dinilai apakah investasi yang dikeluarkan layak atau tidak. Oleh karena itu banyak metode yang digunakan dalam pengukuran kelayakan investasi, misalnya NPV, Gross B/C, Net B/C, IRR, ROI, Payback Period. Ringkasan analisis kelayakan investasi dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan analisis investasi skenario perluasan lahan 150 ha

Indikator	Nilai	Interpretasi
NPV	Rp 647 juta	Positif, investasi menguntungkan
Gross B/C	2,6	Layak (>1)
Net B/C	3,31	Layak (>1)
IRR	18,75%	Lebih besar dari bunga komersial (10%)
ROI	80,44%	Menguntungkan
Payback Period	7,97 tahun	Modal kembali dalam 8 tahun

Sumber: Data Primer diolah, 2024

Total investasi awal mencapai Rp 24,33 miliar, dengan biaya operasional tahunan Rp 2,93 miliar. Pada tahun 2020, produktivitas tebu mencapai 97 ton/ha, namun menurun menjadi 40 ton/ha pada tahun 2024 karena degradasi tanah dan serangan hama babi. Nilai R/C ratio pada kondisi eksisting hanya 0,9 dan 0,7, menunjukkan belum layak secara finansial. Namun, jika luas lahan diperluas menjadi 150 ha dan produktivitas meningkat hingga 80 ton/ha, maka nilai NPV menjadi Rp 647 juta, IRR 18,75%, ROI 80,44%, dan Payback Period 7,97 tahun (tabel 4) yang menunjukkan proyek layak secara ekonomi.

Selain aspek finansial, PT SAA berperan penting dalam penyerapan tenaga kerja lokal. Jumlah tenaga kerja meningkat dari 48 orang menjadi 391 orang pada tahun ke-10. Sistem inti-plasma berpotensi meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal dan mendorong pertumbuhan ekonomi daerah (Syamita *et al*, 2021).

Kesimpulan

Industri gula merah PT Santos Agro Abadi di Kabupaten Seram Bagian Timur belum layak secara finansial pada kondisi eksisting. Namun, pada skenario ekspansi lahan menjadi 150 ha dengan produktivitas 80 ton/ha, usaha dinilai layak secara ekonomi. Faktor kunci yang perlu diperbaiki meliputi perizinan lahan, tata kelola kelembagaan, dan peningkatan kesuburan tanah. Dukungan pemerintah daerah sangat diperlukan agar investasi sektor gula dapat berkelanjutan dan berdampak positif terhadap ekonomi lokal.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik (BPS). (2024). Statistik Tebu Indonesia 2023. Jakarta: BPS.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2024). Analisis Kinerja Perdagangan Gula 2024. Kementerian Pertanian RI.
- Fatmawati, M., Basuki, N., Ridwan, H., & Mahmud, H. (2023). Analisis Kelayakan Usaha Gula Aren di Desa Papaloang Kabupaten Halmahera Selatan. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 23(3), 799-806. <https://doi.org/10.35965/eco.v23i3.3906>
- Fatmawati, N., Alim, M. A. R., Barokah, U., Nugroho, R. J., & Muflih, G. Z. (2025). Analisis Kelayakan Usaha Gula Aren di Kelompok Tani Tanisari Desa Ngargosari Kecamatan Loano Kabupaten Purworejo. *Jurnal Agroteknologi*, 4(02), 273-285. <https://doi.org/10.53863/agronu.v4i02.1822>

- Habibu, H., Saleh, Y., & Bakari, Y. (2022). Analisis Pendapatan Dan Kelayakan Usaha Pengolahan Gula Semut (Aren) Di Desa Dulamayo Selatan Kecamatan Telaga Kabupaten Gorontalo. *AGRINESIA: Jurnal Ilmiah Agribisnis*, 6(2), 103-111. <https://doi.org/10.37046/agr.v6i2.15911>
- Harahap, G., & Lubis, M. M. (2019). *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi dan Kelayakan Usaha Rumah Tangga Gula Aren (Studi Kasus: Kecamatan Bahorok, Kabupaten Langkat)* (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Hidayat, L., & Soimin, M. (2021). Analisis Kelayakan Usaha Produk Hasil Hutan Bukan Kayu (Hhbk) Gula Aren: Studi Kasus Kelomok Tani Sabar Menanti Lombok Timur. *Jurnal Silva Samalas*, 4(2), 41-47. <https://doi.org/10.33394/jss.v4i2.4871>
- Hikmah, A. N. (2024). Analisis Kelayakan Usaha Rumahan Gula Merah Kelapa di Desa Pasiang. *Jurnal e-bussiness Institut Teknologi dan Bisnis Muhammadiyah Polewali Mandar*, 4(1), 1-10. <https://doi.org/10.59903/ebussiness.v4i1.96>
- Millaty, M., & Pratiwi, L. F. L. (2020). Analisis studi kelayakan industri gula semut (studi kasus di Desa Kebonrejo Kecamatan Candimulyo Kabupaten Magelang). *Jurnal Dinamika Sosial Ekonomi*, 21(1), 92-104. <https://doi.org/10.31315/jdse.v21i1.4189>
- Munte, E. (2020). Analisis kelayakan usaha agroindustri gula sagu di Desa Sungai Tohor. *Jurnal Agribisnis*, 22(1), 95-107. <https://doi.org/10.31849/agr.v22i1.3891>
- Mustaqim, M. (2019). Analisis Kelayakan Usaha Gula Merah Kelapa (Studi Kasus: Desa Tumpeng Kecamatan Candipuro Kabupaten Lumajang). *Jurnal Inkofar*, 1(1). <https://doi.org/10.46846/jurnalinkofar.v1i1.94>
- Outlook Komoditas Tebu. (2023). Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Rahmawati, D. S., & Sa'diyah, K. (2025). Analisis Kelayakan Re-Desain Pabrik Gula dengan Kapasitas 210.000 Ton/Tahun. *DISTILAT: Jurnal Teknologi Separasi*, 11(3), 588-600. <https://doi.org/10.33795/distilat.v11i3.7133>
- Silalahi, A. V. (2024). Kebijakan pengembangan tebu menuju swasembada gula konsumsi. *Jurnal Perencanaan Pembangunan Pertanian*, 1(1), 75-86. Retrieved on <https://epublikasi.pertanian.go.id/berkala/index.php/jp3/article/view/3904>
- Syamita, I. A., Nurhapsah, N., & Nurhaedah, N. (2021). Analisis Kelayakan Usaha Pembuatan Gula Merah Di Kelurahan Kassa Kecamatan Batulappa Kabupaten Pinrang. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 21(3), 516-525. <https://doi.org/10.35965/eco.v21i3.1143>