

PENGARUH PENERAPAN MANAJEMEN PENGETAHUAN TERHADAP KAPASITAS PRODUKSI DAN KUALITAS HASIL PRODUK GULA MERAH KRISTAL DI KAB. PURBALINGGA

Agus Purwanto

Program Studi Sistem Komputer
Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali
agusp712@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of implementing knowledge management in increasing the capacity and quality of crystal and liquid brown sugar products in Kab. Purbalingga. In addition, it is also to find out what obstacles are encountered by the farmer groups involved in extracting coconut sap in efforts to increase the capacity and quality of crystal and liquid brown sugar production in Purbalingga Regency. This research was carried out from August to November 2022 which took place in Kab. Purbalingga. Farmers who were used as respondents were determined by simple random sampling (random) of 18 farmers. The technique in collecting data is by making direct observations or conducting interviews using a number of questionnaires and additional supporting data. Descriptive analysis was carried out on the data using a scoring system for all question items to find out how much influence the role of knowledge management has. The effect of implementing knowledge management on capacity building and product quality is high. Obtained the fact of five group roles, 4 of which are classified as high level, 1 is classified as low level. The roles that fall into the high category are the role of knowledge management in determining the provision of production equipment and facilities, the role of knowledge management in applying five-farm technology, the role of knowledge management in the realization of cooperation with government agencies and cooperatives. This study also found obstacles encountered in the application of knowledge management to increase the capacity and quality of crystal and liquid brown sugar products, namely the lack of infrastructure, facilities and facilities in the production sector, as well as the lack of implementation of knowledge management and the lack of supporting institutions or the like. So that the role of the Regional Government of Purbalingga Regency is needed to elevate this small coconut sugar industry as a regional superior program, in the form of: (a) physical assistance in the form of business capital and money loans so that craftsmen can escape from the debt bondage of traders, and (b) non-physical assistance including appropriate technology, increased knowledge of entrepreneurial spirit and innovation.

Keywords: *the role of knowledge management, production capacity, product quality, crystal brown sugar, Purbalingga.*

ABSTRAK

Penelitian ini mempunyai tujuan agar mengetahui pengaruh penerapan manajemen pengetahuan di dalam peningkatan kapasitas dan kualitas hasil produk gula merah kristal maupun cair di Kab. Purbalingga. Selain itu juga untuk mendapati kendala apa saja yang ditemui oleh kelompok tani pelaku penderes nira kelapa pada upaya meningkatkan kapasitas dan kualitas produksi gula merah kristal maupun cair di Kabupaten Purbalingga. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus hingga bulan November 2022 yang bertempat di Kab. Purbalingga. Petani yang dijadikan responden ditentukan secara *simple random sampling* (acak) sejumlah 18 orang petani. Teknik dalam mengumpulkan data yaitu dengan melakukan pengamatan secara langsung maupun melakukan wawancara dengan memakai sejumlah kuesioner dan data-data pendukung tambahan. Dilakukan analisis secara deskriptif pada data dengan memakai sistem skoring terhadap semua item pertanyaan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh peranan manajemen pengetahuan. Pengaruh penerapan manajemen pengetahuan terhadap peningkatan kapasitas dan kualitas produk tergolong tinggi. Didapat kenyataan dari lima peranan kelompok, 4 di antaranya tergolong level tinggi, 1 tergolong level rendah. Peran yang masuk kategori tinggi yaitu peranan manajemen pengetahuan dalam penentuan penyediaan peralatan sarana dan fasilitas produksi,

peranan manajemen pengetahuan dalam menerapkan teknologi panca usaha tani, peranan manajemen pengetahuan dalam terwujudnya kerjasama dengan lembaga pemerintah maupun koperasi. Dalam penelitian ini juga ditemukan hambatan yang dihadapi dalam penerapan manajemen pengetahuan untuk meningkatkan kapasitas dan kualitas produk gula merah kristal maupun cair yakni masih kurangnya prasarana, sarana dan fasilitas bidang produksi, serta kurangnya penerapan manajemen pengetahuan serta kurangnya lembaga pendukung atau semacamnya. Sehingga diperlukan peran Pemerintah Daerah Kabupaten Purbalingga untuk mengangkat industri kecil gula kelapa ini sebagai program unggulan daerah, dalam bentuk: (a) bantuan fisik berupa modal usaha dan pinjaman uang agar pengrajin bisa lepas dari jeratan ijon pedagang pengepul, dan (b) bantuan non fisik termasuk teknologi tepat guna, peningkatan pengetahuan jiwa kewirausahaan dan inovasi.

Kata Kunci : peranan manajemen pengetahuan, kapasitas produksi, kualitas produk, gula merah kristal, *Purbalingga*.

PENDAHULUAN

Kabupaten Purbalingga diketahui sebagai daerah penghasil kelapa tingkat nasional dan telah ditetapkan sebagai daerah yang memiliki potensi tinggi dalam menyangga pangan secara nasional, mempunyai potensi produksi dalam sektor pertanian dan perkebunan yang lumayan tinggi. Ditunjang oleh wilayah untuk perkebunan dengan tanaman kelapa yang sangat luas yaitu 16.601.300 hektar pada tahun 2021 dan memiliki wilayah seluas 12.562.000 hektar (74,56%) di antaranya telah mempunyai sarana teknis irigasi penuh maupun sarana irigasi setengah teknis, selain itu daerah ini memiliki surplus 2 juta ton

setiap tahunnya, maka dapat memasok keperluan gula merah kristal di wilayah Indonesia serta melaksanakan penjualan ekspor ke beberapa negara di wilayah Asia Tenggara, negara-negara Timur Tengah dan Eropa[1]. Sejalan dengan meningkatnya permintaan gula merah dari manca negara, maka dibutuhkan aksi supaya dapat melakukan peningkatan kapasitas dan kualitas hasil produksi. Alternatif cara yang dapat dilaksanakan yaitu penerapan manajemen pengetahuan sehingga dapat mempercepat proses pengolahan cairan nira kelapa untuk dijadikan gula merah kristal maupun cair dan menjaga kualitas hasil produk.

Tabel 1. Luas Wilayah Tanam untuk Perkebunan di wilayah Kabupaten Purbalingga

Kecamatan	Luas Areal Tanaman Perkebunan Menurut Kecamatan dan Jenis Tanaman di Kabupaten Purbalingga (ribu ha)											
	Kelapa			Karet			Kopi			Kakao		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Kemangkön	1 799,61	1 698,88	1 605,00	25,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Bukateja	1 391,18	593,90	593,90	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Kejobong	1 309,36	1 213,41	1 213,41	136,33	0,99	0,99	33,50	23,50	23,50	-	-	-
Pengadegan	749,28	585,12	556,88	0,00	-	-	145,40	90,46	90,46	0,00	-	-
Kaligondang	1 650,91	1 330,34	1 330,34	152,00	25,00	20,00	0,00	-	-	5,46	-	-
Purbalingga	94,70	65,00	65,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kalimarah	247,40	173,77	173,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Padamara	281,36	280,09	273,59	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kutasari	1 740,02	1 594,21	1 594,21	33,00	-	-	50,46	38,68	38,68	-	-	-
Bojongsari	1 459,57	1 353,08	1 353,08	38,40	-	-	142,64	115,24	115,24	-	-	-
Mrebet	1 998,04	1 892,99	1 892,99	-	-	-	87,15	65,75	65,75	3,60	-	-
Bobotsari	1 743,68	1 618,31	1 618,31	12,90	-	-	190,75	110,50	110,50	59,27	31,32	31,32
Karangreja	258,26	229,33	229,33	-	-	-	220,00	144,22	144,22	15,00	6,26	6,26
Karangjambu	200,83	193,08	193,08	-	-	-	339,97	279,22	279,22	2,82	1,00	1,00
Karanganyar	1 041,29	918,15	918,15	124,00	-	-	48,38	35,11	35,11	-	-	-
Kertanegara	573,92	539,29	539,29	38,25	2,25	2,25	25,71	16,73	16,73	1,75	1,75	1,75
Karangmoncol	1 483,58	1 441,61	1 441,61	456,54	25,39	8,39	47,14	36,62	36,62	-	-	-
Rembang	1 092,72	1 009,36	1 009,36	104,30	6,72	6,72	329,10	153,58	153,58	66,30	11,25	11,25
Kabupaten Purbalingga	19 115,71	16 729,92	16 601,30	1 120,72	60,35	38,35	1 660,20	1 109,61	1 109,61	154,20	51,58	51,58

Sumber : Dinas Pertanian Kabupaten Purbalingga Melalui Survei Pertanian Perkebunan

Menurut gambaran latar belakang tersebut, dapat diambil simpulan bahwa prospek untuk mengembangkan jumlah kapasitas dan tingkatan kualitas hasil produk

gula merah kristal maupun cair di kabupaten Purbalingga masih sangat tinggi yang dengan melihat kebutuhan untuk memenuhi permintaan pasar ekspor ke sejumlah negara

Asia Tenggara, Timur Tengah, Jepang, dan Eropa. Khusus untuk tujuan ke Jepang yang mana mereka menerapkan standar kualitas sangat tinggi agar dapat diterima produk gula merah kristal maupun cair (brown sugar) dari Indonesia. Begitu pula perlakuan

terhadap tujuan ekspor ke sejumlah negara Eropa yang menerapkan syarat dan aturan yang sangat ketat terhadap kualitas produk, menyangkut kemurniannya, mulai tahapan proses menanam, tahapan proses produksi sampai tahapan pengemasan terakhir.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengolahan gula merah selain menghasilkan produk gula organik yang bermanfaat juga mengeluarkan limbah, di antaranya limbah padat, limbah gas, maupun limbah cairan. Limbah yang dikeluarkan pada proses produksi gula merah ini bisa menambah masalah dikarenakan akan berakibat buruk, karena sebagian besar menyalurkan limbah dengan jumlah cukup banyak langsung menuju ke bantaran sungai tanpa melakukan pengolahan sebelumnya, ada juga yang telah melakukan pengolahan namun masih tidak memenuhi beberapa syarat limbah cair aman yang ditentukan melalui Permenkes RI No 32 Tahun 2017, tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi. Ketentuan ini meliputi beberapa hal, seperti standar mutu limbah cair kadar Fe $\leq$ 1, kadar DO $\geq$ 4 mg/l, BOD₅ $\leq$ 60 mg/l, dan nilai pH antara 6,5 – 8,5. Sehingga limbah berupa cairan yang disalurkan ke genangan air masih tidak memenuhi standar mutu yang dapat berakibat merusak atau mengganggu lingkungan sekitarnya, termasuk terhadap kualitas air sungai [2].

Mengingat kebutuhan pemenuhan permintaan pasar ekspor ke sejumlah negara masih cukup tinggi, hingga 200 Ton per bulan dan baru dapat dipenuhi separuhnya, maka pengusaha dan petani yang mendukung industri gula merah diharapkan bisa melakukan peningkatan kapasitas dan kualitas hasil produksi. Beberapa pelaku usaha industri gula merah menyebut, negara tujuan ekspor gula merah kristal maupun cair dari kabupaten Purbalingga meliputi negara di Eropa misalnya Italia, Belgia, Amerika Serikat, dan pasar Asia misalnya Australia dan Jepang. Untuk memenuhi kebutuhan ekspor ke Jepang, aturan dan

standar kualitas yang ditentukan lebih ketat daripada negara lain. Diperlukan pemenuhan beberapa sertifikasi mulai dari lahan untuk tanaman kelapa, belum cukup hanya sertifikasi dari Control Union saja, namun masih ada beberapa standar kualitas dan sertifikasi lainnya [2]. Kelengkapan sertifikasi produk organik juga diperlukan sebagai salah satu syarat utama apakah gula merah tersebut dapat diberangkatkan untuk ekspor atau tidak. Sertifikasi organik ini yang mengeluarkan adalah Control Union Belanda, yaitu lembaga pelaksana sertifikasi organik yang kantor pusatnya di Belanda. Pada sertifikasi organik ini juga secara sangat ketat disebutkan, tentang jenis tanah yang akan dipergunakan untuk lahan tanaman kelapa, jenis pupuk yang dipergunakan harus berupa pupuk organik, juga adanya kepastian bahwa tidak digunakan pestisida terhadap proses pemeliharaan tanaman.

Dalam pemrosesan nira kelapa sampai menjadi gula merah kristal maupun cair sehingga memiliki harga jual yang cukup tinggi, menghasilkan pula residu produksi sampingan yang disebut limbah. Limbah yang dikeluarkan misalnya berbentuk limbah padat atau ampas, blothong dan pasir abu, dan limbah cairan berasal dari kondensasi tekanan udara, air proses pencucian de-kolorisasi, air pendingin, pencucian saringan endapan sedimen, dan air bekas pencucian peralatan pabrik [2].

METODOLOGI PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, digunakan metode dalam pengumpulan data dengan cara, yaitu:

1. Studi Literatur

Metode ini mengumpulkan data dengan cara melakukan pengamatan terhadap obyek penelitian secara

langsung terhadap obyek suatu penelitian, yang dilaksanakan pada proses produksi.

2. Wawancara
Wawancara terhadap obyek penelitian dilaksanakan secara langsung dengan melakukan komunikasi dua arah antara penulis dan pelaku produksi gula merah.
3. Observasi
Observasi dilaksanakan agar didapatkan konsep teoritis yaitu melakukan analisis terhadap data pada literatur dan data lain yang dianggap bisa mendukung dalam pemecahan permasalahan.

Metode Analisis Data

Metode analisis data menggunakan skala Likert dengan menetapkan 4 indikator efektivitas secara umum, yaitu tepat jumlah, tepat kualitas, tepat sasaran, tepat waktu.

- a. Tepat jumlah : besar jumlah bantuan yang dibutuhkan petani sesuai dengan besar kebutuhan pembiayaan rencana usaha tani.
- b. Tepat kualitas/guna : petani memanfaatkan bantuan sarana produksi, untuk mengelola keperluan usaha tani.

Semua jawaban merupakan sampel yang didapat, mulai dari kategori-1 sampai dengan kategori 4 diberikan pembobotan, yaitu sangat setuju (SS) berbobot 4; setuju (S) berbobot 3; tidak setuju (TS) berbobot 2;

- c. Tepat sasaran : memberi bantuan alat/sarana produksi sesuai dengan sasaran pokok, yaitu kepada petani
- d. Tepat waktu : waktu pemberian bantuan sarana produksi sesuai dengan perencanaan pelaksanaan kegiatan usaha tani yang memerlukan biaya.

Dalam mengukur tingkat efektivitas penerapan manajemen pengetahuan dilaksanakan dengan memakai pertimbangan rata-rata terbobot menggunakan skala *Likert*. Nilai indikator dari tingkat efektivitas manajemen pengetahuan yang ditetapkan, yaitu tepat jumlah; tepat waktu; tepat sasaran; dan tepat kualitas, dapat dihasilkan dengan menghitung rata-rata terbobot tersebut. Adapun 4 kategori skala *Likert* yang dipergunakan, yaitu :

1. Sangat Setuju (SS)
2. Setuju (S)
3. Tidak Setuju (TS)
4. Sangat Tidak Setuju (STS)

sangat tidak setuju (STS) berbobot 1. Adapun cara untuk mendapatkan rata-rata terbobot yaitu dengan menjumlahkan semua hasil kali bobot dengan frekuensi nya, setelah itu dibagi oleh jumlah dari total frekuensi, yang dapat dirumuskan seperti berikut ini:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot w_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

$\bar{x}$ = rata- rata terbobot
 f_i = frekuensi
 w_i = bobot

Penentuan letak posisi tanggapan sampel bisa ditetapkan dengan memakai rentang

terhadap skala penilaian. Rentang skala dilakukan penghitungan dengan memakai rumus seperti berikut ini:

$$Rs = \frac{\text{Bobot terbesar} - \text{Bobot terkecil}}{n}$$

Rs = rentang skala

n = banyaknya kategori bobot

Dengan 4 kategori yang bobotnya dimulai dari 1 sampai dengan 4, maka dengan skala

Likert rentang skala yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Rs = \frac{4 - 1}{4} = 0,75$$

Dengan demikian, rentang skala tiap kategori dapat diperlihatkan pada tabel 2, berikut ini:

Tabel 2. Rentang Skala Keputusan Tingkat Efektivitas

Kategori	Rentang Skala
Sangat Tidak Setuju (Sangat Tidak Tepat)	$1,00 < \text{rata} - \text{rata terbobot} \leq 1,75$
Tidak Setuju (Tidak Tepat)	$1,75 < \text{rata} - \text{rata terbobot} \leq 2,50$
Setuju (Tepat)	$2,50 < \text{rata} - \text{rata terbobot} \leq 3,25$
Sangat Setuju (Sangat Tepat)	$3,25 < \text{rata} - \text{rata terbobot} \leq 4,00$

Hasil dan Pembahasan

Di bagian hasil dan pembahasan ini dicari seberapa tinggi pengaruh penerapan manajemen pengetahuan yang diwujudkan prasarana, sarana dan fasilitas produksi untuk meningkatkan kapasitas produksi dan juga meningkatkan kualitas hasil produk.

Peranan Manajemen pengetahuan untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi

Pada bagian ini akan diketahui pengaruh manajemen pengetahuan dalam penyediaan prasarana, fasilitas dan sarana produksi dalam rangka upaya peningkatan

kapasitas jumlah produksi. Semakin banyak dan lengkap sarana dan fasilitas produksi yang dipunyai sebagai bagian dari implementasi manajemen pengetahuan akan makin besar peluang bahwa manajemen pengetahuan tersebut dapat berperan dalam peningkatan kapasitas jumlah produksi. Untuk mendapatkan hasil seberapa peranan manajemen pengetahuan berupa penyediaan prasarana, sarana dan fasilitas produksi ditampilkan seperti pada tabel 3, berikut ini.

Tabel 3. Peranan Manajemen pengetahuan untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi

Peranan Manajemen pengetahuan terhadap Kapasitas dan kualitas Produksi	Skor	Jumlah (orang)	Presentase (%)
Tinggi	4-5	11	61.11
Sedang	3	5	27.77
Rendah	1-2	2	11.11
Jumlah		18	100

Melalui tabel 3 di atas dapat dilihat bahwa 11 responden (61.11%) menyatakan peranan manajemen pengetahuan dalam penyediaan sarana dan fasilitas produksi termasuk tinggi, 5 responden (27.77%) menyatakan bahwa yang kadang membantu peranan manajemen pengetahuan dalam hal pengadaan sarana dan fasilitas produksi termasuk sedang, dan ada 2 responden (11.11%) yang peranannya dalam penerapan manajemen pengetahuan berupa pengadaan fasilitas yang tergolong rendah.

Peranan Manajemen pengetahuan dalam Meningkatkan Kualitas Produk

Pada bagian ini akan diketahui pengaruh manajemen pengetahuan berupa

Tabel 4. Peranan Manajemen pengetahuan untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi

Peranan Manajemen pengetahuan terhadap Kapasitas Produksi	Skor	Jumlah (orang)	Presentase (%)
Tinggi	4-5	12	66.67
Sedang	3	4	22.22
Rendah	1-2	2	11.11
Jumlah		18	100

Menurut tabel 4 dapat dilihat bahwa 12 responden (66.67%) dalam penerapan manajemen pengetahuan yang diwujudkan berupa penyediaan prasarana fasilitas dan sarana produksi tergolong sangat tinggi, sedangkan sejumlah 4 responden (22.22%) yang menyatakan kadang membantu pelaksanaan penerapan manajemen pengetahuan berupa pengadaan prasarana, sarana dan fasilitas produksi tergolong kategori sedang, dan ada sejumlah 2 responden (11.11%) yang ikut berperan dalam penerapan manajemen pengetahuan berupa pengadaan fasilitas yang tergolong rendah.

penyediaan prasarana, sarana dan fasilitas produksi dalam upaya peningkatan kualitas hasil produk. Semakin banyak dan lengkap sarana dan fasilitas produksi yang dimiliki sebagai bagian dari implementasi manajemen pengetahuan maka makin besar peluang bahwa manajemen pengetahuan tersebut berperan dalam peningkatan kualitas hasil produksi. Untuk mendapatkan hasil seberapa peranan manajemen pengetahuan berupa penyediaan prasarana, sarana dan fasilitas produksi dalam upaya peningkatan kualitas hasil produksi ditampilkan seperti pada tabel 4, berikut ini.

Rekapitulasi persentase

Rata – rata terbobot efektivitas penerapan manajemen pengetahuan yang diwujudkan dalam bentuk bantuan pengadaan peralatan dan sarana produksi dari kelompok tani di kabupaten Purbalingga tersebut dapat diketahui melalui rata-rata terbobot masing-masing indikator efektivitas. Tabel 5 memperlihatkan rekapitulasi persentase jawaban terbobot berdasarkan 4 indikator efektifitas.

Tabel 5 Rekapitulasi persentase jawaban terbobot berdasarkan 4 indikator efektivitas

Indikator Efektivitas	Persentase Jawaban Sampel (%)				Rata-rata Terbobot
	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju	
Tepat Sasaran	63.35	33.35	0	0	3.31
Tepat Jumlah	63.35	33.35	0	0	3.63
Tepat Waktu	63.35	33.35	0	0	3.66
Tepat Guna	76.60	16.80	6.60	0	3.10
Total	210.77	174.63	6.60	0	13.70
Rataan	52.70	43.66	1.65	0	3.43

Menurut Tabel 5, didapatkan rata-rata terbobot tingkat efektivitas sebesar 3,43. Besaran rata-rata terbobot itu didapatkan dengan cara menghitung rata-rata jumlah rata-rata terbobot dari empat (4) indikator efektivitas. Besaran rata-rata terbobot untuk tingkat efektivitas itu ada dalam rentang

skala $3,25 < \bar{x} \leq 4,00$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan/implementasi manajemen pengetahuan tergolong dalam kategori efektif untuk peningkatan kapasitas produksi dan kualitas hasil produk.

SIMPULAN

Penggunaan manajemen pengetahuan berupa pengadaan prasarana fasilitas dan sarana produksi mempunyai peran yang sangat tinggi untuk meningkatkan kapasitas dan kualitas produksi gula merah kristal maupun cair di kabupaten Purbalingga. Tingkat peminatan

kelompok para petani penderes cairan nira kelapa saat mengikuti kegiatan pelatihan dalam penerapan manajemen pengetahuan berupa sarana dan fasilitas produksi cukup tinggi. Penerapan manajemen pengetahuan sangat efektif untuk melakukan peningkatan kapasitas produksi dan kualitas hasil produk.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] <https://purbalinggakab.bps.go.id/indicator/54/197/1/luas-area-tanaman-perkebunan-menurut-kecamatan-dan-jenis-tanaman-di-kabupaten-purbalingga-ribu-ha-2017-2020.html>.
- [2] <https://jatengprov.go.id/beritadiera/100-ton-gula-kristal-purbalingga-tembus-pasar-ekspor/>
- [3] Asrang. 2020. Pengaruh Tingkat Produksi Gula Merah Terhadap Peningkatan Pendapatan Pengrajin Gula Merah Di Kecamatan Ujung Loe Kabupaten Bulukamba. Makassar. Universitas Muhammadiyah. Matanari D, Salmiah, Emalisa. 2015. Peranan Kelompok Tani Terhadap Peningkatan Produksi Padi Sawah Di Desa Hutagugung kecamatan Sumbul Kabupaten Dairi.
- [4] Purnomo D., Mukti G.W., Hendriani R. 2013. Workshop dan Pendampingan Teknis Penerapan Standar Sanitasi dan Higenition Pada AgroIndustri Pedesaan Di Desa Balegede dan Malati Kecamatan Naringul Kabupaten Cianjur. Jurnal Aplikasi IpTek untuk Masyarakat, Vol. 2 No. 1.
- [5] Agus, Muhammad S., Harjito. 2020. Modernisasi Produksi Gula Aren Di Desa Tongo Kecamatan Sekongkang Kabupaten Sumbawa Barat. Jurnal Tambora. Vol 4 No. 2A. 542x.
- [6] Purwanto, A., Nugroho, A., Fauziawan, A. I., & Utama, I. W. K. (2023). PERANAN TEKNOLOGI PRODUKSI TERHADAP KUALITAS DAN KAPASITAS PRODUKSI GULA MERAH ORGANIK DI KEC. KUTASARI DAN MREBET KAB. PURBALINGGA. Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer, 9(1). Retrieved from <https://jurnal.undhirabali.ac.id/index.php/jutik/article/view/23>