
Bisma: Jurnal Bisnis dan Manajemen

<https://jurnal.unej.ac.id/index.php/BISMA>

Vol. 19 No. 1, 2025, Hal. 84-94

**STRATEGI RANTAI PASOK KOMODITAS CABAI RAWIT DI NGABANG
MENGUNAKAN ANALISA STRUKTUR BIAYA LOGISTIK**

Amanda Sandy Ardilla¹, Astrada², Jennifer³

**^{1,2,3}Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Katolik Santo Agustinus Hippo,
Ngabang**

Abstrak

Tujuan dari kajian ini adalah untuk menunjukkan jaringan distribusi pasokan cabai rawit, susunan ongkos logistik dan penyusunan alternatif strategi untuk setiap lapisan pelaku dalam rangka pemerataan dan peningkatan pendapat bagi petani. Lokasi penelitian dilakukan di Kecamatan Ngabang, Kabupaten Landak, Kalimantan Barat. Total sampel responden yang ada sebanyak 40 orang. Metode pengambilan data dengan wawancara menggunakan teknik *convenience sampling* dan *snowball sampling*. Metode yang digunakan dalam analisa biaya logistik adalah *Activity-Based Costing*. Hasil dalam penelitian ini diketahui bahwa dalam jaringan distribusi komoditas cabai rawit terdiri dari empat *tier* yakni: petani, pengepul, pedagang besar, pedagang kecil. Komponen biaya logistik meliputi pengadaan 6,26%, penanganan material 20,37%, perawatan 1,09%, penyimpanan 23,57%, informasi 5,73% dan presentase biaya paling tinggi adalah komponen transportasi sebesar 42,98%. Strategi yang di tetapkan adalah membuat *tier* pengepul di Ngabang baik dikelola secara koperasi desa atau kerjasama dengan pihak swasta.

Kata Kunci:

Activity-Based Costing, Komoditas Cabai, Logistik, Strategi Rantai Pasok

Abstract

This study aims to demonstrate the structure of the bird's eye chili commodity supply chain, the logistics cost structure, and the development of alternative strategies for the level of equity and income increase for farmers. The research location was Ngabang District, Landak Regency, West Kalimantan. The sample consisted of 40 respondents. The data collection method was by interview using convenience sampling and snowball sampling techniques. The method used in the logistics cost analysis was Activity-Based Costing. The results of this study revealed that the cayenne pepper commodity supply chain consists of four levels, namely: farmers, collectors, wholesalers, and small traders. Logistics cost components include procurement (6.26%), material handling (20.37%), maintenance (1.09%), storage (23.57%), information (5.73%), and the highest cost percentage is the transportation component (42.98%). The strategy determined is to either manage the collector level in Ngabang through a village cooperative or in collaboration with the private sector.

Keywords:

Activity-Based Costing, Bird's Eye Chili Commodity, Logistics, Supply Chain Strategy,.

Pendahuluan

Komoditas cabai termasuk dalam bahan pangan yang mempunyai tingkat konsumsi tinggi, salah satunya cabai jenis cabai rawit (Anjasmara & Subari, 2023). Cabai rawit banyak di gunakan untuk bumbu masakan mulai dari area rumah tangga sampai di industri (Septiadi dkk., 2020). Cabai rawit memegang peran penting dalam cita rasa dunia kuliner, yang turut dipengaruhi oleh budaya masyarakat Indonesia yang menyukai rasa pedas. Tinggi nya permintaan cabai juga di ikuti dengan pertumbuhan penduduk (Fauzi dkk., 2023).

Tentunya jika permintaan konsumsi cabai tinggi maka akan berpengaruh juga terhadap hasil panen cabai. Bilamana hasil panen melimpah maka harga yang ada di pasar akan cenderung stabil. Namun, jika hasil panen terbatas maka harga di pasar akan cenderung naik. Selain hasil panen, penyimpanan cabai juga tergolong sulit, karena mudah rusak dan musiman menurut Afgani dan Ariskanopitasri (2024).

Pertumbuhan konsumsi cabai rawit bukan hanya di pakai dalam rumah tangga, namun berkembang ke usaha mikro dan UMKM bahkan ke dunia industri (Amrullah dkk., 2023). Komoditas cabai rawit termasuk komoditas yang penting untuk diteliti, karena dampak dari kenaikan harga pada cabai yang tidak teratur dapat berakibat pada kenaikan inflasi (Dwi Lestari dkk., 2024). Pada saat harga pokok cabai naik, maka harga barang jadi di usaha mikro/UMKM/ industri yang terkait langsung dengan cabai, pasti akan naik menurut Mustakim dan Yanti (2022).

Di Kabupaten Landak, terdapat sebuah wilayah administratif bernama Kecamatan Ngabang. Berdasarkan temuan langsung di lapangan, harga rata-rata cabai per kilogram yang dijual oleh pedagang kecil berada pada kisaran Rp100.000 hingga Rp150.000. Sedangkan harga per kg cabai di Kabupaten Sekadau sebesar Rp. 85.000 Dan di Kabupaten Sanggau sebesar Rp. 100.000. Berdasarkan data harga cabai per kg di Kabupaten Landak, Kabupaten Sanggau dan Kabupaten Sekadau berbeda-beda. Namun, berdasarkan letak geografis

lokasi Kabupaten Sanggau dan Sekadau berdekatan dan lebih jauh daripada Kabupaten Landak, bila di ukur dari jarak mulai dari kota Pontianak. Yang mana harga cabai per kg nya lebih mahal di Kecamatan Ngabang Kabupaten Landak. Hal ini menarik peneliti untuk melihat aspek biaya logistik apa yang mempengaruhi besarnya biaya dalam penentuan harga jual per kg cabai.

Sistem rantai pasok yang baik dapat menjaga kestabilan stok ketersediaan dan harga cabai rawit di pasar. Pengelolaan rantai pasok perlu dilakukan untuk memperlancar sistem distribusi secara berkelanjutan. Rantai pasok sendiri adalah proses yang terintegrasi mulai dari hulu ke hilir (Astrada dkk., 2024). Sedangkan distribusi sendiri adalah proses pemindahan produk dari satu tempat ke tempat lainya (Tulong dkk., 2016).

Setiap kelompok *tier* rantai pasok mempunyai tantangan dan masalah terkait logistic dan operasional (Bantacut & Fadhil, 2018). Salah satu masalah yang terjadi adalah tidak meratanya distribusi pendapatan dari hasil penjualan cabai. Jika salah satu faktor yang menyebabkan masalah dalam rantai pasok adalah tidak meratanya harga jual di salah satu *tier*, maka *tier* petani tidak akan lagi menanam cabai. Bilamana ketersediaan cabai tidak dapat memenuhi permintaan, tentunya akan terjadi kelangkaan bahan pangan komoditas cabai.

Rantai pasok logistik komoditas cabai di Indonesia pada umumnya dimulai dari petani atau kelompok tani, kemudian dilanjutkan ke tangan pengepul, pedagang grosir, pedagang eceran, dan akhirnya sampai ke konsumen akhir (Supriadi & Sejati, 2018). Akan tetapi, alur distribusi cabai rawit di wilayah Ngabang berbeda, karena dimulai dari petani, kemudian langsung ke pedagang besar, dilanjutkan ke pedagang kecil, dan akhirnya sampai ke tangan konsumen. Pada umumnya sistem distribusi dalam rantai pasok berada dalam kawasan yang sama atau berdekatan menyebabkan biaya logistik yang dikeluarkan sedikit (Febriyanto & Zuniana, 2023). Namun, hilangnya salah satu *tier* dalam rantai pasok di

Ngabang dapat berdampak pada peningkatan dan ketidakstabilan harga.

Komponen logistik menjadi salah satu faktor yang memengaruhi struktur harga suatu produk yang akan di jual menurut Rizkina dan Nalawati (2022). Maka meninjau dan mengukur biaya logistik dapat menjadikannya indikator dalam monitoring dan evaluasi aktivitas logistik komoditas cabai serta menjadi dasar dalam merancang strategi bagi setiap pelaku dalam jaringan pasokan guna mendorong pemerataan distribusi pendapatan petani. Dengan begitu tidak ada kesenjangan harga pada *tier* di dalam rantai pasok. Serta perputaran barang dalam komoditas cabai masi bisa berkelanjutan. Untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai komponen biaya yang terlibat, digunakan pendekatan *activity-based costing* sebagai metode pengukurannya. Metode ini termasuk dalam metode yang ada dalam kegiatan akuntansi, yakni mencari total dari keseluruhan biaya dari kegiatan yang telah dilakukan. (Revansa dkk., 2025). Dengan begitu dapat melihat komponen-komponen biaya yang ada secara komprehensif.

Gagasan penelitian ini memiliki keterkaitan dengan studi yang dilakukan oleh Ahmad et al. (2024), yang membahas strategi pengelolaan rantai pasok untuk komoditas cabai merah. Hasil dari penelitiannya adalah sistem distribusi yang ada memiliki tiga saluran utama. Setiap saluran memiliki margin pemasaran, semakin panjang rantai distribusi semakin besar margin pemasaran yang di hasilkan. Dengan kata lain setiap *tier* yang ada memiliki keuntungan dari setiap penjualan cabai merah. Untuk peningkatan efisiensi distribusi disarankan peneliti untuk mengurangi *tier* yang terlalu panjang. Metode yang digunakan untuk menghitung analisa biaya dengan margin pemasaran.

Sementara itu, penelitian lain oleh Nurjannah et al. (2024) menyoroti aspek efisiensi dalam rantai pasok komoditas cabai merah. Penelitian ini bertujuan untuk melihat faktor yang dapat meningkatkan kinerja rantai pasok pada cabai merah. Metode yang digunakan untuk mendapatkan data adalah studi literature review dari berbagai jurnal terkait. Metode

perhitungan yang digunakan adalahnya dengan margin pemasaran. Hasil dalam penelitian menunjukan jika ingin melakukan efisiensi rantai pasok maka harus mengurangi biaya dan meningkatkan kualitas produk, dengan begitu dapat memaksimalkan keuntungan bagi semua pelaku usaha.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Dharmawati et al. (2020) membahas perumusan strategi rantai pasok komoditas sayuran dengan memanfaatkan analisis struktur biaya logistik. Fokus penelitian bertujuan untuk melihat struktur biaya logistik yang ada di dalam rantai pasok komoditas sayur mayur. Lokasi berada di daerah Yogyakarta. Pendekatan *activity-based costing* digunakan untuk menganalisis struktur biaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya tertinggi berasal dari aktivitas *material handling*, yaitu sebesar 65,8%. Maka strategi yang di usulkan adalah *Collaborative Planning, Forecasting, and Replensihment* (CPFR) di setiap *tier*.

Ketiga penelitian diatas memiliki kesamaan tentang mencari strategi rantai pasok pada komoditas yang memiliki kondisi sejenis dengan cabai rawit, yakni cabai merah dan sayur mayur. Metode yang dipakai sama-sama ingin melihat struktur biaya logistik yang ada dalam setiap proses rantai pasok untuk menghasilkan strategi peningkatan rantai pasok. Perbedaan yang ada dari setiap penelitian di atas adalah cara pengambilan sumber data dan fokus penelitiannya. Pada penelitian yang akan di lakukan ini berfokus pada objek cabai rawit, yang mempunyai peran penting dalam penentuan harga bahan pangan jadi yang menggunakan cabai rawit. Selain itu Kecamatan Ngabang di pilih karena adanya fenomena perbedaan harga jual per kg cabai rawit di Kabupaten Landak, Kabupaten Sanggau dan Kabupaten Sekadau. Padahal jarak Kabupaten Sanggau dan Kabupaten Sekadau lebih jauh daripada Kabupaten Landak. Maka itu peneliti tertarik melihat komponen biaya logistic apa yang mempengaruhi harga jual cabai rawit di Kabupaten Landak.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan *mix-method*, dengan pengumpulan data dilakukan melalui wawancara menggunakan pertanyaan terbuka. Masing-masing responden akan menjawab kuisisioner terbuka seputar sistem rantai pasok yang terjadi dan struktur biaya logistik yang ada pada setiap *tier*. Data primer didapat dari hasil melakukan wawancara *on site* dan *off site* secara mendalam. Waktu pengisian kuisisioner dilakukan mulai Januari-Februari 2025. Jawaban setiap *sample* terkait besaran struktur biaya logistik akan direkap dan dijumlahkan di dalam table analisa biaya. Kemudian akan di hitung komponen mana yang memiliki presentase biaya yang tinggi.

Penentuan responden wawancara dilakukan dengan menggunakan metode *convenience sampling* dan *snowball sampling*. Metode *convenience sampling* sendiri merupakan teknik pengambilan sampel non-probabilitas, di mana responden dipilih berdasarkan kemudahan akses dan ketersediaan mereka (Fadhillah dkk., 2024). *Convenience sampling* digunakan karena mempermudah dalam menemukan responden pertama saat dilokasi penelitian. Sedangkan *snowball sampling* adalah metode pengambilan sampel *non-probabiliti* yang menggunakan jaringan hubungan antara responden dan kasus (Lenaini, 2021). Maka cara mendapatkan responden selanjutnya adalah dengan cara rekomendasi dari responden sebelumnya.

Cakupan lokasi penelitian untuk sampel wilayah berada di Kecamatan Ngabang, Kalimantan Barat. Kecamatan Ngabang memiliki 19 desa. Pada pengambilan data *on site* dilakukan di area kerja setiap *tier* dan data *offsite* di luar area kerja setiap *tier*. Setelah data mengenai aktivitas logistik dan biaya yang dikeluarkan pada setiap tingkatan rantai pasok diperoleh, langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan total biaya logistik secara menyeluruh menggunakan metode *Activity Based Costing* (ABC). Menurut Suharsono et al. (2024), *activity-based costing* merupakan salah satu metode akuntansi yang digunakan untuk menghitung total biaya berdasarkan aktivitas yang dilakukan dalam suatu proses. Menggunakan metode ini dapat

membantu proses identifikasi hubungan antara aktivitas logistik dan biaya logistik komoditas cabai rawit.

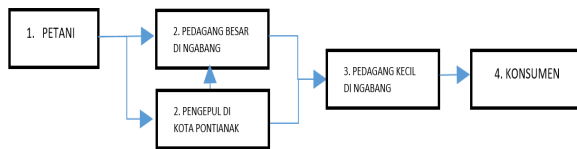
Pengukuran validitas dalam penelitian ini adalah dengan validitas isi, karena jenis kuisisioner adalah pertanyaan terbuka maka peneliti memastikan seberapa baik pertanyaan mewakili semua aspek yang ingin diukur. Pada penelitian ini berfokus pada mencari secara komprehensif komponen biaya logistik pada setiap *tier*. Maka komponen pertanyaan biaya logistik meliputi biaya apa saja yang ada di setiap *tier* pada kegiatan pengadaan, transportasi, *material handling*, *maintenance*, inventori dan informasi (Tohir dkk., 2023). Pada pengukuran reabilitas, karena pengambilan data termasuk dalam kegiatan wawancara, maka peneliti membuat pedoman wawancara dalam pengisian kuisisioner terbuka. Yang mana cara memberikan pertanyaan wawancara dan pertanyaan yang diberikan adalah sama antara satu sampel dengan yang lainnya. Hal ini untuk memastikan konsistensi dalam pelaksanaan wawancara.

Faktor kunci dalam metode ini adalah dapat mendukung *business process reengineering* (BPR) pada rantai pasok. Pendekatan *business process reengineering* ini adalah pendekatan manajemen yang berfokus pada evaluasi dan *redesign* bisnis proses yang terjadi untuk peningkatan performa bisnis. Aktivitas logistik yang terjadi antara lain penyimpanan, administrasi, custom charge, transportasi, resiko dan bahaya. Tahap akhir dalam proses ini adalah merumuskan alternatif strategi yang bertujuan untuk memperoleh hasil perhitungan biaya logistik secara optimal.

Hasil dan Pembahasan

Menurut Ardilla dan Hartono (2023), rantai pasok merupakan serangkaian proses pengelolaan yang mencakup aliran bahan mentah, produk setengah jadi, hingga menjadi barang jadi. Pada proses didalam rantai pasok, akan terjadi hubungan yang menghubungkan setiap proses di dalam *tier* kegiatan. Mulai dari supplier, produsen, manufaktur, grosir, retail sampai ke tangan konsumen (Ilmi dkk., 2025). Proses transfer dari hulu ke hilir ini bukan hanya barang tetapi juga informasi dan

finansial. Pada penelitian ini objek rantai pasok yang diteliti adalah komoditas cabai rawit di Kecamatan Ngabang.



Gambar 1. Alur Tier Rantai Pasok Komoditas Cabai

Pada gambar 1 di atas menunjukkan alur rantai pasok yang terjadi pada perputaran cabai rawit, mulai dari *tier* produsen sampai ke konsumen. Diketahui dalam gambar 1 komoditas cabai di Ngabang memiliki 5 *tier* yakni dimulai dari petani. Petani cabai rawit melakukan penanaman benih cabai di lahan pertanian yang mereka miliki. Hasil panen dari petani cabai rawit akan di jual ke dua *tier* dengan lokasi berbeda. Yakni *tier* pedagang besar di pasar ngabang dan *tier* pengepul di Kota Pontianak. Hal ini terjadi karena tingkat pembelian pedagang besar di Ngabang tidak dapat menampung seluruh hasil panen dari petani. Hasil wawancara dari petani menambahkan bahwa “Tidak semua hasil panen bisa di tampung di pedagang besar di pasar induk Ngabang, Karena pedagang besarnya uangnya terbatas untuk beli hasil panen. Selain itu pedagang besar bingung mau jual ke mana. Padahal lalulintas pedagang setiap hari mengambil bahan cabai atau sayuran ke Pontianak ramai. Jadi kami petani tidak punya pilihan selain jual ke Pontianak. Hal ini membuat kami mengeluarkan biaya tambahan transportasi agar hasil panen laku”.

Maka itu petani mencari pengepul di kota lebih besar agar cabai dapat di distribusikan ke lokasi lainya. Setelah *tier* dari pedagang besar Ngabang dilanjutkan cabai akan di beli oleh pedagang kecil yang ada di sekitar ngabang. Kemudian hasil akhirnya akan di beli oleh konsumen. Pada *tier* pengepul di Kota Pontianak, beberapa pedagang besar yang ada di Ngabang melakukan pembelian cabai rawit dari Pontianak, kemudian di bawa ke Ngabang. Cabai tersebut akan di jual kepada pedagang kecil yang ada di Ngabang dan berakhir di konsumen.

Berdasarkan hasil pengambilan data di lapangan, setiap *tier* rantai pasok pada komoditas cabai rawit memiliki empat *tier* utama. Para pelaku yang terlibat dalam setiap tingkatan (*tier*) rantai pasok mencakup petani, pengepul, pedagang grosir, hingga pedagang eceran. Pada data badan pusat statistik Kabupaten Landak tidak memiliki data spesifik jumlah petani, pedagang besar, pedagang kecil. Maka responden yang di ambil adalah sample yang mewakili di setiap desa yang ada di Kecamatan Ngabang menggunakan teknik *non-probability* sampling yakni *puspositive sampling* (Amin dkk., 2023). Total responden yang ada sebanyak 40 yang berlokasi di area Kecamatan Ngabang. Rincian responden ada dalam Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Responden

Wilayah Penelitian			Jumlah		Total
Tier	Kecamatan	Kelurahan	Lokasi Onsite & Offsite	Metode Indepth Interview & Kuesioner	
Petani	Ngabang	Desa Hilir Kantor	5	5	5
		Desa Hilir Tengah			
		Desa Raja			
		Desa Mungguk			
		Desa Amboyo Utara			
Pengepul		Desa Sungai Keli	5	5	5
		Desa Rasan			
		Desa Muun			
		Desa Ambarang			
		Desa Engkadu			
Pedagang Besar		Desa Amang	5	5	5
		Desa Penyaho Dangku			
		Desa Antan			
		Rayan			
		Desa Amboyo Inti			
Pedagang Kecil		Desa Tebedak	30	30	30
		Desa Temiang Sawi			
		Desa Amboyo Selatan			
		Desa Sebirang			
		Desa Pak Mayam			
TOTAL					40

Analisa Struktur Biaya Logistik Rantai Pasok Komoditas Cabai Rawit

Komponen Biaya Kegiatan Logistik

Salah satu kegiatan di dalam rantai pasok adalah adanya aktivitas logistik. Hal ini tentunya berdampak pada munculnya biaya dari aktivitas logistik yang timbul. Penanganan manajemen logistik dalam komoditas cabai cenderung lebih sulit di lakukan karena sifat cabai rawit yang mudah rusak (Nadia dkk.,

2024). Maka itu pengendalian biaya logistik perlu dilakukan.

Penggunaan *activity-based costing* dapat membantu proses identifikasi hubungan antara aktivitas dan biaya yang di hasilkan menurut Sumirmayanti dan Yudiasra (2018). Cara menggunakan metode ABC ini menurut Prastiti dkk., (2016) adalah pertama peneliti melakukan identifikasi aktivitas yang ada dalam setiap *tier*. Kemudian membuat pengelompokan biaya dan di masukan ke kategori komponen biaya logistik yang ada. Selanjutnya melakukan penjumlahan dan perhitungan presentase dalam setiap komponen biaya yang ada pada setiap tier untuk menghasilkan nilai rata-rata biaya yang digunakan. Setelah mengetahui presentase biaya dari aktivitas, akan dapat dibuat pemetaan rencana strategis perbaikan dalam proses rantai pasok.

Dalam penelitian ini, kegiatan rantai pasok yang mencakup aktivitas logistik terdiri atas enam jenis aktivitas utama, yaitu *procurement* (pengadaan), *material handling* (penanganan bahan), *inventory* (penyimpanan), *transportation* (pengangkutan), dan *information* (pengelolaan informasi). Setiap aktivitas dijalankan oleh *tier* yang berbeda, tentunya setiap aktivitas ini berdampak ke pembiayaan logistik. Berdasarkan data hasil pengambilan data dengan responden didapati komponen biaya logistik pada setiap *tier* rantai pasok pada tabel 2.

Tabel 2. Detail Komponen Biaya logistik Setiap Tier Rantai Pasok

Aktivitas Logistik	Detail Komponen Biaya	Petani	Pengepul	Pedagang Besar	Pedagang Kecil
Procurement	Biaya Pengadaan Cabai :	v		v	v
	1. komunikasi (k)	v (k)	v (k)	v (k)	v (k)
	2. transportasi (t)	v (t)			
	3. bibit (b)	v (b)			
Material Handling	Biaya budidaya	v			
	Biaya pengangkutan	v			v
	Biaya pasca panen:			v	v
	inspeksi (i)				
	sortasi (s)			v (s)	
	grading (g)			v (g)	
	packing (p)	v (p)	v (p)	v (p)	v (p)
	Depresiasi alat			v	
Maintenance	Biaya loss saat penanganan			v	
	Biaya perawatan alat			v	
Inventory	Biaya perawatan kendaraan		v	v	v
	Biaya penyimpanan:				
	sewa (sw)		v (sw)	v (sw)	v (sw)
	listrik (l)		v (l)	v (l)	v (l)
	kebersihan (kb)		v (kb)	v (kb)	v (kb)
	Biaya loss saat penyimpanan		v	v	v
Transportation	Biaya pengiriman sayur	v	v	v	v
	Depresiasi kendaraan				v
	Biaya loss saat pengiriman		v	v	v
Information	Biaya komunikasi dengan supplier dan buyer	v	v	v	v

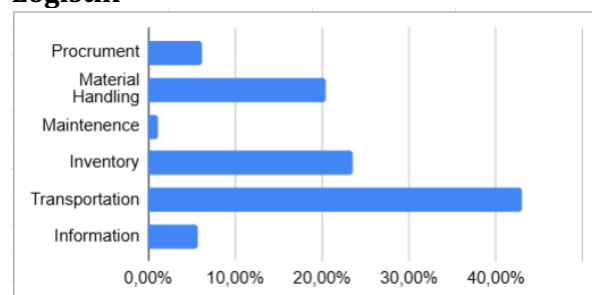
Detail komponen biaya pada aktivitas logistik di setiap *tier* berbeda. Pada setiap aktivitas

logistik juga memiliki beberapa sub komponen kegiatan yang menjelaskan kegiatan apa saja yang ada dalam aktivitas logistik. Setelah mengetahui pemetaan data komponen biaya logistik setiap *tier*, pada Tabel 3 menyajikan data besaran total biaya, rata-rata serta presentase biaya logistik yang ada dalam komoditas cabai rawit.

Tabel 3. Biaya Aktivitas Logistik Rantai Pasok Cabai

Aktivitas Logistik	Detail Komponen Biaya	Total Biaya Logistik (Rp/Kg)	Rata-Rata Biaya Logistik (Kg/Rp)	% Biaya Logistik
Procurement	Biaya Pengadaan Cabai :			
	1. komunikasi (k)	1400	350	5,73%
	2. transportasi (T)	5	5	0,08%
	3. bibit (b)	27,5	27,5	0,45%
	Total	1432,5	382,5	6,26%
Material Handling	Biaya budidaya	700	700	11,46%
	Biaya pengangkutan	225	75	1,23%
	Biaya pasca panen:	0		0,00%
	nspeksi (i)	50		0,00%
	sortasi (s)	50	50	0,82%
	grading (g)	50	50	0,82%
	packing (p)	1029,833333	257,4583333	4,21%
	Depresiasi alat	150	75	1,23%
	Biaya loss saat penanganan	75	37,5	0,61%
	Total	2329,833333	1244,958333	20,37%
Maintenance	Biaya perawatan alat	0		0,00%
	Biaya perawatan kendaraan	200	66,66666667	1,09%
	Total	200	66,66666667	1,09%
Inventory	Biaya penyimpanan:	0		0,00%
	sewa (sw)	1812,5	604,1666667	9,89%
	listrik (l)	445	148,3333333	2,43%
	kebersihan (kb)	237,5	79,16666667	1,30%
	Biaya loss saat penyimpanan	1825	608,3333333	9,96%
	Total	4320	1440	23,57%
Transportation	Biaya pengiriman	8250	2062,5	33,75%
	Depresiasi kendaraan	100	100	1,64%
	Biaya loss saat pengiriman	1391,666667	463,8888889	7,59%
	Total	9741,666667	2626,388889	42,98%
Information	Biaya komunikasi dengan supplier dan buyer	1400	350	5,73%
	Total	1400	350	5,73%
	Total Biaya Logistik	19424	6110,513889	100,00%

Diagram 1. Presentase Tingkat Biaya Logistik



Berdasarkan Tabel 3 menyajikan data rincian biaya yang muncul dari masing-masing sub komponen aktivitas logistik. Biaya yang muncul adalah dalam satuan kg cabai rawit. Biaya yang muncul antar setiap *tier* dalam sub komponen memiliki perbedaan satuan. Rangkuman presentase biaya logistik dapat di lihat pada diagram 1. Aktivitas yang memiliki presentase biaya logistik paling tinggi adalah di

bagian transportasi yakni 42,98%. Hal ini meliputi proses pengiriman cabai dari satu tempat ke tempat lainya. Karena proses alur rantai pasok ada di wilayah yang berbeda kota, menyebabkan biaya transportasi yang di butuhkan tinggi.

Pada posisi kedua aktivitas yang memiliki biaya tinggi adalah di bagian penyimpanan yakni 23,57%. Ruang lingkup biaya penyimpanan termasuk tinggi karena sebagian besar pelaku *tier* tidak memiliki tempat tersendiri, yang mana *tier* melakukan sewa tempat dengan mengeluarkan biaya.

Pada posisi ketiga aktivitas yaitu *material handling* dengan presentase 20,37%. Pada proses ini meliputi pemisahan cabai yang masi bagus dan sudah rusak atau melakukan proses sortasi, grading dan inspeksi. Serta adanya biaya pengemasan/packaging untuk cabai yang terbeli. Selanjutnya ada aktivitas pengadaan dengan presentase 6,26%. Meliputi pengadaan bibit dan produk cabai. Pada posisi selanjutnya ada aktivitas informasi /komunikasi dengan presentase 5,73%. Kegiatan meliputi biata komunikasi yang timbul di dalam proses rantai pasok cabai. Serta ativitas terakhir yang memiliki biaya rendah adalah *maintenance* dengan presentasi 1,09%. Meliputi biaya perawatan alat dan kendaraan yang digunakan dalam proses rantai pasok.

Proporsi setiap tier pada masing-masing rantai pasok.

Tabel 4. Presentase Setiap Tier Pada Masing-Masing Rantai Pasok

Tier	Procrument	Material Handling	Maintenance	Inventory	Transportation	Information
Petani	26,70%	47,21%	0,00%	0,00%	20,53%	25,00%
Pengepul	24,43%	21,46%	25,00%	31,25%	24,89%	25,00%
Pedagang besar	24,43%	14,98%	25,00%	21,99%	35,67%	25,00%
Pedagang kecil	24,43%	16,35%	50,00%	46,76%	18,91%	25,00%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Pada Tabel 4 menunjukan hasil presentasi biaya logistik yang timbul akibat aktivitas logistik yang telah terjadi. Data perhitungan di atas dapat membantu dalam melakukan identifikasi dalam melihat aktivitas mana yang memiliki presentase biaya logistik yang dominan.

Pada komponen pengadaan/*procruiment* semua *tier* memilikinya. Dilihat dari presentase *tier* yang memiliki biaya paling besar adalah petani. Biaya yang dikeluarkan digunakan untuk mendapatkan benih cabai, penyediaan nutrisi tanaman dan pestisida. Kelompok tier pengepul, pedagang besar, dan pedagang kecil menunjukkan persentase yang relatif sebanding.

Komponen *material handling tier* petani memiliki persentase yang tinggi yakni 47,21%. Aktivitas logistik yang terjadi karena pembiayaan budidaya dalam proses penanaman cabai. Proses budidaya meliputi pengolahan lahan, penanaman, pemeliharaan dan pemanenan. Presentase kedua diikuti pengepul dengan 21,46% dan pedagang besar 14,98%. Aktivitas yang terjadi meliputi proses sortasi, grading, inspeksi dan proses packing. Adanya pemisahan dan pengecekan ulang untuk cabai yang sudah di beli. Pada *tier* pedagang kecil memiliki presentase 16,35%. Aktivitas yang terjadi adalah depresiasi alat, biaya los saat penanganan dan packing.

Pada aktivitas *maintenance*, *tier* pedagang kecil memiliki presentase tertinggi yakni 50%. Hal ini meliputi perbaikan alat pendukung jualan dan perbaikan kendaraan yang digunakan untuk berjualan. Selanjutnya *tier* pengepul dan pedagang besar memiliki presentase sebesar 25%. Aktivitas yang terjadi sama dengan pedagang kecil, yakni pemeliharaan alat pendukung dalam berjualan.

Aktivitas logistik *inventory*, *tier* yang memiliki biaya tertinggi adalah di bagian pedagang kecil yakni 46,76%. Hal ini terjadi karena mayoritas pedagang kecil tidak memiliki lahan sendiri, yang mana mreka melakukan penyewaan tempat. Maka itu biaya yang dikeluarkan cukup tinggi. Selanjutnya diikuti *tier* pengepul 31,25% dan pedagang besar 21,99%. Pada pengepul memiliki biaya lebih tinggi dari pedagang besar karena pengepul membutuhkan sewa gudang atau tempat tambahan saat hasil panen meningkat.

Aktivitas logistik selanjutnya adalah transportasi. *Tier* yang memiliki presentase besar adalah pedagang besar, yakni 35,67%. Hal ini terjadi karena posisi pedagang besar

berada di ngabang dan sebagian besar proses pembelian bahan baku cabai di beli dari Kota Pontianak. Hal ini membuat biaya transportasi meningkat untuk proses berangkat dan pulang dari Kota Pontianak. *Tier* selanjutnya adalah pengepul sebesar 24,89%. Tidak semua petani dapat mengirimkan hasil taninya ke kota pontianak untuk di beli pengepul. Maka itu pengepul perlu mengeluarkan biaya untuk transportasi dalam menjemput hasil panen petani. *Tier* selanjutnya adalah petani yakni 20,53%. Petani di ngabang tidak dapat menjual seluruh hasil tani di ngabang. Maka itu petani mengirimkan hasil tani ke Kota Pontianak dengan kendaraan pribadi.

Pada komponen kegiatan informasi setiap *tier* memiliki presentase yang sama yakni 25%. Aktivitas logistik yang terjadi meliputi biaya komunikasi dan informasi dalam proses jual beli hasil panen cabai.

Pada penelitian ini mengambil data dari 19 desa yang ada di Kecamatan Ngabang yakni Desa Hilir Kantor, Desa Hilir Tengah, Desa Raja, Desa Munggu, Desa Amboyo Utara, Desa Sungai Keli, Desa Rasan, Desa Muun, Desa Ambarang, Desa Amang, Desa Penyaho Dangku, Desa Antan Rayan, Desa Amboyo Inti, Desa Tebedak, Desa Temiang Sawi, Desa Pak Mayam dan Desa Sebirang. Besaran biaya logistik yang ada dalam kegiatan logistik setiap desa memiliki perbedaan namun tidak signifikan. Hal ini disebabkan karena luas wilayah Kecamatan Ngabang dan jangkauan setiap desa di dalamnya tidak terlalu jauh jaraknya satu dengan yang lainnya.

Strategi Rantai Pasok Komoditas Cabai

Hasil dari pengambilan data di lapangan menunjukan aktivitas logistik yang memiliki presentase biaya tertinggi adalah di bagian transportasi. Aktivitas transportasi memegang peran penting dalam proses distribusi komoditas cabai. Proses penanganan di dalam transportasi juga harus di perhatikan. Karena kondisi produk cabai rawit yang tergolong mudah rusak.

Pada keseluruhan aktivitas, presentase biaya sebesar 42,98%. Bagian *tier* yang memiliki biaya transportasi tertinggi adalah di pedagang

besar Ngabang. Hal ini terjadi karena proses alur distribusi di Ngabang terputus. Temuan ini selaras dengan hasil penelitian Saputra et al. (2018), yang menyatakan bahwa apabila alur rantai pasok mengalami gangguan atau terputus, maka hal tersebut dapat memengaruhi sistem distribusi serta mekanisme pembiayaannya.

Petani melakukan penjualan sebagian hasil tani ke pengepul di Pontianak. Sedangkan pedagang besar dari Ngabang belanja cabai dari pengepul di Kota Pontianak. Imbasnya biaya transportasi menjadi dua kali lipat. Tentunya biaya yang timbul dari aktivitas logistik ini berpengaruh terhadap harga jual cabai di pasaran. Hal ini sejalan dengan penelitian Sylvia (2018) peningkatan biaya logistik dapat berdampak pada harga jual sebuah produk.

Harga di Kecamatan Ngabang rata-rata harga jual cabai per kg bisa mencapai Rp.120.000 – Rp. 150.000. Sedangkan harga cabai per kg di pedagang kecil di pasar Kota Pontianak berkisar Rp. 50.000 – Rp. 70.000. Jika di lihat dari perbedaan harga, memiliki selisih hampir 100% atau dua kali lipat dari harga di Kota Pontianak.

Pada pengaturan harga komoditas cabai di Indonesia tidak di atur dalam peraturan harga pemerintah atau HET. Penentuan besaran harga per kg cabai rawit di pasaran berdasarkan para pelaku rantai pasok yang menentukan harga. Terputusnya sistem rantai pasok yakni *tier* pengepul di Kecamatan Ngabang, salah satu penyebab tingginya biaya logistic yang berdampak kepada peningkatan harga jual cabai. Sistem manajemen rantai pasok yang tidak tersistem dengan baik juga menyebabkan harga jual hasil panen tidak menentu. Pada penelitian Saptana (2018) Tentang rantai pasok komoditas cabai juga menghasilkan penelitian terkait yang mana sering kali kenaikan harga cabai berdampak pada inflasi daerah. Maka itu dalam penelitian ini melihat kinerja rantai pasok pada setiap *tier* yang berpengaruh dalam penentuan harga jual. Strategi peningkatan yang di tawarkan juga sama yakni adalah perbaikan pada manajemen rantai pasok setiap *tier*. Serta dilakukan pengembangan alur rantai pasok secara terpadu.

Strategi rantai pasok yang dapat diterapkan untuk menangani permasalahan ini adalah redesign bisnis proses. Masalah utamanya adalah tidak adanya pengepul yang menjembatani antara petani dengan pedagang besar. Maka pembuatan koperasi desa sebagai pengepul komoditas cabai atau bekerja sama dengan perorangan swasta untuk menjadi pengepul dapat menjadi salah satu solusi. Agar biaya logistik tidak tinggi karena perbedaan lokasi *tier* dalam rantai pasok. Namun, perlu peran pemerintah daerah untuk menggerakkan semua elemen *tier* dalam rantai pasok yang ada di Kecamatan Ngabang. Agar saran strategi ini dapat dijalankan secara berkelanjutan.

Selain itu perlu dibuatnya manajemen rantai pasok yang baik dari pemerintah yang mengatur kegiatan logistik di daerah. Hal ini sejalan dengan penelitian Abidin (2018) tentang analisis rantai pasok cabe di kota kendari. Abidin (2018) menyampaikan bahwa sinkronisasi seluruh pihak yang terlibat dalam rantai pasokan mampu mendorong peningkatan performa rantai pasokan. Agar hasil dari panen petani dapat didistribusikan secara tepat dan cepat kepada *tier* berikutnya. Adanya pengepul dapat memotong biaya logistik yang tinggi akibat kegiatan transportasi. Rendahnya biaya logistik yang ada dapat berdampak pada kestabilan harga jual cabai rawit di pasaran. Bahkan harga yang ada dapat cenderung turun. Dengan begitu distribusi pendapatan setiap *tier* dapat merata. Petani tidak perlu menekan harga jual hasil panen untuk menutup biaya transportasi. Tingkat pendapatan petani cabai-pun dapat meningkat dan timbul kesejahteraan di *tier* petani.

Kesimpulan

Rantai pasok komoditas cabai rawit di Kecamatan Ngabang terdiri atas empat tingkat utama, yaitu petani, pengepul, pedagang besar, dan pedagang kecil. Masing-masing *tier* memiliki aktivitas logistik yang berdampak pada biaya logistik yang menambahkan terhadap nilai jual produk. Aktivitas logistik yang teridentifikasi mencakup *procurement* (pengadaan), *material handling* (penanganan bahan), *inventory* (penyimpanan), *transportation* (pengangkutan), serta

information (pengelolaan informasi). Aktivitas logistik yang memiliki biaya paling besar adalah bagian transportasi yakni 42,68%.

Strategi peningkatan rantai pasok adalah dengan dibentuknya pengepul di Kecamatan Ngabang. Hal ini dapat dilakukan dengan kerjasama antara koperasi desa, pihak swasta dan pemerintahan. Kegiatan ini akan memotong rantai pasok yang panjang yakni pengepul yang berada di luar kota. Dampaknya biaya logistik untuk transportasi dapat menurun. Selanjutnya dapat membuat harga cabai rawit menjadi stabil di setiap *tier*. Sehingga distribusi pendapatan atas hasil jual cabai rawit di bagian petani juga mengalami kestabilan harga dan peningkatan pendapatan.

Selain itu ada baiknya pemerintah juga meninjau kembali sistem rantai pasok yang ada di Kecamatan Ngabang agar dapat dibuat bisnis proses yang baru. Adanya koordinasi antar pelaku usaha dan pemerintah, dapat meningkatkan percepatan solusi nyata untuk kinerja rantai pasok komoditas cabai rawit dan komoditas lain yang memerlukan perhatian. Penelitian ini memiliki keterbatasan yakni belum mengukur kinerja rantai pasok secara kuantitatif di tiap *tier* serta belum melibatkan aktor institusional seperti pemerintah daerah dan koperasi secara langsung dalam analisis strategi. Oleh karena itu, studi mendatang dianjurkan untuk memperlebar jangkauan, memasukkan variabel efisiensi distribusi, serta menganalisis peran kelembagaan dalam membentuk sistem rantai pasok komoditas yang berkelanjutan.

Referensi

- Abidin, Z. (2018). ANALISIS RANTAI PASOK CABE DI KOTA KENDARI SUPPLY CHAIN ANALYSIS OF CHILI IN KENDARI CITY. *JURNAL MEGA AKTIVA*, VII (1), 20–29.
- Ahmad, Arhim, M., Alwi, A. N. S., Trinoviyani, Hasniar, Isdaryanti, & Amran, F. D. (2024). Manajemen Rantai Pasok pada Komoditi Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) di Desa Galung Lombok, Kecamatan Tinambung, Kabupaten Polewali Mandar. *Wanatani*, IV(2), 91–104.
- Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). KONSEP UMUM POPULASI DAN SAMPEL

- DALAM PENELITIAN. *JURNAL PILAR: Jurnal Kajian Islam Kontemporer*, XIV(1), 15–31.
- Amrullah, L. R., Akbar, F., Nurmawanti, Ayuba, I. S., Sari, H. W., & Gunada, I. W. (2023). Pemberdayaan Kelompok Tani Geger Girang Dalam Inovasi Olahan Cabai Rawit Hijau Untuk Meningkatkan Penghasilan UMKM. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, VII(1), 24–29.
<https://doi.org/10.29303/jpmp.v7i1.7315>
- Anam Afgani, C., & Ariskanopitasari. (2024). SOSIALISASI PENANGANAN PASCAPANEN BUAH CABAI MERAH DI SERNU LABU BADAS KABUPATEN SUMBAWA. Dalam *Jurnal Agro Dedikasi Masyarakat (JADM)*jadm (Vol. 5, Nomor 1).
<http://journal.ummat.ac.id/index.php/>
- Anjasmara, I. R., & Subari, S. (2023). AGRISCIENCE ANALISIS MANAJEMEN RANTAI PASOK (SUPPLY CHAIN MANAGEMENT) CABAI RAWIT DI KABUPATEN KEDIRI. *AGRISCIENCE*, IV(01), 165–183.
<https://journal.trunojoyo.ac.id/agriscience>
- Ardilla, A. S., & Hartono, M. (2023). Framework of Service Quality Evaluation in Supply Chain Management using Integration of SERVQUAL, Kano and QFD in Cigarette Company XYZ: A Literature Review. *AIP Conference Proceedings*, 2485(1), 1–8.
<https://doi.org/10.1063/5.0105342>
- Astrada, A., Ardilla, A. S., Wibawa, E. G., & Natalia, D. M. (2024). Analisis Manajemen Rantai Pasok Sayuran di Pasar Rakyat Kota Ngabang, Kabupaten Landak. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 7(3), 1950–1955.
<https://doi.org/10.31004/jutin.v7i3.31867>
- Bantacut, T., & Fadhil, D. R. (2018). Penerapan LOGISTIK 4.0 Dalam Manajemen Rantai Pasok Beras Perum BULOG: Sebuah Gagasan Awal. *Jurnal PANGAN*.
- Dharmawati, M. S., Guritno, A. D., & Yuliando, H. (2020). Penyusunan Strategi Rantai Pasok Komoditas Sayur Menggunakan Analisis Strukur Biaya Logistik. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, 9, 217–227.
<https://doi.org/10.21776/ub.industria.2020.09.03.6>
- Dwi Lestari, A., Erlikasna, E., Simbolon, R. C., Breta, I., Daniyal, M., & Karo Karo, R. S. (2024). Dampak Fluktuasi Harga Beras, Bawang Merah, Cabai Terhadap Inflasi.
<https://journal.unhas.ac.id/index.php/jsep>
- Fadhillah, A. S., Febrian, M. D., Prakoso, M. C., Rahmaniah, M., Putri, S. D., & Nurlaela, R. S. (2024). SISTEM PENGAMBILAN CONTOH DALAM METODE PENELITIAN. *Jurnal Karimah Tauhid*, III(6), 7228–7237.
- Fauzi, A., Andriani, V., Febrian, A. Z., Apriyana, G., Sella, B. S., Akbar, R. A., & Fadilah, M. F. (2023). PENGARUH MENINGKATNYA HARGA CABAI TERHADAP PERMINTAAN DAN PENAWARAN DI INDONESIA (Vol. 3, Nomor 1).
- Febriviyanto, G., & Zuniana, Q. (2023). Analisis Rantai Pasok (Supply Chain) Komoditas Cabai Rawit di Pasar Kalisat Kabupaten Jember. *Kubis*, 3(2), 129–139.
<https://doi.org/10.56013/kub.v3i2.2245>
- Ilmi, K. N., Dwi Apriliyanti, B., Nastiti, S. A., Sebayang, V. B., & Irma, A. (2025). Literature Review Efisiensi Rantai Pasok Cabai: Pemodelan Alur Produk, Informasi, dan Keuangan. Dalam *JIMU: Jurnal Ilmiah Multi Disiplin* (Vol. 03, Nomor 02). JIMU.
- Lenaini, I. (2021). TEKNIK PENGAMBILAN SAMPEL PURPOSIVE DAN SNOWBALL SAMPLING. *HISTORIS: Jurnal Kajian, Penelitian & Pengembangan Pendidikan Sejarah*, 6(1), 33–39.
<https://doi.org/10.31764/historis.vXiY.4075>
- Mustakim, & Yanti, N. H. (2022). ANALISIS PENGARUH KENAIKAN HARGA CABAI TERHADAP KONSUMSI USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH (UMKM) DI KUALA TUNGKAL. *Al-Mizan: Jurnal Ekonomi Syariah*, V(1), 39–49. www.ejournal.an-nadwah.ac.id
- Nadia, A., Mendonca, A., Martini, D. T. K., & Dabe, F. (2024). TEKNIK PENERAPAN PENANGANAN PASCA PANEN CABAI RAWIT (Capsicum Frutescens) DI LAHAN PUSAT PELATIHAN PERTANIAN DAN PEDESAAN SWADAYA (P4S) GS ORGANIK KABUPATEN KUPANG. *Prosiding Seminar Nasional Kontribusi Vokasi* 1, 6–10.
- Nurjanah, T. N., Bunda, A. P., & Indrawan, P. (2024). Efisiensi Strategi Rantai Pasok Komoditas Cabai Merah. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, I(5), 131–139.
<https://doi.org/https://doi.org/10.61722/jmi.a.v1i5.2619>
- Prastiti, A. E. D., Saifi, M., & Z.A., Z. (2016). ANALISIS PENENTUAN HARGA POKOK PRODUKSI DENGAN METODE ACTIVITY BASED COSTING SYSTEM (SISTEM ABC): (Studi Kasus pada CV. Indah Cemerlang Malang). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, XXXIX(1), 16–22.

- Revansa, Diko Pratama, M., Kumala Sari, R., Nofelisa, L., & Yuniartie, E. (2025). ACTIVITY BASED COSTING: ANALISIS LITERATUR TENTANG PENGARUHNYA TERHADAP PENENTUAN HARGA JUAL. Dalam *Journal of Science and Social Research* (Nomor 2). <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>
- Rizkina, F. D., & Nalawati, A. N. (2022). Pemetaan Rantai Pasok Jeruk Siam (*Citrus Nobilis*) Menggunakan Analisis Nilai Tambah dan Analisis Struktur Logistik. *Jurnal Agrotek*, 16(4), 507–518. <https://doi.org/10.21107/agrotek.v16i4.13523>
- Saptana, N., Muslim, C., & Susilowati, S. H. (2018). Manajemen Rantai Pasok Komoditas Cabai pada Agroekosistem Lahan Kering di Jawa Timur. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 16(1), 19. <https://doi.org/10.21082/akp.v16n1.2018.19-41>
- Saputra, H., Nazir, N., & Yenrina, R. (2018). Nilai Tambah yang Adil pada Pelaku Rantai Pasok Gambir di Sumatera Barat Fair Value-Added to Gambier Supply Chain Actors in West Sumatra. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, 7, 170–180. <https://doi.org/10.21776/ub.industria.2018.07.03.5>
- Septiadi, D., Made, N., Sari, W., & Zainuddin, A. (2020). Analisis Permintaan Konsumsi Cabai Rawit pada Rumah Tangga di Kota Mataram. *Jurnal Agribisnis Lahan Kering*, 5(2), 36–39. <https://doi.org/10.32938/ag.v5i2.1023>
- Suharsono, J., Iqbal Febrian, M., Koeshardjono, H., Andrianata, M., & Novan Fithrianto, M. (2024). Analisis Penerapan Metode Activity Based Costing (ABC) Dalam Penentuan Harga Pokok Produksi Pada Violet Bakery Kota Probolinggo. *EKOMA : Jurnal Ekonomi*, 4(1), 3179–3187.
- Supriadi, H., & Sejati, W. K. (2018). PERDAGANGAN ANTARPULAU KOMODITAS CABAI DI INDONESIA: DINAMIKA PRODUKSI DAN STABILITAS HARGA. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 16(2), 109–127. <https://doi.org/10.21082/akp.v16n2.2018.109-127>
- Suwirmayanti, N. L. G. P., & Yudiasra, P. P. (2018). Penerapan Metode Activity Based Costing Untuk Penentuan Harga Pokok Produksi. *JURNAL SISTEM DAN INFORMATIKA*, XII(2), 34–44.
- Sylvia, T., Widodo, K. H., & Ismoyowati, D. (2018). STRATEGI PENGURANGAN BIAYA LOGISTIK PERIKANAN LELE (*Clarias sp.*). *Jurnal Sosek KP*, XIII(2), 205–218.
- Tohir, M., Primadi, A., & Rizky, M. (2023). Analisis Biaya Logistik Pada Perusahaan Air Minum di Surakarta Berdasarkan Pendekatan Biaya Total Menggunakan Activity-Based Costing. *Jurnal Greenation Ilmu Teknik*, 1(2), 83–92. <https://doi.org/10.38035/jgit.v1i2>
- Tulong, S. R., Tumbel, A. L., & Palandeng, I. D. (2016). IDENTIFICATION DISTRIBUTION CHANNELS IN SUPPLY CHAIN POTATO IN DISTRICT MODOINDING (STUDY IN THE LINELEAN VILLAGE). *Jurnal EMBA*, 4(1), 2303–1174.