

“Digitalisasi Pertanian Menuju Kebangkitan Ekonomi Kreatif”

Peningkatan Daya Saing dan Nilai Tambah Bawang Lokal Palu di
Kabupaten Sigi Sulawesi Tengah

Heni SP Rahayu dan Risna

*Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah, Jln. Poros Palu-Kulawi Km.17, Desa
Maku, Kec. Dolo, Kab. Sigi, Sulawesi Tengah*

Email: sulistyawati79@gmail.com

Abstrak

Bawang merah lokal Palu merupakan komoditas unggulan di Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah. Bawang lokal ini digunakan sebagai bahan baku produk bawang goreng. Meskipun memiliki keunggulan komparatif berupa tekstur bawang namun daya saing harus ditingkatkan agar bisa bersaing dengan produk bawang merah goreng daerah lain yang lebih kompetitif karena kualitas yang bagus dengan harga bersaing. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi peningkatan daya saing dan nilai tambah bawang lokal Palu di Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah. Pengambilan data menggunakan metode *Focus Group Discussion* (FGD) dan wawancara tatap muka menggunakan kuesioner. Data dianalisis secara deskriptif menggunakan analisis nilai tambah. Hasil analisis menunjukkan bahwa peningkatan daya saing bawang merah Palu dilaksanakan dengan cara pendekatan faktor produksi bahan baku sampai dengan proses pengolahan secara terpadu dalam satu lokasi dan dengan perluasan pemasaran secara online untuk menembus pasar di luar daerah. Penggunaan input rendah yang ramah lingkungan juga berpotensi sebagai *trade mark* untuk promosi bawang bawang lokal Palu.

Kata kunci: bawang goreng, daya saing, lokal, nilai tambah, ramah lingkungan

Pendahuluan

Bawang merah merupakan salah satu komoditas unggulan di Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah. Produksi bawang merah Kabupaten Sigi mencapai 20.996 ton per tahun dengan luas panen 422 hektar (BPS Kab Sigi, 2018). Nilai LQ bawang merah Kabupaten Sigi adalah 2,64 atau lebih dari satu (Rahayu *et al.*, 2021). Hal ini menunjukkan bahwa komoditas bawang menjadi basis atau menjadi sumber pertumbuhan. Lebih lanjut artinya komoditas bawang merah mempunyai keunggulan komparatif, hasilnya tidak saja dapat memenuhi di wilayah Kabupaten Sigi akan tetapi dapat dipasarkan ke luar wilayah. Sedangkan rata-rata nilai *Share Shift Analisis* (SSA) komoditas bawang merah Kabupaten Sigi pada Tahun 2013-2017

adalah positif sebesar 240,89. Hal ini berarti pertumbuhan komoditas bawang merah di Kabupaten Sigi lebih cepat dibandingkan dengan nilai pertumbuhan kabupaten lain atau pada tingkat Provinsi Sulawesi Tengah (Rahayu *et al.*, 2021).

Komoditas bawang merah di Kabupaten Sigi terdiri dari dua jenis bawang merah, yaitu 1) bawang merah yang biasa digunakan sebagai bumbu masakan atau secara umum disebut juga bawang bumbu dan 2) bawang merah lokal yang digunakan sebagai bahan baku industri bawang goreng yang disebut bawang lokal Palu. Keunggulan kompetitif bawang lokal Palu antara lain ciri fisik umbi yang padat sehingga masyarakat Sulawesi Tengah menyebutnya bawang batu. Tekstur umbi yang padat tersebut menjadikan bawang goreng hasil dari bawang merah lokal Palu bertekstur renyah. Selain itu bawang merah lokal Palu juga mempunyai keunggulan pada aroma (*flavor*) yang lebih tajam jika dibandingkan dengan bawang merah yang berasal dari daerah lain. Rasa bawang goreng Palu juga gurih dan tahan dalam penyimpanan (Nur *et al.*, 2015; Lutviansori, 2010).

Daya saing bawang merah lokal dan bawang goreng Palu dalam aspek harga dipengaruhi oleh sistem pemasaran dan sektor produksi yang merujuk pada ketersediaan (*supply*) dan permintaan (*demand*) suatu komoditas dalam suatu wilayah. Keunggulan komparatif yang dimiliki antara lain tersedianya tenaga kerja yang berpengalaman karena usahatani bawang merah lokal ini telah sangat lama di tekuni oleh petani di Kabupaten Sigi.

Bawang merah lokal Palu merupakan salah satu komoditas unggulan Provinsi Sulawesi Tengah dimana produk olahan bawang merah lokal Palu yaitu bawang goreng Palu telah menjadi *trade mark* Sulawesi Tengah, yaitu sebagai oleh-oleh khas Palu. Sebagai komoditas khas Sulawesi Tengah, bawang merah lokal Palu mempunyai keunggulan kompetitif antara lain sesuai dan beradaptasi dengan baik di lahan dan iklim di Sulawesi Tengah terutama daerah Lembah Palu. Kesesuaian terhadap lahan dan iklim tersebut sangat menunjang produktivitas bawang merah lokal Palu (Rahim *et al.*, 2020). Potensi lahan di Sulawesi Tengah masih cukup luas untuk pengembangan bawang merah lokal Palu yang didukung oleh curah hujan, suhu udara dan tanah yang sesuai, serta sarana dan prasarana yang memadai. Namun demikian beberapa aspek menjadi kendala antara lain harga bawang goreng palu yang relatif tinggi sehingga daya saing dari bawang goreng maupun bawang palu menjadi lebih rendah. Oleh karena itu memerlukan suatu pendekatan yang akan meningkatkan daya saing bawang goreng dan bawang palu mulai dari proses produksi sampai dengan pemasaran. Penelitian ini meneliti tentang potensi peningkatan bawang palu baik goreng maupun sebagai bahan baku di industri bawang goreng.

Metode

Merujuk pada keunggulan wilayah kecamatan berdasarkan nilai LQ dan SSA maka Kecamatan Sigi Biromaru merupakan wilayah yang berpotensi sebagai lokasi penelitian. Dari Kecamatan kemudian dipilih berdasarkan wilayah Desa dan Kelompok tani terpilih yaitu Desa Bulupountu.

Pengambilan data dilaksanakan melalui *Forum Group Discussion* (FGD) dan wawancara tatap muka. Pengambilan sampel awal dilaksanakan secara purposif pada kelompok tani bawang palu yang terpilih kemudian pemilihan responden yang diwawancara mengikuti jalur pemasaran.

Teknik analisis. Data hasil *Forum Group Discussion* dan wawancara kemudian di analisis secara deskriptif menggunakan *value chain analysis*.

Hasil dan Pembahasan

Peningkatan daya saing komoditas memerlukan pemetaan potensi guna mengetahui letak titik yang paling tepat untuk ditingkatkan.

Potensi pengembangan bawang lokal Palu di Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi

Tabel 1. Potensi lokasi pengembangan bawang merah di Kecamatan Sigi Biromaru dan Kecamatan Dolo

No	Uraian
1	Jenis bawang merah
2	Nama calon kelompok tani kooperator
3	Luas lahan pengembangan
4	Fasilitas dan infrastruktur
5	Lokasi
6	Agroekosistem

Lokasi sangat menentukan dalam usaha bawang palu dan industri bawang palu. Hal ini karena lokasi menentukan kualitas dari bawang dalam hal tekstur, rasa, dan aroma. Desa Bulupountu termasuk lokasi yang menghasilkan bawang palu kualitas baik (Anisa *et al.*, 2013; Ansar, 2012). Sedangkan dari segi pemasaran maka semakin dekat ke pasar biaya transportasi akan semakin rendah sehingga biaya produksi juga lebih rendah yang berpengaruh pada daya saing produk.

Kondisi Eksisting Sistem Budidaya Bawang Merah di Kabupaten Sigi

Penelusuran kondisi eksisting sangat diperlukan untuk mengetahui titik ungkit perbaikan sistem budidaya agar faktor produksi yang digunakan dapat efisien sehingga menghasilkan produktivitas tinggi dengan ongkos produksi minimal.

Tabel 2. Kondisi eksisting sistem budidaya bawang merah di Desa Bulupontu Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi

No	Aspek	Uraian
1	Benih	<ul style="list-style-type: none">• Bawang merah Palu tidak bersertifikat yang berasal dari pertanaman sebelumnya• Benih 600 – 700 kg/ hektar, ukuran sedang
3	Irigasi	<ul style="list-style-type: none">• Irigasi tertutup menggunakan sprinkler
4	Penanaman	<ul style="list-style-type: none">• Jarak tanam 10 x 15 cm
5	Pemupukan	<ul style="list-style-type: none">• Sebagian menggunakan pupuk organik• Pemupukan menggunakan NPK dan urea• Pemupukan sebanyak dua kali
6	Pengendalian hama & penyakit	<ul style="list-style-type: none">• Petani rata-rata menggunakan 2-3 macam pestisida dan herbisida
7	Produktivitas	4 - 5 ton per hektar

Tersedianya rekomendasi inovasi teknologi budidaya dan pasca panen serta agen diseminasi merupakan salah satu penunjang keunggulan kompetitif bawang merah. Selain itu teknik budidaya yang baik akan meningkatkan produktivitas dan pendapatan usahatani bawang merah. Produktivitas bawang merah lokal Palu di Desa Bulupontu apabila diusahakan secara intensif mencapai 4-6 ton per hektar dengan RC rasio sebesar 2,04 dan pendapatan bersih rata-rata Rp 43.100.000,00 per hektar per musim tanam dengan asumsi harga bawang lokal rata-rata Rp 22.000,00 Rata-rata lahan yang diusahakan adalah 0,25 sampai dengan 0,5 hektar sesuai dengan kemampuan modal produksi masing-masing petani. Nilai R/C > 1, artinya usahatani bawang merah lokal Palu yang diusahakan oleh petani dapat dipertahankan dan dilanjutkan karena secara ekonomi menguntungkan (Miriam Teang, 2015; Pamusu *et al.*, 2013).

Penggunaan input produksi pada bawang palu relatif lebih rendah apabila dibandingkan dengan penggunaan pada bawang merah secara umum. Hal ini karena penggunaan bahan kimia yang berlebih akan berpengaruh pada tesktur bawang palu dan juga rasa dan aroma. Hal ini menjadi potensi untuk menjadi *trade mark* bahwa bawang palu lebih ramah lingkungan dengan didukung oleh teknologi yang tepat seperti teknologi ramah lingkungan. Penggunaan bahan organik juga telah terbukti meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang palu (Anshar & Ete, 2017). Pengembangan pertanian organik bawang palu juga merupakan strategi yang disarankan dalam penelitian (Rauf dan Darman, 2015; Mahfudz *et al.*, 2019).

Potensi, Kendala, dan Alternatif Pemecahan Masalah Usahatani Bawang Lokal di Kabupaten Sigi

Tabel 3. Potensi, kendala, dan alternatif pemecahan masalah usahatani bawang Palu di Desa Bulupountu Kecamatan Sigi Biromaru

	SISTEM PENDUKUNG	PETANI/ ON FARM	PASAR	INDUSTRI BAWANG GORENG	DISTRIBUTOR
POTENSI	<ul style="list-style-type: none"> Tersedia toko saprodi Program pendampingan dari Dinas TPH Kab Sigi, BPTP, BI 	<ul style="list-style-type: none"> Lahan, iklim, SDM Inovasi teknologi * Ketersediaan ternak sapi sumber input produksi organik 	Ada pedagang pengumpul dan industri bawang goreng skala rumah tangga	Program bantuan dan pembinaan UKM Bawang goreng 14 unit	<ul style="list-style-type: none"> Distribusi bisa secara online dan non online (outlet dan pasar)
MASALAH	<ul style="list-style-type: none"> Benih tidak tersedia Penangkar ada satu namun belum bersertifikasi Harga benih cenderung selalu tinggi Rp 70.000,00 – Rp 100.000,00 	<ul style="list-style-type: none"> Air tidak tersedia akibat jaringan irigasi rusak Input produksi sangat tinggi** Serangan hama & penyakit tanaman 	Fluktuatif persediaan dan harga bawang merah	Fluktuatif persediaan dan harga bawang merah	<ul style="list-style-type: none"> Biaya transport tinggi Outlet masih terbatas
ALTERNATIF SOLUSI	<ul style="list-style-type: none"> Pembinaan penangkar 	<ul style="list-style-type: none"> Koordinasi dengan pihak terkait perbaikan jaringan irigasi Inovasi teknologi pengendalian OPT ramah lingkungan Pendampingan budidaya bawang merah organik 	Penguatan kelembagaan dan sistem agribisnis	Penguatan kelembagaan dan sistem agribisnis	<ul style="list-style-type: none"> Kerjasama dan pembinaan dengan pihak terkait Penciptaan harga yang kompetitif
KETERANGAN	*Pendampingan inotek oleh BPTP				

Permasalahan yang utama dihadapi dalam pengembangan bawang palu dalam tahap produksi adalah perbenihan. Perbenihan merupakan masalah terpenting karena selain menentukan hasil produksi juga menentukan efisiensi usaha tani dimana fluktuasi harga benih sangat menentukan ongkos produksi. Petani secara umum menggunakan benih yang berasal dari pertanaman sebelumnya (Alam, 2011). Akibat kerusakan jaringan irigasi maka terjadi penundaan penanaman yang mengakibatkan kerusakan pada persediaan benih, sedangkan untuk pembelian benih yang baru memerlukan modal yang cukup besar yaitu 70 000 sampai dengan 100 000 per kilo. Dengan kebutuhan rata-rata per hektar sebanyak 800 kg benih per hektar maka diperlukan modal untuk benih berkisar Rp 56.000,00 – Rp 80.000,00 per hektar. Dengan rata-rata luas tanam 0,25 hektar maka petani memerlukan modal pembelian benih Rp 14 juta – Rp 20 juta. Oleh karena itu luasan tanam petani sangat bergantung pada ketersediaan modal (Arman *et al.*, 2017). Selain itu penanaman juga dalam skala yang kecil yaitu kurang dari 0,25 karena selain jumlah modal juga karena petani cenderung tidak berani mengambil resiko dimana komoditas hortikultura mengandung resiko tinggi (Erny *et al.*, 2019). Rangkuman potensi, permasalahan serta alternatif solusinya di Desa Bulupountu desa ditampilkan pada Tabel 3.

Selain faktor budidaya tanaman yang dipetakan dalam peningkatan daya saing dan nilai tambah maka dimensi sosial ekonomi yang juga berkaitan dengan keberlanjutan pengembangan komoditas perlu ditelusuri dimana rangkuman hasil di lapangan ditampilkan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Dimensi pengembangan usahatani bawang Palu di Desa Bulupountu Kec. Sigi Biromaru

Dimensi	Keterangan
Partisipasi petani, perempuan, dan pemuda	Aktif dalam usaha tani
Keaktifan kelompok tani	Kelompok tani sudah ada namun keaktifan kelompok masih terbatas beberapa orang sehingga perlu pembinaan intensif dari bidang penyuluhan
Akses pada pemberdayaan	Pemerintah, LSM, Universitas, CSR Perbankan
Akses pada informasi dan teknologi	Informasi bersifat langsung dr narasumber berupa pelatihan/sekolah lapang
Akses pada infrastruktur	Bangunan IBG, Gudang benih, Screen house
Akses pada stakeholder atau pihak terkait	BPTP, Disperindag, UMKM, BI, Untad
Akses pembiayaan	Belum ada sehingga perlu akses dan kerjasama dengan sumber pembiayaan usaha mikro

Nilai tambah dari komoditas yang akan dikembangkan menggunakan *value chain analysis* yaitu menelusuri tiap sistem agribisnis untuk memetakan potensi penambahan nilai tambah. Sistem agribisnis meliputi sistem hulu sampai dengan hilir beserta sistem pendukung.

Pada sistem produksi atau *on farm* nilai tambah dirancang dengan mengintegrasikan tanaman bawang dengan peternakan sapi yang tersedia di rumah tangga petani. Beberapa inovasi teknologi bisa dimanfaatkan seperti pupuk organik, pupuk cair/ *biourine*, serta pestisida nabati. Dengan memanfaatkan potensi bahan yang ada di sekitar usahatani maka biaya produksi usahatani dapat ditekan. Meskipun usahatani bawang palu akan berbeda tingkat pendapatannya di awal dibandingkan dengan yang secara non-organik atau tidak ramah lingkungan (Production *et al.*, 2018), namun keberlanjutan produksi dapat dijaga.

Pada kondisi eksisting sistem pemasaran bawang Palu memiliki rantai yang panjang karena ada banyaknya pelaku pemasaran bawang lokal Palu sampai dengan konsumen pertama yaitu industri bawang goreng (Hasanuddin & Hj. Hadayani, 2015; Hj *et al.*, 1980; Nanong *et al.*, 2017). Hal ini menyebabkan *share* atau bagian yang diterima petani mendapatkan porsi yang kecil dan harga jual bawang goreng menjadi tinggi. Hal ini menyebabkan daya saing bawang goreng di Sulawesi Tengah menjadi lebih rendah. Oleh karena itu pemangkasan rantai pemasaran menjadi prioritas untuk menurunkan biaya produksi (Samana & Hadayani, 2015). Biaya produksi yang lebih rendah sehingga harga produk dapat ditekan dan dapat bersaing apabila dijual ke luar daerah yang membutuhkan tambahan biaya pengiriman sampai di lokasi. Menciptakan pemasaran yang lebih besar merupakan salah satu langkah pengembangan industri bawang goreng palu (Nurdiah, 2018). Pemasaran pada saat ini bisa menggunakan promosi dan penjualan secara online untuk memudahkan akses informasi. Oleh karena itu perlu dibangun sistem informasi dan pemasaran yang lebih moderen dan *terupdate* dengan baik.

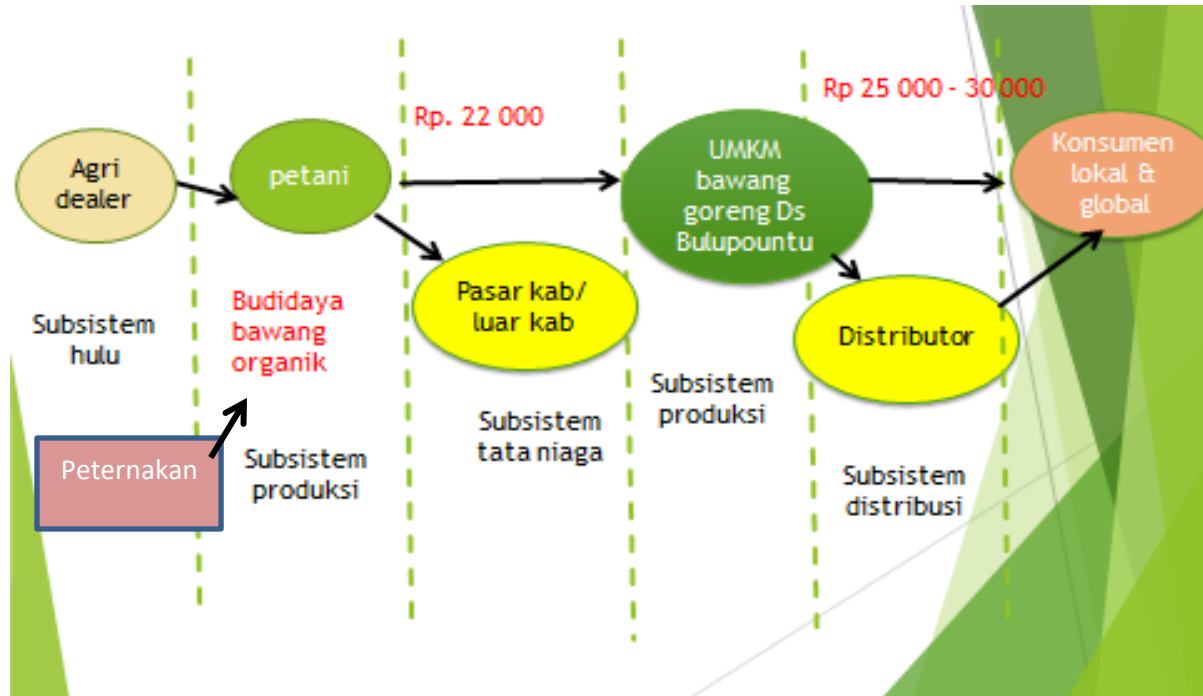
Pemetaan Nilai Tambah dan Daya Saing pada Rantai Agribisnis Bawang Merah Palu di Desa Bulupountu

Skenario yang ditampilkan dalam pemetaan rantai nilai agribisnis akan mempersingkat rantai pemasaran untuk menurunkan biaya bahan baku bawang goreng Dengan konsep area terpadu akan mendekatkan bahan baku ke industri pengolahan sehingga dapat menekan harga bawang goreng dimana pada kondisi eksisting harga bawang merah mempunyai mencapai Rp 350.000 per kg sedangkan dengan pendekatan area terpadu harga bawang goreng bisa turun sampai dengan 250.000 per kg. Skenario ini didukung oleh fasilitas yang telah tersedia oleh program Disperindagkop yaitu program pengadaan 14 unit bawang goreng skala rumah tangga. Introduksi teknologi dan pendampingan perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas produk UMKM sehingga bisa bersaing dengan industri yang lebih besar. Salah satunya adalah kualitas bawang goreng dengan kadar minyak yang lebih rendah untuk meningkatkan rasa dan daya

simpan lebih lama. Selain itu perlu meningkatkan *packaging* dan *branding* yang lebih bagus dan menarik.



Gambar 1. Kondisi eksisting Rantai Agribisnis Bawang Merah



Gambar 2. Rencana Rantai Nilai Agribisnis dalam Kawasan Terpadu Bawang Palu

Penekanan biaya produksi sangat penting dalam mendukung nilai tambah, sebagaimana hasil penelitian dari (Ningsih *et al.*, 2013) bahwa nilai tambah dan keuntungan industri bawang

goreng di Kota Palu tidak dipengaruhi oleh besarnya skala industri, namun dari banyaknya biaya produksi dan penggunaan tenaga kerja yang dikeluarkan. Selain itu alokasi input yang tepat sehingga usahatani dapat efisien akan berpengaruh pada total biaya produksi dan pendapatan petani bawang palu (Asy'ary *et al.*, 2018).

Kesimpulan

Tulisan ini mengungkapkan potensi peningkatan daya saing bawang lokal palu dan bawang goreng palu dengan cara mendekatkan bahan baku dengan proses pengolahan bahan baku dan meningkatkan pemasaran secara online untuk menembus pasar di luar daerah. Penekanan biaya produksi dan perluasan pemasaran sebagai strategi dalam meningkatkan daya saing dan meningkatkan nilai tambah dari bawang palu di Kabupaten Sigi. Dukungan pemerintah daerah terutama dalam sarana dan prasarana sangat dibutuhkan untuk mendukung pengembangan potensi yang dimiliki. Penggunaan input rendah juga berpotensi sebagai *trade mark* untuk bawang lokal Palu yang ramah lingkungan.

Ucapan terimakasih

Terimakasih kami haturkan kepada BPTP Sulawesi Tengah dan Pemerintah Daerah Kabupaten Sigi yang telah mendukung sepenuhnya sehingga terlaksana penelitian ini. Juga kepada semua pihak yang telah membantu proses mulai dari perencanaan hingga penulisan.

Daftar Pustaka

- Alam, M. N. (2011). Strategi penyediaan benih bawang merah lembah palu di desa bulupountu jaya kecamatan biromaru kabupaten sigi. *Agroland*, 18(2).
- Anisa, N., Rostiati, R., & Kadir, S. (2013). Mutu bawang goreng dari bawang merah lembah palu. *E-J. Agrotekbis*, 1(April), 37–43.
- Ansar, M. (2012). Pertumbuhan dan hasil bawang merah pada keragaman ketinggian tempat. In *Disertasi. Program Pascasarjana UGM Yogyakarta*.
- Anshar, H. M., & Ete, A. (2017). *Dinamika Tumbuh Tanaman Bawang Merah (Allium cepa L . Kelompok Agregatum) Varietas Lembah Palu dengan Pemberian Pupuk Organik dan Interval Pemberian Air Secara Sprinkler*. 24(April), 81–88.
- Arman, M., Pagala, Y., & Kalaba, Y. (2017). Analisis Struktur Pasar Bawang Merah Varietas Lembah Palu Di Kabupaten Sigi. *Agroland*, 24(2), 128–137.
- Asy'ary, M., Damayanti, L., & Effendy. (2018). Analisis Efisiensi Usahatani Bawang Merah Lembah Palu Di Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi. *Agroland*, 25(3), 265–273.
- Erny, Darwanto, D. H., Masyhuri, & Waluyati, L. R. (2019). Farmer's behavior towards lembah

- palu shallot farm risks in central sulawesi, Indonesia. *EurAsian Journal of BioSciences*, 13(2), 931–936.
- Hasanuddin, A., & Hj.Hadayani. (2015). Analisis Pemasaran Bawang Goreng pada Industri Rumah Tangga Flamboyan di Kelurahan Panau Kecamatan Tawaeli Kota Palu. *Agrotekbis*, 3(3), 360–367.
- Hj, U., Sri, M., & Palu, I. N. (1980). *Analisis saluran margin dan pemasaran bawang goreng ud. hj. mbok sri di kota palu*. 1204–1210.
- Mahfudz, M., Saleh, S., Antara, M., Anshary, A., Bachri, S., Made, U., Hasanah, U., & Rauf, R. A. (2019). Adoption and advantages of eco-friendly technology application at the shallot farming system in Indonesia. *Agronomy Research*, 17(4), 1679–1687. <https://doi.org/10.15159/AR.19.188>
- Miriam Teang, S. (2015). Analisis of Production and Revenue of Local Palu Shallot Farming in Wombo. *E-J. Agrotekbis*, 3(5), 644–652.
- Nanong, M., Mappatoba, M., & Howara, D. (2017). Rentabilitas Usaha Bawang Goreng. *E-J. Agrotekbis*, 5(3), 377–384.
- Ningsih, D. C. ., Kassa, S., & Howara, D. (2013). Analysis of added value of fried onions from local onion in Palu City. *E-J. Agrotekbis 1(4): 353 – 360*, 1(4), 353–360.
- Nurdiah. (2018). Analisis pangsa pasar dan konsentrasi pasar bawang merah lokal varietas lembah palu di kec. sigibromaru. *Prosiding Seminar Nasional FMIPA-UT 2018*, 97–104.
- Pamusu, S. S., Max Nur Alam, & Sulaeman. (2013). Analisis Produksi Dan Pendapatan Usahatani Bawang Merah Lokal Palu Di Desa Oloboju Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi. *Jurnal Agrotekbis*, 1(4), 399–405.
- Production, A. O., Organic, I. F., In, O., Village, O., Biromaru, S., & Regency, S. (2018). Analisis Komparatif Produksi Dan Pendapatan Usahatani Bawang Merah Organik Dan Non Organik Di Desa Oloboju Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi. *Agroland*, 25(3), 259–264.
- Rahayu, H. S., Saidah, Risna, Muchtar, & Syafruddin. (2021). Determination of Leading Commodities and Its Development Area in Sigi District Central Sulawesi Heni. *International Conference on Agribusiness and Rural Development (IconARD)*, 316(IconARD 2021), 1–8.
- Rahim, A., Baja, S., Mustafa, M., & Ibrahim, B. (2020). Daya Adaptasi dan Potensi Hasil Bawang Merah Varietas Lembah Palu. *Jurnal Pasca Sarjana Universitas Hasanuddin Makassar*, 1–15. <http://pasca.unhas.ac.id/jurnal/files/983839555faefcb80f9ee29335c1b85f.pdf>
- Rustam Abd Rauf, Saiful Darman, A. A. (2015). Pengembangan Usahatani Bawang Merah Varietas Lembah Palu Dan Strategi Analisis Swot. *Agriekonomika*, 4(2), 245–257.
- Samana, S. A., & Hadayani, H. (2015). Analisis Pemasaran Bawang Merah Lembah Palu. *E-J. Agrotekbis*, 3(5), 638–643.