



ISSN-2685-3949

Buletin

DISEMINASI TEKNOLOGI PERTANIAN

Vol. 1, Nomor 1 Tahun 2019

**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN (BPTP) SULAWESI SELATAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN**

ISSN-2685-3949

Buletin

DISEMINASI TEKNOLOGI PERTANIAN

Vol. 1, Nomor 1, Tahun 2019

**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN (BPTP) SULAWESI SELATAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN**

PENANGGUNG JAWAB:

Abdul Wahid

Kepala BPTP Sulawesi Selatan

WAKIL PENANGGUNG JAWAB:

Andi Faisal

Kasi. KSPP BPTP Sulawesi Selatan

DEWAN REDAKSI:

Muhammad Basir Nappu

Sahardi

Matheus Sariubang

Muslimin

Amiruddin

Sunanto

REDAKSI PELAKSANA:

Jamaya Halifah

Yusmasari

Armiati

DESAIN/LAYOUT:

Awaluddin

Supardi

Redaksi:

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 17.5 Makassar

Telp. 0411-556 449, Fax. 0411-554 522 - Email : pusdokuminfo.sulsel@yahoo.com

website: <http://www.sulsel.litbang.pertanian.go.id>

Buletin

DISEMINASI TEKNOLOGI PERTANIAN

Vol. 1, Nomor 1 Tahun 2019

**PROSPEK PENGEMBANGAN TALAS JEPANG SATOIMO DI
SULAWESI SELATAN**

Repelita Kallo, Andi Satna, dan M. Basir Nappu 1-6

**PERSEPSI PETANI TENTANG PEMANFAATAN LIMBAH TERNAK KAMBING
PADA TANAMAN SAYURAN SEBAGAI PUPUK ORGANIK**

Warda Halil, Idaryani, dan A. Nurhayu 7-10

POTENSI PENGEMBANGAN BERAS MERAH DI SULAWESI SELATAN

Eka Triana Yuniarsih 11-16

**ANALISIS PARTISIPASI DAN RESPON PETANI TERHADAP TEKNOLOGI
PAKAN MURAH DAN BERKUALITAS PADA PENGEMUKAN SAPI DI
KABUPATEN BARRU**

Abigael Rante Tondok dan Yuliana 17-24

**RESPON PETANI TERHADAP VARIETAS UNGGUL PADI DI
KABUPATEN TAKALAR**

Muslimin dan Warda Halil 25-30

**BULETIN
DISEMINASI TEKNOLOGI PERTANIAN**

Salam Redaksi,

Untuk edisi 1 tahun 2019 ini BULETIN DISEMINASI TEKNOLOGI BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN SULAWESI SELATAN semoga Rahmat dan Hidayah-Nya menyertai terbitnya edisi ini. Edisi ini diharapkan hadir sebagai sumber informasi Peneliti bagi petani dan pengguna lainnya. Untuk edisi terbitan ini menyajikan berbagai informasi Diseminasi teknologi, antara lain: Prospek Pengembangan Talas Jepang Satoimo di Sulawesi Selatan, Persepsi Petani Tentang Pemanfaatan Limbah Ternak Kambing pada Tanaman Sayuran Sebagai Pupuk Organik, Potensi Pengembangan Beras Merah di Sulawesi Selatan, Analisis Partisipasi dan Respon Petani Terhadap Teknologi Pakan Murah dan Berkualitas pada Penggemukan Sapi di Kabupaten Barru, Respon Petani Terhadap Varietas Unggul Padi di Kabupaten Takalar. Harapan kami, edisi ini dapat menambah pengetahuan dan juga menjadi inspirasi bagi petani dan pengguna lainnya. Semoga sajian informasi inovasi teknologi pertanian ini dapat memberi nuansa dan wawasan baru bagi pembaca. Kami sangat menghargai setiap saran dan kritik yang disampaikan kepada redaksi untuk melengkapi dan menyempurnakan buletin ini, terima kasih.

Hormat

DEWAN REDAKSI

POTENSI PENGEMBANGAN BERAS MERAH DI SULAWESI SELATAN

Eka Triana Yuniarsih

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan
Jl. Perintis Kemerdekaan Km.17,5, Sudiang

ABSTRAK

Alternatif pangan pokok mulai menjadi perhatian masyarakat modern. Beras merah menjadi salah satu pangan pokok pilihan masyarakat karena nilai gizi dan kemanfaatannya. Pengembangan beras merah di Sulawesi selatan masih terus ditingkatkan karena pengetahuan masyarakat Sulawesi selatan sudah mulai meningkat mengenai kandungan beras merah, sehingga permintaan beras merah mulai meningkat. Varietas beras merah sudah banyak dikembangkan oleh lembaga penelitian seperti Badan Litbang Pertanian, sehingga tekstur yang awalnya keras sekarang sudah ada yang pulen sehingga masyarakat tertarik mengkonsumsi beras merah tersebut.

Kata kunci : Pengembangan, beras merah, Sulawesi Selatan

ABSTRACT

Alternative staple foods are starting to come to the attention of modern society. Brown rice is one of the staple foods of the people because of its nutritional value and usefulness. The development of brown rice in South Sulawesi is still being improved because the knowledge of the people of South Sulawesi has begun to increase regarding the content of brown rice, so the demand for brown rice has begun to increase. Brown rice varieties have been widely developed by research institutions such as the Indonesian Agricultural Research and Development Agency, so that the texture that was originally hard now has a soft and tasty so that people are interested in eating brown rice.

Keywords: Development, red rice, South Sulawesi

PENDAHULUAN

Beras merah adalah salah satu jenis beras yang dikenal tapi jarang dikonsumsi oleh masyarakat. Di Sulawesi Selatan. Pemenuhan kebutuhan pangan pada awalnya hanya terfokus pada kecukupan jumlah tanpa memperhatikan nilai gizi dan kemanfaatannya. Namun saat ini masyarakat mulai sadar untuk memperhatikan kecukupan jumlah, nilai gizi dan manfaatnya dari pangan yang dikonsumsi.

Beras merah termasuk kedalam spesies *oryza zativa* dengan varietas *Wehani rice* yang merupakan salah satu jenis beras yang memiliki nilai gizi yang lebih tinggi dibandingkan beras putih. Beras merah kaya akan pigmen antosianin, fitokimia, protein dan vitamin (Pengkumsri *et al.*, 2015). Nilai gizi beras merah lebih tinggi dari beras putih dalam hal protein (7,50 g/100 g), lemak (0,9 g/100 g), kalsium (16 g/100 g), fosfor (163 g/100 g) (Direktorat Gizi Kesehatan RI, 1996) dan serta (5 g/ 100g) (Indrasari, 2006).

Keunggulan beras merah dibandingkan beras putih terdapat pada komposisi nutrisinya, dimana komponen nutrient seperti serat kasar, asam lemak esensial, vitamin B kompleks serta mineral terdapat pada bagian kulit ari (Santika dan Rozakurniati, 2010). Selain itu beras merah memiliki antioksidan yang berperan menangkal radikal bebas dalam tubuh. Kadar fenolik pada beras merah berkisar antara 200-700 mg EAG/100g bahan, bergantung pada jenis varietas yang digunakan (Sompong *et al.*, 2011). Salah satu senyawa fenolik yang memiliki manfaat sebagai antioksidan adalah kelompok senyawa flavonoid. Kelompok senyawa ini dibagi menjadi beberapa golongan diantaranya flavone, flavones 3-ol, flavonone, flavan-3-ol dan antocyanidin (Adzkiya, 2011). Pigmen antosianin (bentuk glikon dari antosianidin) dapat berperan sebagai antioksidan, antimikroba, antiviral, anti-inflamasi, fotoreseptor, sekaligus antialergi (Pietta, 2000). Sementara itu, senyawa fenol sederhana yang terdeteksi antara lain, asam ferulat, o kresol, 3,5-*xilenol*, asam kafeat, asam p-kumarat, asam galat, asam siringat, asam protokatekurat, asam p-hidroksibenzoat, asam vanilat, guaiakol, dan p-kresol (Vichapong *et al.*, 2010).

Hasil penelitian Sompong *et al.* (2011) menjelaskan bahwa beras merah yang diperoleh di China, Thailand dan Sri Lanka mengandung

senyawa polifenol dan antosianin yang dapat berperan sebagai antioksidan yang baik. Konsumsi beras merah dapat mencegah penyakit atherosklerosis karena beras merah mengandung senyawa yang dapat meningkatkan antioksidan seperti asam amino, asam nikotinat, riboflavin dan berbagai mineral (Suardi, 2005).

Banyaknya manfaat dari beras merah, mengakibatkan harga beras merah relatif lebih mahal daripada beras putih. Harga beras merah yang mahal tersebut memberikan peluang kepada para petani padi untuk mengembangkan padi beras merah lokal. Tetapi, padi beras merah memiliki masa simpan yang lebih pendek daripada beras putih, beras merah mudah rusak jika disimpan dalam waktu yang lama (Masniawati, 2015).

JENIS DAN KADAR GIZI BERAS MERAH LOKAL DI SULAWESI SELATAN

Di Sulawesi Selatan beras merah masih kalah pamor dari beras putih, karena beras merah mempunyai masa simpan yang lebih pendek dari beras putih. Namun, ada petani yang secara turun temurun menanam beras merah dan ada juga yang telah dijadikan varietas unggul seperti varietas yang dihasilkan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yaitu Buhbatong dan Aek Sibudong (Rozakurniati, 2010). Masalah yang membatasi dalam usahatani beras merah adalah kehilangan hasil yang masih tinggi, mutu yang rendah dan harga yang relatif mahal. Kehilangan pasca panen masih tinggi yaitu mencapai 20,5% (Hidju, H, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian Masniawati (2015), kadar amilosa dari nilai tertinggi hingga terendah yang diperoleh dari beras merah yang berasal dari sentra beras di Sulawesi Selatan yaitu beras Malino, Pulu Mandoti dan Pare Birrang dengan nilai kadar amilosa 15,173%, 1,2215%, 1,1405% sedangkan kadar protein dari nilai tertinggi hingga terendah yang diperoleh dari ketiga sampel beras yang diujikan berturut-turut yaitu Pulu Mandoti, Pare Birrang dan beras Malino dengan nilai kadar protein 8,89%, 7,92% dan 7,45%. Suhu gelatinisasi dari ketiga jenis beras merah diperoleh > 74°C (tinggi). Konsistensi gel yang diperoleh dari ketiga sampel beras yang diujikan mulai dari nilai tertinggi hingga terendah berturut-turut yaitu Pulu Mandoti, Pare Birrang dan beras Malino dengan nilai kadar protein 108 mm, 81 mm

dan 50 mm.

Pulu Mandoti termasuk beras yang harganya paling mahal dari semua jenis beras merah di Indonesia. Beras ini jika ditanak menyebarkan bau wangi yang dapat tercium hingga radius 50 meter. Satu liter beras Pulu Mandoti dicampur dengan 40 liter beras biasa, sudah mampu membuat keseluruhan beras menjadi wangi. Benih padi Pulu Mandoti yang ditanam diluar areal Desa Salukan tetap akan tumbuh, tetapi aroma dan rasanya tidak sama dengan Pulu Mandoti yang ditanam di daerah asalnya (Anonim, 2012).

MANFAAT BERAS MERAH BAGI KESEHATAN

Pola konsumsi pangan masyarakat saat ini banyak berdampak negative terhadap kesehatan, seperti kanker, jantung koroner, hipertensi dan diabetes. Sebenarnya para leluhur telah mengajarkan pentingnya konsumsi beras merah sebagai obat tradisional. Beras merah mengandung serat yang tinggi (berperan untuk mencegah penyakit gastrointestinal serta pada penderita diabetes), kandungan B dan mineral yang tinggi dapat mencegah penyakit beri-beri, kandungan lemak yang tinggi sebagai sumber energi, kandungan asam pytat tinggi sebagai anti oksidan, anti kanker, menurunkan serum kolesterol, mencegah penyakit kardiovaskuler, beras merah memiliki indeks glikemik yang rendah (rendah patih, tinggi karbohidrat kompleks yang dapat menurunkan resiko diabetes. Babu *et al.* (2009) menemukan bahwa whole grain seperti beras merah mengandung gizi alami yang berperan penting untuk menunjang kesehatan manusia. Zat warna yang terdapat pada beras merah merupakan senyawa alami proantocyanin yang dapat mencegah tekanan darah tinggi, diabetes, menurunkan resiko penyakit kardiovaskuler dan kanker (Tian, *et all*, 2004).

Beras merah mempengaruhi metabolisme lemak dan ferrokintetics. Hasil studi dari Niigata University of Pharmacy and Applied Life Science oleh Ueno dan Kyoko (2011), menunjukkan bahwa konsumsi beras merah 2 kali sehari selama sebulan dapat menurunkan kolesterol total. Konsumsi beras merah 1 kali sehari selama 3 bulan secara signifikan dapat menurunkan kolesterol LDL dan kolesterol total, serta meningkatkan kolesterol HDL, serum besi dan ferritin. Konsumsi beras merah 2 kali sehari selama 1 bulan kemudian

dilanjutkan dengan konsumsi nasi putih secara signifikan menurunkan kolesterol total dan LDL, namun kolesterol HDL, serum besi mengalami penurunan.

Hasil penelitian Wang, *et al* (2013), menunjukkan bahwa beras merah dapat memberikan rasa kenyang yang lebih lama, tingkat kepuasan konsumsi lebih tinggi, dan kecenderungan untuk selalu makan lebih rendah dibandingkan konsumsi beras putih.

Di Indonesia konsumsi beras putih selalu dihubungkan dengan peningkatan resiko diabetes mellitus, sehingga upaya alternative konsumsi beras merah sebagai pengganti beras putih menjadi makanan pokok merupakan hal yang perlu diperhitungkan, Oleh karena itu perlu dilakukan sosialisasi kepada masyarakat terkait manfaat beras merah sehingga penerimaan beras merah sebagai pengganti beras putih sebagai makanan pokok dapat diterima secara luas oleh masyarakat.

TINGKAT KONSUMSI BERAS MERAH

Setiap daerah, frekuensi mengkonsumsi beras merah berbeda-beda. Hal ini bergantung pada kebiasaan, keinginan untuk mencoba beras merah, dan tingkat pengetahuan masyarakat terhadap beras merah. Berdasarkan penelitian Indrasari dan Adyana (2007), persentase mengkonsumsi beras merah di propinsi Bali lebih tinggi dibandingkan dengan propinsi Sulawesi Selatan yaitu sebesar 92,47 % dan 34,38 %. Jumlah beras yang dimasak per hari pun berbeda-beda. Untuk Sulawesi Selatan, masyarakat yang memasak 1 kilogram untuk 1 kali masak sebanyak 22%, yang memasak 0,5-1 kilogram per hari setiap kali masak sebanyak 45 %, dan yang kurang dari 0,5 kilogram sebanyak 22%. Beras merah yang dikonsumsi sebagian berasal dari pasar sebanyak 45,5%, yang berasal dari sawah sendiri 9,2%, sedangkan 45,3% berasal dari pemberian orang lain.

Menurut Yuliati, *et al* (2012), tingkat konsumsi beras merah diukur dari frekuensi dan jumlah pangan yang dikonsumsi dalam suatu waktu tertentu. Lebih dari separuh konsumen (51,5%) mengkonsumsi beras merah empat kali dalam satu bulan. Hal ini menunjukkan frekuensi yang cukup rendah, yang mengindikasikan konsumen mengkonsumsi beras merah satu kali dalam seminggu atau dua minggu sekali. Jadi rata-rata

konsumen mengkonsumsi beras merah secara rutin namun jumlahnya tidak besar sebanyak 2,4 kilogram dalam sebulan.

Masyarakat yang mengkonsumsi beras merah secara rutin namun jumlahnya tidak besar biasanya mencampur beras merah yang dikonsumsi dengan beras putih dengan alasan untuk memperoleh rasa yang menurutnya lebih enak. Riyadi (1996), menjelaskan bahwa faktor-faktor dasar yang mempengaruhi jumlah pangan yang dikonsumsi, yaitu rasa lapar, selera, motivasi, ketersediaan pangan, agama, status sosial-ekonomi dan pendidikan. Perbedaan ini menggambarkan perbedaan pendidikan, pendapatan, pemilikan harta benda, serta gaya hidup yang kemudian mempengaruhi perilaku konsumsi seseorang (Sumarwan, 2004).

Selanjutnya Indrasari dan Adnyana (2007), menyebutkan bahwa masyarakat yang menyatakan pernah mengonsumsi nasi beras merah di Provinsi Sumatra Utara adalah 16,22%, Jawa Barat 26%, Jawa Tengah 19%, Jawa Timur 23%, Sulawesi Selatan 34,38% dan Nusa Tenggara Barat 31%. Persentase ini lebih rendah jika dibandingkan dengan konsumsi beras putih pada tahun yang sama di Indonesia rata-rata 62%. Demikian juga di beberapa lokasi penelitian, bahwa menyatakan rasa nasi beras merah lebih baik atau sama saja dibanding rasa nasi yang biasa dikonsumsi. Responden di desa umumnya lebih menyukai rasa nasi beras merah dibanding responden kota. Sedangkan persepsi masyarakat dalam hal gizi dibandingkan beras putih ternyata sama.

POTENSI PENGEMBANGAN BERAS MERAH DISULAWESI SELATAN

Aspek Budidaya

Permintaan beras merah semakin hari semakin meningkat dan disisi lain ketersediaan pasar sangat terbatas. Produksi beras merah masih rendah yaitu sekitar 2-3 ton/ha. Tingginya permintaan konsumen yang tidak diimbangi dengan pengembangan produksi sehingga diperlukan inovasi teknologi untuk memperbaiki produktivitas beras merah (Kristantini dan Purwaningsih, 2009). Mutu beras merah salah satu faktor yang menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu varietas. Mutu beras dipengaruhi empat factor utama, yaitu sifat genetic, lingkungan dan kegiatan prapanen, perlakuan pemanenan,

serta perlakuan pasca panen (Darmadjati, 1987).

Penelitian padi beras merah saat ini lebih fokus terhadap mutu padi beras merah yang dapat memberikan sumbangan nyata terhadap ketahanan pangan dan perbaikan kualitas sumber daya manusia (Suardi, 2005). Pengembangan padi beras merah secara khusus diarahkan kepada pangan fungsional karena padi beras merah memiliki pigmen antosianin yang berfungsi sebagai antioksidan. Penelitian juga diarahkan untuk memperoleh varietas padi beras merah yang berdaya hasil tinggi, umur genjah, batang pendek, jumlah malai produktif dan bulir isi banyak. Tahan terhadap hama dan penyakit serta tanah terhadap cekaman lingkungan (kekeringan, salin, aluminium, besi), selain itu penelitian terhadap fisikokimia dan eating quality beras merah, yaitu sifat pulen atau pera dan aroma beras, juga dapat memberikan nilai tambah pada varietas pada beras merah (Higa, 2016)

Saat ini inovasi Badan Litbang Yaitu Inpari 24, telah banyak diminati oleh masyarakat. Varietas yang dilepas tahun 2012 ini memiliki tekstur nasi pulen dan memiliki kadar amilosa 18 persen serta memiliki potensi hasil 7,7 ton/ha gabah kering giling (GKG) dengan rata-rata hasil 6,7 ton/ha GKG. Padi Inpari 24 ini tahan terhadap penyakit hawar daun bakteri, serta mutu berasnya baik. Padi ini mempunyai tinggi tanaman sekitar 106 cm dan berumur 111 hari dari semai sampai panen. Padi ini mengandung antosianin tinggi 19 mg/100 g beras pecah kulit sedangkan pada beras giling mengandung 8 mg/100 g. Selain antosianin, varietas ini juga mengandung thiamin yang dikenal dengan vitamin B1 yang cukup tinggi, yaitu 0,59 mg/100g. Karena keunggulannya, pada masa yang akan datang beras merah akan menjadi bahan pangan yang makin diminati sehingga padi beras merah makin banyak dibudidayakan petani.

Aspek Pasar

Beras merah dapat menjadi peluang usaha dikarenakan produksi dan harga gabah tinggi, kondisi lahan cocok, merupakan makanan pokok dan potensi diversifikasi bahan olahan (djoar, dkk, 2013)

Varietas inpari 24 saat ini sudah banyak dikembangkan, karena peminat terhadap beras merah jenis ini cukup banyak. Budidaya padi merah, tidak jauh berbeda dengan padi biasa,

bahkan biaya produksinya pun sama dengan padi putih. Beras merah biasanya dipasarkan dalam bentuk beras pecah kulit atau beras sosoh sebagian untuk mempertahankan pigmen merahnya yang berada dalam lapisan kulit (bekatul). Sayangnya, selama ini beras merah telanjur menyandang citra pera, keras, dan seret ditelan.

Pada dasarnya konsumen adalah pembeli, maka sebagian besar penelitian tentang kemampuan suatu produk untuk menciptakan pasar terfokus pada harga dari sisi konsumen. Namun konsumen sering juga sebagai penjual atau produsen-penjual (Cameron and James 1987; Kahneman et al. 1990). Saat ini Karena banyak proses perakitan varietas unggul baru (VUB) tanaman padi mengarah kepada *supply push approach* daripada *demand driving approach*, maka upaya untuk promosi dan sosialisasi harus mendapat prioritas yang lebih besar. Melalui pendekatan ini diharapkan VUB atau produk baru tanaman padi yang dihasilkan mampu menciptakan pasar masing-masing, baik di tingkat konsumen maupun produsen yang juga net consumer (Made, 2010).

PENUTUP

Beras merah di Sulawesi Selatan sudah dikenal sejak lama, hanya preferensi terhadap tekstur beras merah yang kurang disukai oleh masyarakat. Akan tetapi sejalan dengan kemajuan Institusi Penelitian dan Pengembangan dibidang pertanian, dihasilkan beras merah dengan tekstur yang disukai oleh masyarakat. Disamping ilmu pengetahuan masyarakat yang semakin meningkat sehingga beras merah menjadi pilihan pangan pokok yang menyehatkan.

Promosi dan sosialisasi perlu dilakukan secara terus menerus kepada petani produsen untuk menanam VUB beras merah, sehingga permintaan dan ketersediaan beras merah bisa terpenuhi.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim., 2012. Pulu-Mandoti-Beras-Ketan-Termahal-Di-Indonesia. Diakses tanggal 20 Juni 2019.

Adzkiya MAZ., 2011. Kajian Potensi antioksidan beras merah dan pemanfaatannya pada minuman beras kencur. (Thesis). IPB.

Babu PD, Subhasree RS, Bhakyaraj R,

Vidhyalakshmi R., 2009. Brown rice-beyond the color reviving a lost health food-a review. *American-Eurasian Journal of Agronomy*. 2(2); 67-72.

Cameron Trudy dan James Michelle D., 1987. Efficient Estimation Methods For Closed Ended Contingent Valuation Surveys. *The Review of Economic and Statistics Journal*. Vol. 69, No.2, pp. 269-276.

Damardjati, D. S., 1987. Prospek Peningkatan Mutu Beras di Indonesia. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 6. Bogor.

Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI., 1996. Daftar Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.

Djoar, Djati Waluyo., 2013. Laporan Pemuliaan Padi Beras Merah Berbasis Farmer Friendly Technology dalam Rangka Peningkatan Ketahanan Pangan Masyarakat Petani Lahan Kering di Kabupaten Wonogiri. Surakarta: LPPM UNS.

Hidju, H., 2011. Pengujian Mutu Beras Berdasarkan SNI 6128 : 2008. Prodi D III Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Agroteknologi Fakultas Ilmu Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.

Higa Afza., 2016. Peran Konservasi dan Karakteristik Plasma Nutfah Padi Beras Merah Dalam Pemuliaan Tanaman. *Jurnal Litbang Pertanian* Vol. 35 No. 3 September 2016: 143-153.

Indrasari, S.D., 2006. Padi Aek Sibundong: Pangan Fungsional. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 28 (6):1-3.

Indrasari, S.D. dan M.O. Adnyana., 2007. Preferensi Konsumen terhadap Beras Merah sebagai Sumber Pangan Fungsional. *Iptek Tanaman Pangan*. 2 (2).

Kahneman, Daniel, and Tversky, Amos., 1990. Experimental Test of the Endowment Effect and Coase Theorem. *Journal of Political Economy*. Vo. 98, No. 6, pp. 1325-1348.

Kristamtini dan Purwaningsih, H., 2009. Potensi Pengembangan Beras Merah Sebagai Plasma Nutfah Yogyakarta. *Jurnal Litbang Pertanian* 28 (3).

- Made Oka A. Manikmas., 2010. Respon Produsen dan Konsumen terhadap Varietas Unggul Padi Beras Merah dalam Menciptakan Peluang Pasar. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* Vol. 29 No. 2 2010, 89-97.
- Masniawati, A, Eva Johannes, Andi ilhan Latunra, Novita Paelongan., 2015. Karakterisasi sifat fisikokimia beras merah pada beberapa sentra produksi beras di Sulawesi selatan. *Jurnal Biologi Makasar. FMIPA Universitas Hasanuddin. Sulawesi Selatan.*
- Pietta, P.G., 2000, Flavonoids as Antioxidants, *J. Nat. Prod.*, 63, 1035-1042.
- Pengkumsri, Chaayasut, Saenjurn, Sirilun, Peerajan, Suwannalert, Sirisatha, dan Sivamaruthi., 2015. Physicochemical and Antioxidative Properties of Black, Brown and Red Rice Varieties of Northern Thailand. *Food Sciences and Technology*. 35(2):331-338.
- Rozakurniati., 2010. Varietas padi tahan wereng coklat. *Sinar Tani* edisi 27 Oktober-2 November 2010. Balai Besar Penelitian Sukamandi.
- Riyadi, H., 1996. Pola konsumsi pangan. Di dalam : Khomsan A, Sulaeman A, editor. *Gizi dan kesehatan dalam Pembangunan Pertanian* (pp.174-183). Bogor:IPB Press.
- Sumarwan, U., 2004. Perilaku konsumen: Teori dan Penerapannya dalam Pemasaran. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Suardi, D. K., 2005. Potensi beras merah untuk peningkatan mutu pangan. *Jurnal Litbang Pertanian*. 24 (3):93-100.
- Santika, A., dan Rozakurniati., 2010. Teknik Evaluasi Mutu Beras dan Beras Merah pada Beberapa Galur Padi Gogo. *Buletin Teknik Pertanian* vol. 15.No. 1. 2010: 1-5.
- Sompong R, S. Siebenhandl-Ehn, G Linsberger-Martin, and E. Berghofer., 2011. Physicochemical and antioxidative properties of red and black rice varieties from Thailand, China, and Sri Lanka. *J. Food Chemistry* 124 (2011):132-140.
- Tian SK, Nakamura and Kayahara H., 2004. Analysis of phenolic compounds in white rice, brown rice, and germinated brown rice. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 52(15); 4808-4813.
- Ueno K. and Fukumoto K., 2011. Effects of Brown rice on clinical laboratory data, lipid metabolism, and ferrokinetics. *The Japan Journal TDM*. 28(4); 102-108
- Wang XS, Mollie ON, William T, Joanne S., 2013. White and Brown Rice are Equally Satiating and More Satiating than Glucose Beverage. *Journal Obesity Weight Loss Therapy*. 3(202); 2-5.
- Yuliati, LN., Retnaningsih, dan Dini Aprilia., 2012. Pengaruh Kelompok Acuan Terhadap Kesadaran dan Konsumsi Beras Merah (*Oryza nivara*). *Jur. Ilm. Kel. & Kons.*, Vol. 5, N0.2, Agustus 2012, p : 166-174