

EFEK PEMANFAATAN KULIT NENAS (*Ananas comosus* (L.) Merr) DALAM PAKAN FERMENTASI TERHADAP KANDUNGAN PROTEIN DAGING AYAM POTONG**Idham Noviandi¹⁾ M. Aman Yaman²⁾ dan Rinidar³⁾**^{1,2,3)}Program Studi Kesehatan Masyarakat Veteriner, Program Pasca Sarjana Universitas Syiah Kuala Darussalam, Banda Aceh, Email: win_dham@yahoo.co.id**ABSTRAK**

Kulit nenas mengandung enzim bromelin. Enzim bromelin dapat memecah protein menjadi molekul-molekul yang lebih sederhana. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek pemanfaatan kulit nenas dalam pakan fermentasi terhadap kadar protein daging dada ayam potong. Penelitian ini dilaksanakan selama 35 hari, menggunakan 80 ekor ayam broiler yang ditempatkan secara acak pada 16 unit kandang. Selama penelitian, ayam diberikan 4 macam perlakuan pakan, yaitu P0 (kontrol 100% pakan komersil), P1 (10% pakan fermentasi + 90% pakan komersil), P2 (20% pakan fermentasi + 80% pakan komersil), serta P3 (30% pakan fermentasi + 70% pakan komersil). Ransum basal terdiri dari: jagung halus, dedak padi, bungkil kedele, dan bungkil kelapa. Variabel yang diamati persentase kandungan protein daging ayam potong. Data hasil penelitian dianalisis statistik menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Perbedaan yang nyata antar perlakuan diuji lanjut menggunakan *Duncan's new Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian berdasarkan analisis ragam diketahui bahwa pemanfaatan kulit nenas dalam pakan fermentasi memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) pada kadar protein daging ayam potong.

Kata Kunci: Kulit Nenas, Fermentasi, Kadar Protein.

PENDAHULUAN

Pakan yang berkualitas dan dalam jumlah yang optimal akan berpengaruh baik terhadap kualitas daging (Prabowo, 2007) karena jumlah nutrisi yang tersedia berbeda diantara pakan dan kualitas pakan yang tersedia berhubungan dengan peningkatan atau penurunan konsumsi pakan, sehingga hal ini dapat mempengaruhi kualitas daging (Soeparno, 2005). Kebanyakan bahan pakan untuk pakan broiler sering bersaing dengan kebutuhan manusia, harganya yang relatif mahal dan juga belum tentu tersedia secara kontinyu. Pemanfaatan limbah sebagai bahan pakan ternak merupakan alternatif dalam meningkatkan ketersediaan bahan baku penyusun ransum. Salah satu bahan pakan alternatif alami yang berpotensi untuk mengurangi ransum konvensional adalah limbah buah nenas.

Nenas merupakan tanaman buah berupa semak dengan daging buah berwarna kuning yang mempunyai kandungan air yang dimiliki buah nenas adalah 90%. Nenas kaya akan

Kalium, Kalsium, Iodium, Sulfur, Klor, Asam, Biotin, Vitamin B12, Vitamin E serta Enzim Bromelin. Anam *et al.*, (2003) menyatakan kemampuan daging ayam petelur afkir dapat ditingkatkan dengan penambahan enzim bromelin yang terdapat dalam buah nenas, karena enzim bromelin mampu memecah ikatan protein kompleks dan merupakan katalis reaksi hidrolisis protein dalam daging. Sedangkan penelitian Zulfahmi, Pramono dan Hintono (2014), menyatakan bahwa kandungan asam pada kulit nenas dapat meningkatkan kadar protein terlarut pada daging itik tegal betina afkir. Widjiati (2005) menyatakan pemberian air nenas efektif untuk meningkatkan sifat organoleptik (rasa, warna, aroma, dan kemampuan) serta kualitas protein daging. Pemberian air buah nenas sebanyak 15% efektif untuk meningkatkan tingkat kemampuan daging (Widjiati, 2005). Buah nenas juga mengandung mineral seperti kalium dan fosfor (Rismunandar, 1990). Kalium sangat berperan dalam meningkatkan rasa daging sementara

fosfor berperan untuk meningkatkan kandungan mineral dalam daging.

Menurut Sianipar (2006) limbah nenas merupakan bagian kulit luar dan bagian inti buah yang terbuang pada saat pengolahan sari buah nenas. Komposisi limbah nenas ini mencapai 40%, dimana didalamnya terdapat kandungan sisik sebesar 5%. Nurhayati (2013), menambahkan limbah kulit nenas yang dihasilkan dari industri pengolahan buah nenas mencapai 27% dari total produksi buah nenas. Sementara Ginting *et al.*, (2005) menyatakan kulit nenas mengandung nutrisi yang cukup tinggi yaitu bahan kering 14,22%, bahan organik 81,90%, abu 8,1%, protein kasar 3,50%, serat kasar 19,69%, lemak kasar 3,49% dan neutral digestible fiber (NDF) 57,27% dan merupakan sumber energi dengan kandungan bruto 4.481 kkal. Nurhayati (2013) mendapatkan bahwa kulit nenas masih memiliki nilai gizi yang baik yaitu bahan kering 88,9503%, abu 3,8257%, serat kasar 27,0911%, protein kasar 8,7809% dan lemak kasar 1,1544%.

Namun demikian, penggunaan kulit nenas sebagai pakan unggas harus dibatasi dalam ransum karena kandungan protein kasar yang rendah (3,50%) tetapi serat kasarnya yang tinggi (19,69%), serat kasar yang tinggi mengakibatkan zat makanan sulit dicerna oleh ternak unggas sehingga dapat menurunkan pencernaan zat-zat makanan, maka hal terbaik yang harus dilakukan yaitu dengan cara fermentasi. Menurut Nastiti *et al.* (2013), fermentasi merupakan proses yang menggunakan mikroba sebagai fermentor atau inokulannya. Salah satu cara untuk meningkatkan kadar protein kasar dan menurunkan kadar serat kasar melalui proses fermentasi substrat padat menggunakan *Aspergillus niger*. Teknik fermentasi ini dapat meningkatkan kandungan protein singkong (Kompang *et al.*, 1994), kulit ubi kayu (Supriyati dan Kompang, 2002), dan bungkil kelapa (Sinurat *et al.*, 1996). Penelitian ini telah dilakukan oleh Nurhayati (2013), penggunaan 10% tepung kulit nenas yang difermentasi

dengan *Lactobacillus* sp. sebanyak 3 ml/kg bahan dapat mempertahankan performa broiler. Kualitas bahan pakan selain dapat dilihat dari kandungan protein juga terlihat dari pertambahan bobot hidup ternak yang mengkonsumsinya. Kandungan protein akan erat hubungannya dengan efisiensi protein. Dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh efek pemanfaatan kulit nenas dalam pakan fermentasi terhadap peningkatan kadar protein daging ayam potong.

METODE PENELITIAN

Penelitian tentang efek pemanfaatan kulit nenas dalam pakan fermentasi terhadap kandungan protein daging dada ayam potong dalam pakan komersil dilakukan pada ayam broiler di Laboratorium Fakultas Pertanian (LLP) Universitas Syiah Kuala pada bulan Oktober-November 2017. Uji protein daging dada ayam potong di Laboratorium Nutrisi Ikan Departemen Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor-Bogor pada bulan November 2017.

Ekstrak Buah Nenas

Langkah pembuatan ekstrak nenas melalui beberapa proses, yaitu pemilihan bahan, pengupasan, pencucian, pemotongan, pemblenderan dan penyaringan. Pemilihan, buah nenas dipilih yang sudah tua namun tidak terlalu matang. Pengupasan, kulit nenas dikupas dan mata kulitnya dibersihkan. Pencucian, nenas yang sudah dikupas dan dibuang mata kulitnya kemudian dicuci. Pemotongan, nenas dipotong kecil-kecil apabila akan diblender. Pemblenderan, nenas diblender sampai halus. Penyaringan, nenas yang sudah diblender mengeluarkan air. Air dan ampasnya dipisahkan dengan cara disaring. Penyaringan pertama dengan saringan lubang agak besar agar ampas dan sarinya mudah terpisah sedangkan penyaringan kedua dengan kain supaya air nenas bersih dari ampasnya. Air nenas itu disebut dengan ekstrak buah nenas yang mengandung bromelin (Asryani, 2007).

Bahan dan Alat

Ayam broiler umur 4 hari sebanyak 80 ekor digunakan dalam penelitian ini. Kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang koloni berukuran 80cm x 80 cm x 100 cm sebanyak 16 petak. Setiap petak terdiri dari 5 ekor ayam broiler dan dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat minum serta bola lampu 25 watt sebagai pemanas dan penerangan, dan *litter* (serbuk gergaji) sebagai alas kandang.

Pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: kulit nenas, jagung halus, dedak padi, bungkil kedelai dan bungkil kelapa. Pakan dan air minum diberikan secara *ad libitum*. Vitamin serta vaksin yang digunakan adalah Vita chick, Vita stress, dan Vaksin ND tahap pertama.

Rancangan

Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu:

Adapun perlakuan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

P₀ = Kontrol (100% Pakan Komersil)

P₁ = 10% Pakan fermentasi + 90% Pakan Komersil

P₂ = 20% Pakan fermentasi + 80% Pakan Komersil

P₃ = 30% Pakan fermentasi + 70% Pakan Komersil

Data yang diperoleh dianalisis sidik ragam dan apabila ada perbedaan diantara perlakuan, diuji lanjut dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) (Steel and Torrie, 1993).

Model matematis yang digunakan adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

(i=1,2,3,4,5.....p; j=1,2,3,4.....u₁)

Keterangan:

Y_{ij} = Nilai pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = Nilai tengah umum

τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i

ε_{ij} = Kesalahan (galat) percobaan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

p = jumlah perlakuan

u₁ = jumlah ulangan pada perlakuan ke-i

Ayam potong dipelihara selama 35 hari dengan kondisi pemeliharaan yang sama. Seleksi dilakukan setelah dipelihara selama 14 hari dikandang brooder, dan dibagi sesuai perlakuan secara acak.

Fermentasi Kulit Nenas

Fermentasi kulit nenas dilakukan mengacu kepada Nurhayati *et al.* (2014). Kulit nenas yang sudah dibersihkan kemudian dicacah, diblender, diperas dengan kain kasa untuk mendapatkan air nenas. Setelah air nenas didapat sebanyak 7 liter selanjutnya difermentasikan air nenas dengan komposisi jagung halus 25%, dedak padi 35%, bungkil kedelai 25% dan bungkil kelapa 15% serta ragi tape 300 gram, setelah diaduk dan dicampur rata dengan ragi tape untuk difermentasikan. Hasil fermentasi ditempatkan dan dipadatkan dalam kantong plastik secara anaerob selama 7 hari. Selanjutnya dijadikan pakan perlakuan sesuai dengan level pemberiannya didalam campuran pakan komersil.

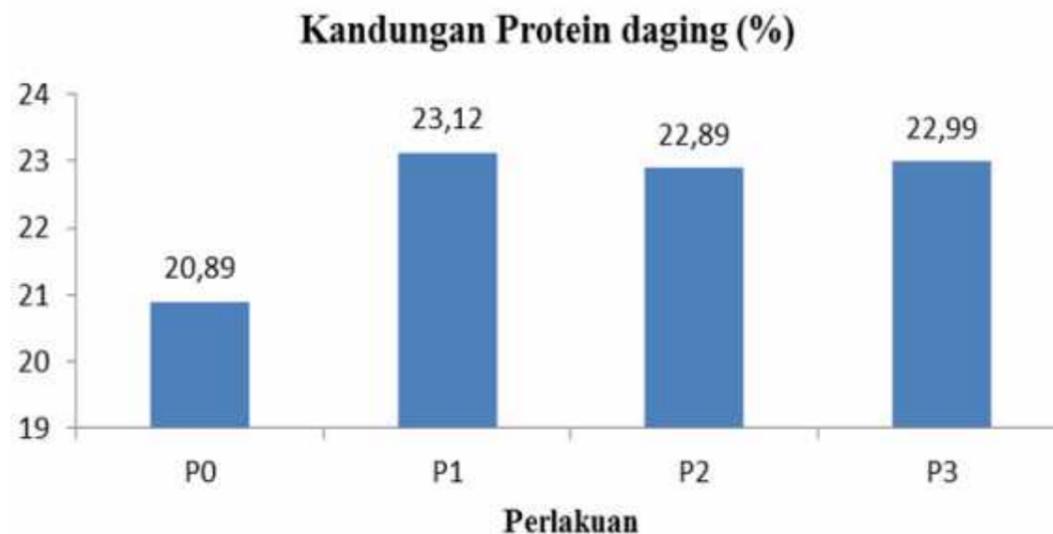
Uji Kadar Protein Daging Dada Ayam Potong

Sampel daging ayam potong yang diuji berasal dari daging dada. Pengujian protein daging dilakukan satu kali, yaitu: pada umur 35 hari. Penentuan kadar protein di analisis menggunakan metode kjedahl (AOAC, 1990). Metode ini ada 3 tahap yaitu detruksi, destilasi, dan titrasi. Tahap destruksi diakhiri sampai semua larutan berubah menjadi jernih. Hasil destruksi kemudian dilanjutkan dengan proses destilasi. Tahap destilasi diakhiri bila semua larutan penangkap berwarna hijau. Hasil destilasi kemudian dititrasi dengan 0,1 HCL sampai terjadi perubahan warna cairan menjadi ungu. Kadar protein kemudian dihitung dengan menggunakan rumus.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil analisis kadar protein daging dada ayam potong efek pemanfaatan kulit nenas yang difermentasi dengan pakan komersil terhadap kandungan protein daging dada ayam

potong pada perlakuan P0 (0%), P1 (10%), P2 (20%), dan P3 (30%) berpengaruh terhadap kadar protein dan memberikan hasil yang berbeda nyata ($P < 0,05$). Hasil analisis kadar protein disajikan dalam Gambar 1.



Grafik 2. Kadar protein dalam daging dada ayam selama 35 hari pemeliharaan. Po = 0% (kontrol). P1=10% pakan fermentasi + 90% pakan komersil. P2= 20% pakan fermentasi + 80% pakan komersil. P3= 30% pakan fermentasi + 70% pakan komersil.

Gambar 1. memperlihatkan kandungan protein daging dada ayam broiler pada penelitian ini berkisar antara 20,89-22,99%. Kandungan protein tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (23,12%), sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) (20,89%) yang tidak mengalami fermentasi. Kartikasari dkk, (2001) menyatakan pakan dengan kandungan protein rendah akan memiliki kandungan protein yang rendah pula, sedangkan perlakuan yang terbaik pada perlakuan pakan fermentasi P1 (20%) sebesar 23,12%. Soeparno (1998) menyatakan bahwa peningkatan kualitas protein dalam pakan akan meningkatkan protein dalam tubuh. Bahan pakan yang mengalami proses fermentasi mempunyai nilai gizi yang lebih tinggi dari bahan asal. Hal ini disebabkan fermentasi menghasilkan enzim-enzim tertentu yang dapat menguraikan protein menjadi asam-asam amino sehingga lebih mudah diserap oleh tubuh (Winarno dan Fardiaz, 1980).

Widjiati (2005) menambahkan pemberian air nenas efektif untuk meningkatkan sifat organoleptik (rasa, warna, aroma, dan keempukan) serta kualitas protein daging. Dalam buah nenas terkandung enzim-enzim, salah satu enzim yang penting adalah enzim bromelin yang merupakan

suatu protease yang mampu memecah protein. Kandungan bromelin yang terdapat dalam nenas merupakan enzim kompleks pemecah protein, oleh karena itu dapat meningkatkan kadar protein (Buletin Teknopro Hortikultura edisi 71 tahun 2004). Penggunaan protein seoptimal mungkin sangat penting dalam pemeliharaan ayam broiler, oleh karena itu pakan imbuhan sering diberikan pada ternak agar dapat memperbaiki efisiensi penggunaan ransum (Khodijah, *et al.*, 2012). Gultom (2014) menyatakan bahwa konsumsi protein yang tinggi akan mempengaruhi asupan protein pula ke dalam daging dan asam-asam amino tercukupi di dalam tubuhnya sehingga metabolisme sel-sel dalam tubuh berlangsung secara normal. Suatu protein bernilai gizi tinggi apabila mengandung asam amino yang susunannya lengkap juga komposisinya sesuai dengan kebutuhan tubuh dan dapat juga digunakan serta tersedia bagi tubuh Muchati (1992). Hal ini sesuai dengan pendapat Tampubolon dan Bintang (2012) yang menyebutkan bahwa asupan protein dipengaruhi oleh jumlah konsumsi ransum. Pakan yang energinya semakin tinggi semakin sedikit dikonsumsi demikian sebaliknya bila energi pakan rendah akan dikonsumsi semakin banyak untuk memenuhi kebutuhannya. Sementara Lawrie

(2003), menyatakan bahwa semakin bertambahnya usia ayam potong maka kadar proteinnya akan semakin meningkat seiring bertambahnya umur ternak, akibatnya akan meningkatkan jumlah jaringan ikat pada hewan tersebut. Hal ini disebabkan pula dari adanya pengaruh pemberian pakan pada fase tumbuh ayam. Ayam potong usia 4 minggu membutuhkan tingkat protein pakan sebesar 23%, karena menurut Scott *et al.*, (1982) ayam potong usia muda yang sedang tumbuh mempergunakan protein yang tersedia untuk pertumbuhan jaringan sehingga terukur lebih rendah.

Lesson dan Summers (1997), mengemukakan bahwa umur berpengaruh juga pada persentase protein daging. Menurut Santoso dan Tanaka (2000), ayam broiler yang dipelihara pada umur 27 hari mempunyai protein daging sebesar 14,2 %, pada umur 42 hari sebesar 14 % dan pada umur 56 hari sebesar 13,9 %, dan menyimpulkan bahwa semakin bertambah umur

ayam maka persentase protein dagingnya akan berkurang. Berbeda dengan Rasyaf (2004), ayam potong usia 5 minggu (fase *finisher*) dibutuhkan ransum pada tingkat protein 17,5-21% dan lebih banyak mengkonsumsi jumlah bahan pakan tersebut. Kandungan protein dalam pakan serta banyaknya pakan yang dikonsumsi akan mempengaruhi jumlah protein dalam tubuh (Ramia, 2000). Dilihat dari aspek gizinya maka semakin tinggi protein maka kualitas daging tersebut semakin baik. Hal ini sesuai dengan Direktorat Gizi, Departemen Kesehatan (2010) bahwa daging ayam memiliki kandungan protein sebesar 18,20-23,5%.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa efek pemanfaatan kulit nenas dalam pakan komersil sampai level 30% dapat meningkatkan kadar protein daging dada ayam potong.

DAFTAR PUSTAKA

- Anam, C., N, S. Rahayu, dan M, Baedowi. 2003. Aktivitas Enzim Bromelin terhadap Mutu Fisik Daging. Jurnal Seminar Nasional dan Pertemuan Tahunan Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI) Peranan Industri Dalam pengembangan Produk Pangan Indonesia-Yogyakarta.
- AOAC. 1990. Official method of analysis. (13 ed). Association of Official Analytical Chemist, Washington, DC.
- Asryani, D. M. 2007. Eksperimen Pembuatan Kecap Manis dari Biji Turi dengan Bahan Ekstrak Buah Nanas. *Skripsi*. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan. 2010. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Penerbit Bhratara, Jakarta.
- Ginting, S .P. R., Krisnan., Tarigan, A. 2005. substitusi hijauan dengan limbah nanas dalam pakan komplit. Makalah disampaikan dalam seminar nasional teknologi peternakan dan veteriner. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peternakan. Bogor. 12-13 September 2005.
- Kompiang, IP., A.P. Sinurat, S. Kompiang, T. Purwadarja dan J. Darma. 1994. Nutrition value of protein enriched cassava: Cassapro. *Ilmu dan Peternakan* 7:22-25.
- Leeson, S. and J. D. Summers. 1997. Commercial Poultry Nutrition. 2nd Edition. University Book. Guelph. Ontario, Canada.
- Prabowo, A. 2007. Meningkatkan Produktivitas Peternakan. Available at <http://www.balitnak.litbang.deptan.go.id/mod.php?mod=diskusi&op=viewdisk&did=63>. Accession date: 22 Desember 2007.
- Nastiti,U. N., Lastuti, N.D.R., Nurhajato., T. 2013. The decreasing of crude fiber and the increasing of crude ptotein content of pineapple (*Ananas comosus* L, Merr) which fermented by cellulolytic bacteria

- (*Actinobacillus* sp. ML-08). *Jurnal Agroveteriner*. 1 (2): 46-54.
- Nurhayati. 2013. Penampilan ayam pedaging yang mengkonsumsi pakan mengandung kulit nanas disuplementasi dengan yoghurt. *Agripet* 13 (02) : 15-20.
- Nurhayati, Nelwida, Berliana. 2014. Pengaruh tingkat yoghurt dan waktu fermentasi terhadap pencernaan in vitro bahan kering, bahan organik, protein dan serat kasar kulit nanas fermentasi. *Bulletin Peternakan* 38 (3) : 182-188.
- Muchati, D. Palupi, N. S. dan M. Astawan. 1992. Metode kimia biokimia dan biologi dalam evaluasi nilai gizi pangan olahan. PAU Pangan dan Gizi IPB. Bogor.
- Santoso, U dan K. Tanaka. 2000. Pengaruh umur terhadap aktivitas enzim lipogenik di hati dan akumulasi lemak pada ayam broiler. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 6: 89-93.
- Supriyati dan I.P. Kompiang. 2002. Perubahan komposisi nutrisi dari kulit ubi kayu terfermentasi dan pemanfaatan sebagai bahan baku pakan ayam pedaging. *JITV* 7: 150-154
- Sianipar, J., R. Krisnan., K. Simanihuruk dan L.P. Batubara., 2006. Evaluasi Tiga Jenis Limbah Pertanian Sebagai Pakan Kambing Potong. Seminar nasional teknologi peternakan dan veteriner.
- Sinurat, A. P., P. Setiadi, T. Purwadarja, A.R. Setioko dan J. Darma. 1996. Nilai gizi bungkil kelapa yang difermentasikan dan pemanfaatannya dalam ransum itik. *JITV* 1:161-168.
- Soeparno. 1998. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan 3. Yogyakarta: GMU Press.
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan Ke-4. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie. 1993. Prinsip dan prosedur statistika. Suatu pendekatan biometrik. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Rismunandar. 1990. *Membudidayakan Tanaman Buah-buahan*. Penerbit Sinar Baru, Bandung.
- Widjiati. 2005. Aplikasi Enzim Bromelin sebagai Biokatalisator pada Pembuatan Daging Sintesis [http://www .google. co.id/bromelin](http://www.google.co.id/bromelin).
- Winarno, F.G. dan O. Fardiaz. 1980. *Pengantar Teknologi Pangan*. Jakarta: PT Gramedia.
- Zulfahmi, M., Pramono, B.Y., & Hintono, A. (2014). Pengaruh Marinasi Ekstrak Kulit Nenas Pada Daging Itik Tegal Betina Afkir Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Kualitas Kimia. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. Vol. 3 No. 1.