Pengaruh Dosis Dan Metode Pemberian Tepung Kunyit (Curcuma domestica val) Terhadap Penampilan Produksi Ayam Kapung Super Umur 1-28 Hari

Edo Singgih Rahmana¹, Rohmad², Nurina Rahmawati²

¹Mahasiswa Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kadiri ^{2,3} Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kadiri Jl. Sersan Suharmaji No. 38 Kediri email: Nuriena227@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis dan metode pemberian tepung kunyit terhadap penampilan produksi ayam kmpung super umur 1-28 hari. Penelitian ini akan dilaksanakan selama 28 hari pada tanggal 16 November - 14 Desember 2023 di Desa Batembat Kecamatan Pace Kabupaten Nganjuk. Penelitian ini menggunakan 120 ekor DOC ayam kampung super, pakan pabrikan, vitamin, dan vaksin ND. Peneliti menggunakan metode rancangan dengan percobaan pola tersarang dengan 2 metode perlakuan dan 4 dosis dan masing-masing dosis diulang 3 kali. Tepung kunyit yang dicampurkan dengan pakan dosis 0% (P0), 0,5% (P1), 1% (P2), dan 1,5% (P3). Tepung kunyit pada air minum dengan dosis 0% (M0), 0,5% (M1), 1% (M2), dan 1,5% (M3). Variabel yang diamati yaitu konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, konversi pakan, mortalitas. Melakukan pemeliharaan dengan perlakuan pada ternak selama 28 hari. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dan dosis yang diberikan tidak memberikan pengaruh nyata (P>0,05) terhadap penampilan produksi ayam kampung super umur 1-28 hari. Rataan setiap variabel ialah konsumsi pakan (metode pakan 19,12g/hari dan metode air minum 18,93g/hari pertambahan bobot badan (metode pakan 262,64 ± 2,08 dan metode air minum 258,12 ± 2,25), konversi pakan (metode pakan 2,00 dan metode air minum 2.03) dan mortalitas 0.83% selama pemeliharaan 28 hari. Kesimpulan penelitian ini ialah bahwa pemberian tepung kunyit dengan dosis dan metode yang berbeda pada ayam kampung super umur 1-28 hari tidak berpengaruh nyata terhadap penampilan produksi ayam kampung super yang meliputi konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, konversi pakan dan mortalitas. Saran penelitian ini adalah perlu diadakan penelitian lebih lanjut dengan masa pemeliharaan yang lebih lama dan memberikan tepung kunyit yang optimal untuk mengetahui penampilan produksi ayam kampung super.

Kata Kunci: ayam kampung super, tepung kunyit, konsumsi pakan, konversi pakan

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the dose and method of administering turmeric flour on the production performance of super kampong chickens aged 1-28 days. This research will be carried out for 28 days on 16 November - 14 December 2021 in Batembat Village, Pace District, Nganjuk Regency. This research used 120 DOC super free-range chickens, manufactured feed, vitamins and ND vaccine. Researchers used a design method with a nested pattern experiment with 2 treatment methods and 4 doses and each dose was repeated 3 times. Turmeric flour mixed with feed dosages of 0% (P0), 0.5% (P1), 1% (P2), and 1.5% (P3). Turmeric flour in drinking water at doses of 0% (M0), 0.5% (M1), 1% (M2), and 1.5% (M3). The variables observed were feed consumption, body weight gain, feed conversion, mortality. Carry out maintenance by treating livestock for 28 days. Based on the research results, it shows that the treatment and dose given did not have a real influence (P>0.05) on the production performance of super native chickens aged 1-28 days. The average of each variable is feed consumption (feed method 19.12q/day and drinking water method 18.93q/day body weight gain (feed method 262.64 ± 2.08 and drinking water method 258.12 ± 2.25), conversion feed (feed method 2.00 and drinking water method 2.03) and mortality 0.83% during 28 days of maintenance. The conclusion of this research is that giving turmeric flour with different doses and methods to super native chickens aged 1-28 days does not have a significant effect on the performance of super native chicken production which includes feed consumption, body weight gain, feed conversion and mortality. The suggestion of this research is that further research needs to be conducted with a longer maintenance period and providing optimal turmeric flour to determine the performance of super native chicken production.

Keywords: super free range chicken, turmeric flour, feed consumption, feed conversion

e-ISSN: 2829-1417

PENDAHULUAN

Ayam kampung kampung saat ini dipelihara secara tradisional, masih jarang yang memelihara dengan sistem intensif seperti ayam pedaging/broiler. Ayam kampung super memiliki ketahanan penyakit lebih baik daripada ayam broiler. Permintaan daging ayam kampung oleh masyarakat pedesaan yang berpendapatan tinggi, sedang, dan rendah pernah mencapai 2,36; 1,54 dan 0,84 kg/kapita/ tahun, sementara masyarakat perkotaan hanya mencapai 0,98; 0,73 dan 0,44 kg/ kapita/tahun untuk masing-masing yang berpendapatan tinggi, sedang, dan rendah (Iskandar, 2010).

Salah satu zat additive pakan alami yaitu tepung kunyit. Kunyit dalam bentuk tepung dapat digunakan untuk mengoptimalkan organ pencernaan karena kunyit merupakan tanaman yang sering digunakan oleh masyarakat untuk meningkatkan nafsu makan dan mengobati kelainan organ tubuh Kunyit memiliki khususnya pencernaan. keunggulan mampu memperbaiki pencernaan ayam, membantu memperbaiki jaringan tubuh dan menjaga daya tahan tubuh ayam. Senyawa vang terkandung dalam tanaman kunvit adalah senyawa Curcuminoid yang mempunyai kegunaan sebagai antioksidan (Iwan, 2002). dan Minyak atsiri yang bersifat sebagai pemusnah bakteri dan mengandung sifat antiinflamasi atau anti radang (Kristio, 2007).

MATERI DAN METODE

Penelitian ini akan dilaksanakan selama 28 hari pada tanggal 16 November – 14 Desember 2023 di Desa Batembat Kecamatan Pace Kabupaten Nganjuk. Penelitian ini menggunakan 120 ekor DOC ayam kampung super, pakan pabrikan, vitamin, dan vaksin ND. Peneliti menggunakan metode rancangan dengan percobaan pola tersarang dengan 2 metode perlakuan dan 4 dosis dan masingmasing dosis diulang 3 kali. Tepung kunyit yang dicampurkan dengan pakan dosis 0% (P0), 0.5% (P1), 1% (P2), dan 1,5% (P3). Tepung kunyit pada air minum dengan dosis 0% (M0), 0,5% (M1), 1% (M2), dan 1,5% (M3). Variabel diamati yaitu konsumsi pakan. pertambahan bobot badan, konversi pakan, mortalitas. Melakukan pemeliharaan dengan perlakuan pada ternak selama 28 hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Metode Pemberian Tepung Kunyit Terhadap Konsumsi Pakan

Berdasarkan analisis sidik ragam didapatkan hasil tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap konsumsi pakan, melalui metode pemberian tepung kunyit pada pakan maupun metode dalam air minum.

e-ISSN: 2829-1417

Tabel 1. Rataan Konsumsi Pakan (g/ekor/hari) pada Perlakuan Metode yang Berbeda.

Perlakuan	Rataan	Notasi
Pakan	19,12 ± 0,27	а
Minum	$18,93 \pm 0.13$	а

Keterangan: Notasi pada kolom yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata (P>0,05)

Berdasarkan hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa metode pemberian tepung kunyit tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap konsumsi pakan. Penambahan tepung kunyit dalam pakan dan air minum menyebabkan konsumsi pakan cenderung rendah. Diduga pada metode pakan maupun minu kandungan energi tidak terlalu berbeda. Muharlien dan Nurgiatiningsih menyatakan bahwa konsumsi ayam kampung dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain umur, jenis ternak, aktifitas ternak, energi dalam pakan dan bobot badan. Hasil penelitian ini rataan konsumsi pakan pada penelitian ini sebesar 19,12 g/ekor/hari pada metode pakan dan 18,94 g/ ekor/hari pada metode air minum. Hasil ini lebih kecil daripada penelitian Rajab (2021) menunjukkan ayam kampung periode starter pada usaha peternakan rakyat rataan konsumsinya adalah sebesar gr/ekor/hari.

Konsumsi pakan yang rendah diduga karena dalam pelaksanaan penelitian penyimpanan tepung kunyit kurang baik, rasa kunyit dapat menurunkan palatabilitas ayam kampung. Faktor lain yang mempengaruhi konsumsi pakan yaitu jenis kelamin. Pengaruh jenis kelamin diduga karena tidak ada pemisahan jenis kelamin (*unsex*) pada sampel penelitian.

Pengaruh Dosis Pemberian Tepung Kunyit Terhadap Konsumsi Pakan

Berdasarkan analisa ragam diperoleh hasil tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap konsumsi di semua dosis pemberian tidak menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata (P>0,05) terhadap konsumsi pakan.

Tabel 2. Rataan Konsumsi Pakan (g/ekor/hari) pada Perlakuan Dosis Pemberian Tepung Kunyit

Dosis	Rataan	Notasi
P0	19,57 ± 0,30	а
P1	$19,07 \pm 0,11$	а
P2	$18,94 \pm 0,15$	а
P3	$18,91 \pm 0,14$	а
MO	$19,09 \pm 0,38$	а
M1	$18,69 \pm 0,48$	а
M2	$18,74 \pm 0,10$	а
M3	$18,89 \pm 0,20$	а

Keterangan : Notasi pada kolom yang sama tidak menunjukkan tidak berbeda nyata (P>0,05).

Berdasarakan tabel di atas hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung kunyit tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap konsumsi pakan. Konsumsi pakan yang rendah diduga dalam pemberian dosis pemberian tepung kunyit kandungan atsiri yang menimbulkan bau khas mempengaruhi konsumsi pakan yang rendah. Menurut Pratikno (2010) kandungan kurkumin dan minyak atsiri yang ada pada kunyit tidak terabsorbsi secara efektif oleh sel epitelium intestinum, sehingga tidak dapat mempengaruhi metabolisme. Kunyit juga memiliki aroma yang cukup menyengat dan sedikit pahit, sehingga juga memungkinkan terjadinya efek penurunan palatabilitas pada ayam kampung (Pratikno, 2010).

Pengaruh Metode Pemberian Tepung Kunyit Terhadap Pertambahan Bobot Badan

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa metode pemberian tepung kunyit tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap pertambahan bobot badan ayam kampung super.

Tabel 3. Rataan Pertambahan Bobot Badan (g/ekor/4 minggu) pada Perlakuan Metode yang Berbeda.

Perlakuan	Rataan	Notasi
Pakan	262.64 ± 2,08	а
Minum	$258.12 \pm 2,25$	а

Keterangan : Notasi pada kolom yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata (P>0,05)

Berdasarkan tabel diatas hasil penelitian menunjukkan bahwa metode pemberian tepung kunyit tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap pertambahan bobot badan. Pertambahan bobot badan yang rendah disebabkan karena konsumsi pakan yang rendah Hal ini sesuai dengan pengaruh metode

pemberian tepung kunyit tidak berbeda terhadap konsumsi pakan.

e-ISSN: 2829-1417

Rataan pertambahan bobot badan pada metode pakan sebesar 262.64 g/ekor/4 minggu dan rataan pertambahan bobot badan 258,12g/ekor/4 minggu pada metode minum lebih kecil dari penelitian Rajab (2021) vaitu rataan pertambahan bobot badannya sebesar 285.32 ar/ekor. Pertambahan dipengaruhi oleh tipe ternak, suhu lingkungan, jenis ternak dan gizi yang ada di dalam pakan. Laju pertumbuhan seekor ternak dikendalikan oleh banyaknya konsumsi pakan, terutama energi yang diperoleh. selain itu keseimbangan energi dan protein merupakan hal yang harus diperhatikan dalam penyusunan pakan unggas, sebab hal ini berpengaruh terhadap kecepatan pertumbuhan, konsumsi pakan dan efisiensi penggunaan pakan (Suprijatna, 2005).

Pengaruh Dosis Pemberian Tepung Kunyit Terhadap Pertambahan Bobot Badan

Tabel 4. Rataan Pertambahan Bobot Badan (g/ ekor) pada Perlakuan Dosis Pemberian Tepung Kunyit

Dosis	Rataan	Notasi
P0	260,03 ± 4,18	а
P1	$263,20 \pm 9,48$	а
P2	$265,53 \pm 8,79$	а
P3	$261,80 \pm 6,51$	а
MO	$262,67 \pm 3,93$	а
M1	$259,53 \pm 6,54$	а
M2	$253,47 \pm 1,09$	а
M3	$256,80 \pm 6,51$	а

Keterangan : Notasi pada kolom yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata (P>0,05)

Berdasarkan di tabel atas menunjukkan bahwa dosis pemberian tepung kunyit dalam pakan maupun air minum tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan bobot badan. Pertambahan bobot badan rendah diduga diakibatkan oleh suhu lingkungan tidak yang stabil yang mengakibatkan ayam mengalami stres.

Olanrewaju et al (2006) berpendapat bahwa lingkungan yang tidak stabil menghambat suplai nutrien ke jaringan tubuh sehingga berpengaruh terhadap penurunan efisiensi dalam meningkatkan bobot badan ayam. Hasil penelitaan Furlan et al (2004) bahwa suhu lingkungan akan mempengaruhi kecernaan, penyerapan dan metabolisme nutrien untuk pertambahan bobot ayam.

Widiawati dkk (2018) melaporkan bahwa penggunaan tepung kunyit dalam pakan dengan dosis 0,5% belum memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertambahan bobot badan ayam kampung super. Faktor yang mempengaruhi pertambahan bobot badan ternak selain konsumsi pakan adalah jenis dan bangsa ternak, jenis kelamin, tipe ternak dan manajemen kandang (Kardaya, 2005).

Pengaruh Metode Pemberian Tepung Kunyit Terhadap Konversi Pakan

Tabel 5. Rataan Konversi Pakan Pada Perlakuan Metode Berbeda

Perlakuan	Rataan	Notasi
Pakan	$2,00 \pm 0,02$	а
Minum	$2,03 \pm 0,01$	а

Keterangan : Notasi pada kolom yang sam menunjukkan tidak berpengaruh nyata (P>0,05)

Berdasarkan tabel di atas konversi pakan menunjukkan efisiensi pemanfaatan ransum dalam meningkatkan pertumbuhan ayam, dan angka konversi pakan yang mendekati 1 berarti semakin efisien (Rianza dkk., 2019). Hasil penelitian menunjukkan rataan konversi pakan ayam kampung super sebesar 2,00 metode pakan dan 2,03 dalam metode air minum. Nilai konversi pakan penelitian ini lebih kecil daripada penelitian Nurina dan Febby (2017) dengan nilai rataan konversi pada pakan 2,17 dan pada minum 2,20.

Nilai konversi ransum dipengaruhi oleh kualitas ransum, teknik pemberian pakan dan angka mortalitas (Amrullah., 2003). Faktorfaktor yang berpengaruh terhadap nilai efisiensi penggunaan ransum adalah laju pertumbuhan, kandungan energi metabolisme ransum, bobot badan, kecukupan zat-zat makanan dalam ransum dan temperatur lingkungan serta kesehatan ayam (Suprijatna, 2005).

Pengaruh Dosis Pemberian Tepung Kunyit Terhadap Konversi Pakan

Tabel 6. Rataan Konversi Pakan Pada Perlakuan Dosis yang Berbeda

Dosis	Rataan	Notasi
P0	2.00 ± 0.7	а
P1	1.97 ± 0.3	а
P2	1.99 ± 0.5	а
P3	2.04 ± 0.4	а
MO	2.02 ± 0.4	а
M1	2.01 ± 0.4	а

M2	2.05 ± 0.4	а
M3	2.05 ± 0.6	а

e-ISSN: 2829-1417

Keterangan : Notasi pada kolom yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata (P>0,05)

Berdasarkan tabel di atas hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dosis tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap konversi pakan. Konversi pakan pada penelitian ini cukup kecil diduga karena konsumsi pakan yang rendah sehingga pertambahan bobot badan juga rendah, sehingga konversi pakan juga rendah.

Konversi pakan dipengaruhi oleh tingkat konsumsi pakan, daya cerna dan gizi pakan yang seimbang. Hal ini sesuai dengan pendapat Krista (2010) bahwa semakin tinggi konversi pakan, artinya semakin rendah tingkat efisiensinya. Berdasarkan analisis statistik, peningkatan konversi pakan yang terjadi membuat pertumbuhan ayam semakin terhambat sehingga pertambahan bobot badan yang diperoleh tidak dapat mengalami peningkatan yang maksimal.

Lacy and Vest (2000), menyatakan beberapa faktor utama yang mempengaruhi konversi ransum adalah genetik, kualitas ransum, penyakit, temperatur, sanitasi kandang, ventilasi, pengobatan, manajemen kandang. Faktor pemberian pakan, berperan penerangan juga mempengaruhi konversi pakan, laju perjalanan ransum dalam saluran pencernaan, bentuk fisik pakan dan komposisi nutrisi pakan.

Pengaruh Dosis dan Metode Pemberian Tepung Kunyit Terhadap Mortalitas Ayam Kampung Super

Tabel 7. Rataan Mortalitas Ayam Kampung Super Dengan Dosis Berbeda

Dosis	Rataan	Notasi
P0	2 ± 0,47	а
P1	$0 \pm 0,00$	а
P2	$0 \pm 0,00$	а
P3	$0 \pm 0,00$	а
MO	$0 \pm 0,00$	а
M1	$0 \pm 0,00$	а
M2	$0 \pm 0,00$	а
M3	0 ± 0,00	а

Keterangan : Notasi pada kolom yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata (P>0,05)

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa mortalitasnya adalah 2% pada unit percobaan. Mortalitas dari selama penelitian yaitu 0,83% dari jumlah ayam 120 ekor. Nurmi dkk (2018) menyatakan pemeliharaan ayam kampung dinyatakan berhasil jika angka mortalitas secara keseluruhan kurang dari 5%. Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa mortalitas pada penelitian ini tergolong rendah.

Tingkat kematian pada penelitian kali ini masih rendah, hal itu disebabkan oleh penambahan tepung kunyit dengan metode pakan dan air minum menyebabkan tingkat kematian ayam menjadi rendah. Kunyit mengadung kurkumin dan atsiri yang dapat meningkatkan kekebalan tubuh. Hal ini sesuai dengan pendapat Yuniusta et al. (2007) kunyit membantu proses metabolisme enzimatis pada tubuh ayam karena ada kandungan senyawa kurkuminoid dan minyak atsiri.

Penyebab mortalitas lainnya pada penelitian adalah faktor lingkungan. Faktorfaktor tersebut diantaranya adalah faktor suhu/cuaca pada ayam ketika musim hujan dalam waktu yang lama. Hal ini sejalan dengan pendapat Nova (2008) bahwa lingkungan memberikan pengaruh sebesar 70% terhadap keberhasilan suatu peternakan. Kondisi cuaca vang tidak normal akan mempengaruhi penurunan konsumsi pakan, penurunan bobot badan dan akhirnya akan menyebabkan kematian. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi mortalitas antara lain bobot badan, bangsa, tipe ayam, iklim, kebersihan lingkungan, sanitasi, peralatan dan kandang serta suhu lingkungan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa metode dan dosis pemberian tepung kunyit pada ayam kampung super umur 1-28 hari tidak berpengaruh nyata terhadap penampilan produksi ayam kampung super yang meliputi konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, konversi pakan dan mortalitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, I.K. 2003. Nutrisi Broiler. Seri Beternak Mandiri. Lembaga Satu Gunung Budi, Bogor.
- Furlan, R. L., Filho, D. E., Rosa, P. S. and Macari, M. 2004. Does lowprotein diet improve broiler perfomance under heat stress conditions, J of Poult, Brazillian. 6 (2):71-79
- Iskandar, S. 2010. Seri Peningkatan Manfaat Sumberdaya Genetik Ternak Usaha Tani Ayam Kampung. Balai Penelitian Ternak Ciawi. Bogor.

Iwan, 2002. Natural antibiotic. Majalah Poultry Indonesia.

e-ISSN: 2829-1417

- Krista, B.2010. Betrnak dan Bisnis Ayam Kampung. Agromedia Pustaka: Jakarta.
- Kristio, 2007. Tanaman obat indonesia. http://toiusd.multiply.com/journal/ite m/136/Curcuma_longae. diakses tanggal 10 januai 2022.
- Lacy, M. and Vest, L.R. 2000. Improving feed conversion in broiler: a guide forgrowers.
- Mahfudz, L.D., T.A. Sarjana, dan W. Sarengat. 2010. Efisiensi penggunaan protein ransum yang mengandung limbah destilasi minuman beralkohol (ldmb) oleh burung (coturnix coturnix puyuh jantan. Seminar Nasional japonica) Teknologi Peternakan dan Veteriner. Fakultas Peternakan. Universitas Diponegoro.
- Mahfudz, L.D., W. Sarengat, E. Suprijatna, S.M. Ardiningsasi dan B. Srigandono, et all. 2004. Pemeliharaan Sistem Terpadu dengan Tanaman Padi terhadap Performans dan Kualitas Karkas Itik Lokal Janan Umur 10 Minggu. Abstrak Seminar dan Ekspose Nasional. Sistem Terpadu Ternak dan Tanaman
- Nurmi, A., Santi, M. A., Harahap, N., dan Harahap, M. F. 2018. Presentase Karkas dan Mortalitas *Broiler* dan Ayam Kampung Yang di Beri Limbah Ampas Pati Aren Tidak Difermentasi dan Difermentasi Dalam Ransum. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu Vol. 6(3): 134-139
- Nova K. 2008. Pengaruh Perbedaan Persentase Pemberian Ransum Antara Siang Dan Malam Hari Terhadap Performans Broiler Strain CP 707. J Anim. Sci. 10(2): 117-121.
- Pratikno, H. 2010. Pengaruh Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica Val*) Terhadap Bobot Badan Ayam Broiler (*Gallus sp*). Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang.
- Setioko, A. R. Dan S. Iskandar. 2005. Review Hasil-Hasil Penelitian dan Dukungan Teknologi dalam Pengembangan Ayam Lokal Dalam Prosiding Lokakarya Nasional Inovasi Teknologi Pengembangan Ayam Lokal: 1-10. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Suprijatna. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya, Jakarta. Hal: 8-29.
- Suryana dan A. Hasbianto. 2008. Usaha tani ayam buras di Indonesia: Permasalahan dan tantangan. Jurnal Litbang Pertanian, 27(3):75 83.

- Olanrewaju, H. A., Thaxton, W. A., Dozier, I., Purswell, W. B. and Branton, S. I. 2006. A Review of lighting program for broiler production. Deprtemen of Poultry Science, Mississipi State University, Mississipi State, USA.
- Yuniusta, Syahrio T., D. Septinova. 2007.
 Perbandingan Performa Antara Broiler
 Yang Diberi Kunyit dan Temulawak
 melalui Air minum. Fak. Pertanian. Univ.
 Lampung.

e-ISSN: 2829-1417