

Pengaruh Konsentrasi Hidrogen Peroksida (H₂O₂) Terhadap Derajat Putih dan Nilai Gizi Sarang Burung Walet Hitam (*Collocalia maxima*).

Effect of Hydrogen Peroxide (H₂O₂) on white degree and nutrient value of the black swiftlet nest

Rustama Saepudin

Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu
Jalan Raya Kandang Limun Bengkulu Telp. (0736) 21170 Pst 219.

ABSTRACT

The study of whitening proses of black swiftlet nest has been done by using Hydrogen Peroxide (H₂O₂). The other aspect that has been studied was the effect of Hydrogen Peroxide (H₂O₂) on nutrition contain of the nest. Bengkulu Province produced more than 1.5 tonnage of black nest. However, the price of those was much lower due to the quality of the nest was very low. To overcome those problem the study of whitening was able to improve the quality of the black nest. The aim of the study was to find out the optimum concentration of Hydrogen Peroxide (H₂O₂) on black nest whitening proses. The design was Randomized Sampling with 3 treatments and 2 replications. As the result the concentration of 8.5% of Hydrogen Peroxide (H₂O₂) gave the best effect on white degree of swiftlet black nest.

Key word: Hydrogen Peroxide, Swift let, Black nest.

ABSTRAK

Pemutihan sarang wallet hitam dengan menggunakan larutan Hidrogen Peroksida (H₂O₂). Telah dilaksanakan dengan kajian utama pada pengaruh derajat putih dan penurunan nilai nutrisinya. Potensi Sarang wallet hitam di Propinsi Bengkulu tergambar dengan hasil panen sekitar 1500 kg per tahunnya. Namun demikian kualitas sarangnya masih rendah. Untuk meningkatkan kualitas sarang dapat dilakukan dengan proses pemutihan tanpa mengurangi nilai gizi dari sarang tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan dua ulangan. Hasil kajian menunjukkan bahwa konsentrasi 8,5 % Hidrogen Peroksida (H₂O₂). Memberikan hasil terbaik dengan derajat putih yang meningkat serta penurunan nutrisi yang masih rendah.

Kata kunci: Hidrogen Peroksida, Sarang, hitam, walet.

PENDAHULUAN

Sarang burung walet merupakan salah satu potensi sumber daya alam hayati yang cukup lama dikenal dan dikelola oleh masyarakat Bengkulu. Di samping sebagai sumber pendapatan masyarakat, selama ini sarang burung walet juga merupakan sumber pendapatan asli daerah (PAD) yaitu melalui penarikan pajak. Sarang burung walet di Bengkulu berasal dari gedung walet dan gua yang cukup banyak. Oleh karena itu produksi sarang burung walet di Bengkulu

mencapai 1,5 ton/tahun. Namun sarang burung walet yang dihasilkan sebagian besar sarang burung walet sarang hitam yang kualitasnya rendah. Di pasaran, harga sarang burung walet sangat tergantung pada kualitas sarang. Salah satu faktor penentu kualitas sarang adalah warna sarang. Winarno (1994) dalam Chendra (1997), mengemukakan bahwa warna sarang burung walet yang bermutu baik adalah sarang burung walet yang berwarna putih bersih, sedangkan yang bermutu rendah adalah

berwarna kecoklatan atau kehitaman, kotor dan ada warna lain. Selain itu juga mutu dapat ditentukan dari bentuk sarang yang dihasilkan, tebal tipisnya, kebersihan dan kadar air (Nazaruddin dan A. Widodo, 1997).

Di Bengkulu sarang burung walet yang dihasilkan sebagian besar adalah sarang burung walet sarang hitam yang kualitasnya rendah. Upaya peningkatan kualitas sarang burung walet sarang hitam dengan cara pemutihan telah dilakukan oleh Triani (2000), yaitu dengan menggunakan larutan Hidrogen Peroksida (H_2O_2) hingga 8 % menunjukkan hasil yang baik. Untuk mendapatkan konsentrasi Hidrogen Peroksida yang paling tepat perlu dilakukan penelitian lanjutan, berupa perlakuan pemberian larutan Hidrogen Peroksida dengan konsentrasi yang berbeda terhadap derajat putih dan kandungan zat gizinya, sehingga diharapkan burung walet sarang hitam atau sarang mutu bulu dapat ditingkatkan mutunya menjadi sarang mutu perak dengan harga jual yang lebih tinggi.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi Larutan Hidrogen Peroksida yang optimal dan mengetahui nilai gizi sarang burung walet sarang hitam setelah proses pemutihan.

MATERI DAN METODE

Peralatan yang digunakan adalah cawan porselin, sikat halus, pinset, timbangan analitik, labu takar, pipet, alat analisis proksimat, oven, chromameter, spectrophometer, dan alat-alat lain yang dibutuhkan. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas bahan baku dan bahan kimia. Bahan baku adalah sarang burung walet sarang hitam sebanyak 150 gram dari daerah Napal Putih, Bengkulu Utara. Bahan kimia yang digunakan adalah Hidrogen peroksida (H_2O_2), bahan kimia analisis serta air bebas ion.

Tahap Penelitian

Prosedur kerja pembersihan fisik

- Penimbangan sarang burung walet sebelum dibersihkan
- Sarang burung walet dibersihkan dengan sikat halus dan pingset dari bulu, kotoran, kutu dan lain-lain.
- Air digunakan secukupnya.

Prosedur kerja proses pemutihan

- Pembersihan secara fisik
- Perendaman sarang burung walet sarang hitam dengan larutan hidrogen peroksida pada konsentrasi 0% (P0), 6,5% (P1), 7% (P2), 7,5% (P3), 8% (P4), dan 8,5% (P5) dengan 4 kali ulangan untuk setiap perlakuan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL).
- Waktu perendaman selama 5 menit untuk setiap perlakuan.

Prosedur kerja pengurangan residu H_2O_2

- Setelah dilakukan pemutihan, selanjutnya adalah tahap pencucian dengan air mengalir dan perendaman dengan air hangat pada suhu $50^{\circ}C$ kemudian dilakukan pengeringan sarang burung walet yang telah diproses dengan oven pada suhu $55^{\circ}C$ selama 12 jam.
- Pengukuran derajat putih dengan menggunakan chromameter.

Analisis kandungan zat gizi sarang burung walet sarang hitam.

- Energi. Diukur dengan menggunakan boom kalori meter.
- Kadar air. Diukur dengan menimbang berat awal (berat basah) kemudian dikeringkan dalam oven selama 24 jam pada suhu $60^{\circ}C$. Berat yang hilang merupakan berat air yang terkandung dalam bahan tersebut.
- Protein, karbohidrat dan lemak. Dianalisis dengan alat analisis proksimat.
- Kalsium, Pospor dan zat Besi diukur dengan spectrophometer.

Variabel yang diamati

- Warna (derajat putih). Derajat putih diukur dengan menggunakan chromameter.
- Perubahan nilai gizi antara lain : energi, kadar air, protein, karbohidrat, lemak, kalsium, pospor dan zat besi.

Analisis Data

Data dasar yang diperoleh dilakukan analisis keragaman berdasarkan rancangan acak

lengkap. Perbedaan yang terdapat pada nilai rata-rata perlakuan di uji lanjut dengan uji DMRT (Duncan Multiple Range Test)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Pemutihan dan Derajat Putih (perubahan warna)

Selama ini proses pemutihan merupakan rahasia dari setiap pengusaha sarang burung walet. Proses pemutihan sarang burung walet sebenarnya cukup sederhana hanya meliputi pembersihan fisik, pencucian atau perendaman, pencucian kedua dengan tujuan menghilangkan residu bahan pemutih dan pengeringan. Namun demikian pemutihan sarang burung walet membutuhkan kesabaran, ketelitian yang tinggi dan keterampilan karena sarang burung walet mempunyai sifat yang mudah rusak serta harganya yang mahal.

Hasil pengukuran rata-rata derajat putih dengan menggunakan alat chromameter terhadap sarang burung walet sarang hitam dengan larutan H_2O_2 pada konsentrasi 0% (P0), 6,5% (P1), 7% (P2), 7,5% (P3), 8% (P4) dan 8,5% (P5) dapat dilihat pada lampiran.

Hasil sidik ragam ternyata perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap derajat putih sarang burung walet sarang hitam, sehingga peningkatan konsentrasi bahan pemutih berpengaruh nyata pada peningkatan derajat putih dari sarang burung walet sarang hitam yang diputihkan. Analisis lebih lanjut dengan uji DMRT menunjukkan bahwa konsentrasi 8,5% mempunyai nilai rata-rata tertinggi. Dengan demikian konsentrasi H_2O_2 yang dipilih untuk memutihkan sarang burung walet sarang hitam adalah konsentrasi 8,5 %, karena pada lampiran tersebut terlihat adanya kecenderungan bahwa peningkatan pemberian konsentrasi H_2O_2 dapat meningkatkan derajat putih sarang burung walet sarang hitam. Diduga penyebab

meningkatnya derajat putih sarang burung walet sarang hitam tersebut berhubungan dengan reaksi H_2O_2 dengan komponen kimia sarang burung walet, terutama protein, karbohidrat dan mineral yang menyebabkan perubahan dari putih kecoklatan menjadi putih. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Winarno (1994) dalam Chendra (1997), bahwa konsentrasi bahan pemutih yang digunakan mempunyai arti penting karena besarnya konsentrasi yang diberikan mempengaruhi beberapa hal seperti : efektifitas pemutihan, waktu proses, jumlah residu yang mungkin tertinggal dan faktor pertimbangan ekonomi.

Kandungan zat gizi sarang burung walet sarang hitam

Kandungan energi

Hasil pengukuran kandungan energi yang terdapat pada sarang burung walet sarang hitam tertera pada lampiran.

Hasil sidik ragam ternyata perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kandungan energi yang terdapat didalam sarang burung walet sarang hitam, sehingga peningkatan konsentrasi H_2O_2 berpengaruh nyata terhadap penurunan kandungan energi dari sarang burung walet sarang hitam yang diputihkan. Hasil analisis lebih lanjut dengan uji DMRT dapat dilihat terjadinya penurunan kandungan energi seiring dengan peningkatan konsentrasi H_2O_2 , kemungkinan ini disebabkan terjadinya penurunan kandungan zat-zat sumber energi (protein, karbohidrat dan lemak). Hal ini sejalan dengan yang dikatakan oleh Anggorodi (1985), bahwa energi disimpan dalam karbohidrat, lemak dan protein bahan makanan.

Kandungan Protein

Rataan kandungan protein sarang burung walet sarang hitam selama penelitian dapat dilihat pada lampiran.

Dari hasil sidik ragam ternyata perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kandungan protein yang terdapat dalam sarang burung walet sarang hitam yang diputihkan, sehingga peningkatan konsentrasi bahan pemutih berpengaruh nyata pada penurunan kandungan protein. Analisis lebih lanjut dengan uji DMRT terlihat adanya kecenderungan penurunan kandungan protein seiring dengan peningkatan konsentrasi H₂O₂ yang diberikan. Di duga penyebab penurunan kandungan protein sarang burung walet sarang hitam tersebut berhubungan dengan reaksi antara H₂O₂ dengan glikoprotein yang mudah larut dalam larutan basa yang menyebabkan terputusnya ikatan antara glikogen dan protein yang terdapat dalam sarang burung walet sarang hitam yang diputihkan. Hal ini sesuai dengan Wahju (1992), yang mengklasifikasikan protein atas dasar : daya larut di dalam air, larutan garam, basa dan larutan-larutan etanol.

Kandungan Karbohidrat

Rataan kandungan karbohidrat yang terdapat didalam sarang burung walet sarang hitam tertera pada lampiran. Hasil sidik ragam ternyata perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kandungan karbohidrat yang terdapat di dalam sarang burung walet sarang hitam yang diputihkan. Adanya peningkatan konsentrasi bahan pemutih berpengaruh nyata terhadap penurunan kandungan karbohidrat. Analisis lebih lanjut dengan uji DMRT menunjukkan bahwa konsentrasi 8,5% mempunyai nilai rata-rata terkecil. Terjadinya penurunan kandungan protein ternyata diikuti pula oleh menurunnya kandungan karbohidrat seiring dengan meningkatnya konsentrasi H₂O₂. Hal ini disebabkan karbohidrat yang terdapat di dalam sarang burung walet sarang hitam berbentuk glikogen, yaitu karbohidrat yang mudah larut dalam larutan asam maupun

basa. Hal ini dipertegas oleh Tillman *et al.* (1998), bahwa glikogen adalah pati dalam tubuh hewan diketemukan dalam jaringan tubuh hewan dan jasad renik tertentu yang mudah larut dalam larutan asam maupun basa.

Kandungan Lemak

Rataan kandungan lemak yang terdapat didalam sarang burung walet sarang hitam tertera pada lampiran. Hasil sidik ragam ternyata perlakuan pemberian konsentrasi H₂O₂ yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kandungan lemak yang terdapat dalam sarang burung walet sarang hitam yang diputihkan. Tetapi menunjukkan perbedaan yang nyata dengan sarang burung walet sarang hitam tanpa pemberian H₂O₂ (kontrol). Hal ini kemungkinan pada perlakuan pemberian H₂O₂ terjadi proses hidrolisis lemak dan tingginya kandungan asam lemak jenuh yang mudah larut dalam air. Hal ini dipertegas oleh Wahju (1992), yang menyatakan bahwa persentase absorpsi dari lemak dipengaruhi oleh panjangnya rantai dari asam-asam lemak, banyaknya ikatan rangkap dalam asam lemak dan komposisi bahan makanan itu sendiri.

Kandungan Mineral

Hasil pengukuran kandungan zat mineral dalam sarang burung walet sarang hitam tertera pada lampiran. Menurut Tillman *et al.* (1998), yang dimaksud dengan mineral yaitu 96 unsur kimia seperti yang tercantum dalam tabel periodik dan semuanya ada kemungkinan untuk menjadi mineral yang penting dalam makanan.

Hasil analisis sidik ragam ternyata perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kandungan mineral, sehingga peningkatan konsentrasi bahan pemutih berpengaruh nyata pada penurunan kandungan zat-zat mineral yang terdapat di dalam sarang burung walet sarang hitam yang diputihkan. Hasil analisis lebih lanjut dengan uji DMRT menunjukkan bahwa konsentrasi 8,5 % mempunyai nilai rata-rata kandungan mineral terendah, tetapi tidak berbeda secara statistik

dengan nilai rata-rata pada konsentrasi 8 %. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian konsentrasi H₂O₂ pada sarang burung walet sarang hitam mengakibatkan semakin rendahnya kandungan zat-zat mineral (Ca, P dan Fe). Di duga terjadinya penurunan kandungan mineral ini disebabkan terlarutnya zat-zat mineral tersebut dengan larutan hidrogen peroksida karena bereaksi dengan larutan H₂O₂ yang bersifat basa.

Kadar Air

Rataan kadar air sarang burung walet sarang hitam selama penelitian dapat dilihat pada lampiran. Berdasarkan hasil sidik ragam bahwa masing-masing perlakuan tidak mempengaruhi kadar air yang terdapat di dalam sarang burung walet sarang hitam yang diputihkan. Hal ini disebabkan karena faktor lingkungan, tempat sarang menempel, kebersihan dan makanan tidak berpengaruh terhadap kadar air pada sarang burung walet sarang hitam, meskipun oleh Nazaruddin dan A. Widodo (1997), dikatakan bahwa faktor-faktor tersebut penting dan sangat berpengaruh terhadap warna sarang, namun tidak berpengaruh terhadap kadar air yang terdapat didalam sarang burung walet.

SIMPULAN

Pemutihan sarang burung walet hitam dengan pemberian konsentrasi hidrogen peroksida sebesar 8,5%. memberikan hasil yang lebih putih. Ada kecenderungan semakin tinggi pemberian konsentrasi hidrogen peroksida semakin menurunkan kandungan energi, protein, karbohidrat, lemak, kalsium, pospor dan zat besi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi., 1985. Kemajuan Mutahir Dalam Ilmu Makanan Ternak. Universitas Indonesia Press. Jakarta
- Chendra, A., 1997. Mempelajari Proses Pemutihan Sarang Burung Walet secara Optimal. Skripsi S1. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
- Juju Wahyu., 1992. Ilmu Nutrisi Ternak Unggas. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Nazaruddin dan A. Widodo., 1997. Sukses Merumahan Walet. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tillman. A. D., H. Hartadi., S.Reksohadiprodjo, S.Prawirokusumo, S. Lebdoesoekojo, 1998. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Triani., 2001. Proses Pemutihan Sarang Burung Walet Hitam (*C. maxima*) dengan Menggunakan Hidrogen Peroksida (H₂O₂). Skripsi S1. Fakultas Pertanian Jurusan Peternakan. Universitas Bengkulu.

Rataan hasil pengukuran derajat putih.

Variabel	Perlakuan					
	P0	P1	P2	P3	P4	P5
Derajat Putih(%)	15,79 ^e	41,87 ^d	45,60 ^c	51,32 ^b	55,98 ^a	56,11 ^a

Rataan hasil pengukuran kandungan zat gizi, kadar air dan zat mineral selama penelitian.

Variabel	Perlakuan					
	P0	P1	P2	P3	P4	P5
Energi (kalori)	320,13 ^a	234,71 ^b	232,8 ^b	217,4 ^c	209,2 ^{cd}	202,42 ^d
Protein (g)	37,65 ^a	29,02 ^b	28,55 ^b	27,14 ^c	26,46 ^d	26,08 ^d
Karbohidrat (g)	32,40 ^a	30,26 ^b	29,30 ^c	29,14 ^c	29,01 ^c	28,06 ^d
Lemak (g)	0,45 ^a	0,35 ^b	0,362 ^b	0,36 ^b	0,362 ^b	0,36 ^b
Kalsium (mg)	38,16 ^a	24,46 ^b	24,50 ^b	24,23 ^c	23,33 ^d	23,29 ^d
Pospor (mg)	8,50 ^a	7,80 ^b	7,58 ^c	7,62 ^c	7,33 ^d	7,47 ^{cd}
Besi (mg)	15,70 ^a	12,39 ^b	12,33 ^{bc}	12,33 ^{bc}	12,29 ^c	12,28 ^c
Kadar air (%)	15,81 ^a	15,78 ^a	15,74 ^a	15,72 ^a	15,68 ^a	15,65 ^a

Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$); P0 : Konsentrasi H₂O₂ 0%; P1 : Konsentrasi H₂O₂ 6,5%; P2 : Konsentrasi H₂O₂ 7%; P3 : Konsentrasi H₂O₂ 7,5%; P4 : Konsentrasi H₂O₂ 8%; P5 : Konsentrasi H₂O₂ 8,5%