

PERBANDINGAN KUALITAS PAKAN UNTUK TERNAK DARI SISA HASIL RUMAH MAKAN DENGAN METODE FERMENTASI DAN PENGERINGAN

Dughita, P. Awaliya., Kusuma, A. Awalokta

Staf Pengajar Fakultas Pertanian, Universitas Islam Batik Surakarta

putridughita@gmail.com, awalokta@yahoo.com

ABSTRAK

Limbah yang umumnya berasal dari dapur, seperti bagian dari sayuran yang tidak termasak, minyak bekas menggoreng, atau sisa-sisa makanan yang tidak habis disantap tamu, merupakan bagian yang berkontribusi terhadap pencemaran lingkungan. Apabila limbah ini dibuang ke lingkungan, dapat menimbulkan dampak negatif di saat mencapai jumlah atau konsentrasi tertentu. Teknologi yang dapat digunakan salah satunya adalah metode fermentasi dan pengeringan. Fermentasi merupakan suatu proses produksi suatu produk dengan mikroba sebagai organisme pemroses, sedangkan pengeringan merupakan pengurangan kadar air pada pakan. Dengan pengolahan tersebut diharapkan sisa hasil rumah makan dapat dimanfaatkan sebagai pakan. Berdasarkan hasil perbandingan kedua kandungan nutrisi pada masing – masing metode mencukupi untuk dijadikan pakan alternatif untuk ternak untuk jenis unggas maupun ikan. Sisa hasil rumah makan dengan metode pengeringan dapat langsung diberikan ke ternak unggas namun baiknya diberikan tambahan bahan pakan seperti dedak padi, bekatul maupun konsentrat agar kandungan nutrisinya lebih mencukupi untuk diberikan ke ternak. Hasil sisa rumah makan dengan metode fermentasi dapat langsung diberikan ke ternak karena kandungan nutrisi yang sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok ternak.

Kata Kunci : *Fermentasi, Limbah, Pengeringan*

PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk akan menimbulkan dampak kebutuhan pangan yang selalu meningkat. Peningkatan ini jika diikuti dengan tingkat kesejahteraan yang tinggi maka akan berpengaruh terhadap daya beli masyarakat. Hal ini sudah terlihat dengan munculnya berbagai rumah makan atau restoran untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Rumah makan saat ini merupakan salah satu usaha yang cukup berkembang pesat seiring meningkatnya jumlah penduduk dan kebutuhan masyarakat akan makanan.

Pertumbuhan berbagai rumah makan dan gaya hidup masyarakat sekarang ini akan membawa dampak dari industri jasa penyedia makanan berupa produk sampingan yaitu limbah.

Bagi restoran, sisa makanan merupakan limbah yang memusingkan. Sampah yang umumnya berasal dari dapur, seperti bagian dari sayuran yang tidak termasak, minyak bekas menggoreng, atau sisa-sisa makanan yang tidak habis disantap tamu, merupakan bagian yang berkontribusi terhadap pencemaran lingkungan.. Apabila limbah ini dibuang ke lingkungan, dapat menimbulkan dampak negatif di saat mencapai jumlah atau konsentrasi tertentu. Limbah restoran ini hanya dibiarkan atau dibuang saja di penampungan limbah dan tidak diolah kembali, yang kemudian menyebabkan membusuk dan mencemari lingkungan. Tentu saja hal ini dapat merugikan warga atau masyarakat di sekitarnya.

Supaya tidak mengganggu kelestarian lingkungan maka sisa hasil rumah makan harus dilakukan pengolahan terlebih dahulu. Teknologi yang dapat digunakan salah satunya adalah metode fermentasi dan pengeringan. Fermentasi merupakan suatu proses produksi suatu produk

dengan mikroba sebagai organisme pemroses, sedangkan pengeringan merupakan pengurangan kadar air pada pakan. Dengan pengolahan tersebut diharapkan sisa hasil rumah makan dapat dimanfaatkan sebagai pakan.

METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan September sampai dengan Oktober 2017. Tempat penelitian dilakukan di Kampus Universitas Batik Surakarta dan Laboratorium Biokimia Nutrisi Universitas Gadjah Mada.

Bahan dan Alat Penelitian

1. Bahan :

- a. Limbah sisa hasil rumah makan
- b. EM4

2. Alat :

- a. Tong 200 L
- b. Terpal Plastik
- c. Sekop
- d. Timbangan
- e. Plastik Trashbag
- f. Karung
- g. Seperangkat alat analisis

Pelaksanaan Penelitian

1. Pembuatan Pakan dengan metode fermentasi

Persiapkan bahan yaitu sisa hasil rumah makan dipisahkan dengan sampah yang tercampur (seperti tisu, tusuk gigi, plastik dll). Setelah disortir dari sampah sampah sisa hasil rumah makan ditimbang

lalu diletakan diatas terpal. Sisa hasil rumah makan ditambahkan EM4 (secukupnya) dan diaduk dengan sekop sampai merata. Kemudian setelah tercampur rata, sisa hasil rumah makan dimasukan kedalam tong lalu ditutup rapat dan dibiarkan fermentasi selama 21 hari (sampai terbentuk fermentasi secara merata).

2. Pembuatan Pakan dengan metode pengeringan

Persiapkan sisa hasil rumah makan kemudian disortir untuk dipisahkan dari sampah (tusuk gigi, tisu, plastik dll). Sisa hasil rumah makan diletakan diatas terpal dan diratakan kemudian dijemur. Penjemuran dilakukan sampai sisa hasil rumah makan tersebut benar – benar kering. Selanjutnya setelah kering sisa hasil rumah makan digiling menjadi tepung yang kemudian dikukus dan dibentuk pelet dengan mesin pembentuk pelet. Setelah dibentuk pelet kemudian dikeringkan lagi dan siap digunakan.

Analisis Data

Pengamatan dilakukan pada kedua metode yaitu fermentasi dan pengeringan. Peubah yang diamati meliputi:

a. Nilai nutrien sisa hasil rumah makan dengan metode fermentasi

Melihat kandungan nutrien yang terdapat pada sisa hasil rumah makan setelah melalui proses fermentasi dengan analisis yang dilakukan dilaboratorium.

b. Nilai nutrien sisa hasil rumah makan dengan metode pengeringan

Melihat kandungan nutrien yang terdapat pada sisa hasil rumah makan dengan metode pengeringan analisis berdasarkan literatur.

c. Membandingkan antara kandungan nutrien sisa hasil rumah makan metode fermentasi dengan pengeringan.

Melihat hasil analisis kandungan nutrien dari metode fermentasi dengan pengeringan kemudian dibandingkan secara kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Hasil analisis proksimat pada limbah sisa hasil rumah makan yang difermentasi tersaji pada tabel 1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan hasil analisis proksimat

fermentasi sisa hasil rumah makan diperoleh kandungan nutrien protein kasar 22,40%, lemak kasar 5,96% dan Serat Kasar 19,12%.

Tabel 1. Fermentasi Limbah Sisa Hasil Rumah Makan

No	Nama Bahan	Persentase Berdasarkan BK		
		Protein Kasar (%)	Lemak Kasar (%)	Serat Kasar (%)
1.	Fermentasi Sisa Hasil Rumah Makan	22,40	5,96	19,12

Sumber : Hasil analisis laboratorium biokimia UGM

Hasil analisis proksimat pada limbah sisa hasil rumah makan dengan metode pengeringan tersaji pada tabel 2.

Berdasarkan literatur hasil analisis limbah restoran yang hanya dikeringkan tanpa proses fermentasi mengandung nutrien protein kasar 10,89%, lemak kasar 9,70% dan serat kasar 9,13%.

Dari hasil penelitian sisa hasil rumah makan proses fermentasi dan pengeringan apabila dibandingkan memiliki nilai yang berbeda jauh

pada protein kasar dan serat kasar yaitu pada fermentasi diperoleh nilai 22,40% dan 19,12%, sedangkan pada pengeringan diperoleh 10,89% dan 9,13%, kemudian pada lemak kasar diperoleh 5,96% dan 9,70%.

Tabel 2. Limbah Sisa Hasil Rumah Makan Dengan Metode Pengeringan

No	Nama Bahan	Persentase Berdasarkan BK		
		Protein Kasar (%)	Lemak Kasar (%)	Serat Kasar (%)
1.	Pengeringan Sisa Hasil Rumah Makan	10,89	9,70	9,13

Sumber: Instalasi dan Pengkajian Pertanian

Kandungan protein kasar sisa hasil rumah makan pada proses fermentasi lebih tinggi dari metode pengeringan karena pada proses fermentasi adanya penambahan EM4 yang dapat membuat protein kasar meningkat. Selain itu adanya nitrogen didalam proses fermentasi sisa hasil rumah makan yang tidak dimanfaatkan oleh bakteri selulolitik karena bakteri tersebut sudah tercukupi untuk kebutuhan hidupnya. Menurut Anggraeny (2010), bahwa peningkatan kandungan protein kasar pada proses fermentasi diduga disebabkan oleh lamanya waktu inkubasi yang dapat memberikan kesempatan pada bakteri untuk tumbuh dan berkembang sehingga akan meningkatkan massa mikrobial yang kaya protein. Peningkatan jumlah sel – sel mikrobial secara signifikan juga akan meningkatkan kandungan protein substrat. Peningkatan kandungan protein kasar substrat juga disebabkan oleh penurunan kandungan zat makanan lain terutama karbohidrat. Karbohidrat tersebut dimanfaatkan oleh mikroorganisme untuk tumbuh dan berkembang biak, mikroorganisme tersebut merupakan protein sel tunggal yang mengandung sel tunggal sebesar 31 – 51%.

Kandungan serat kasar meningkat pada hasil analisis sisa hasil rumah makan jika dibandingkan dengan analisis literatur dengan metode pengeringan. Hasil penelitian Nurhajati

(2012) menyatakan bahwa pada proses fermentasi serabut kelapa terjadi penurunan serat kasar dikarenakan dapat melonggarkan ikatan lignoselulosa, lignohemiselulosa dan sekaligus meningkatkan protein kasar. Tidak dilakukannya analisis sisa hasil rumah makan pengeringan membuat sulit untuk menentukan serat kasar pada hasil analisis sisa hasil rumah makan dengan fermentasi meningkat atau menurun, dikarenakan tujuan dari fermentasi selain meningkatkan protein kasar juga menurunkan serat kasar karena dengan menurunnya serat kasar maka pakan akan degradasi dengan baik. Namun apabila benar serat kasar meningkat seperti hasil analisis sisa hasil rumah makan dengan metode fermentasi maka pada proses fermentasi yang dilakukan bakteri tidak berkembang secara sempurna dan kemungkinan mati karena suasana media pertumbuhan yang kemungkinan kurang sesuai untuk leberlangsung pertumbuhan bakteri. Menurut Tillman (1989), bakteri selulolitik menghasilkan enzim yang dapat menghasilkan enzim yang dapat menghidrolisis ikatan glikosida. Selain itu pada proses fermentasi sisa hasil rumah makan ditambahkan tetes tebu (molases), sehingga terjadi peningkatan serat kasarnya karena mengandung 0,8% serat kasar (Sunna et al, 2000).

Hasil analisis kandungan lemak kasar sisa hasil rumah makan metode fermentasi lebih tinggi dibanding dengan hasil analisis literatur sisa hasil rumah makan metode pengeringan. Penurunan kandungan lemak kasar pada proses fermentasi dapat disebabkan oleh lama waktu fermentasi (inkubasi) anaerob yang cukup lama sehingga dapat meningkatkan aktivitas enzim lipase yang dihasilkan oleh bakteri untuk merombak kandungan lemak substrat sebagai sumber energi bagi pertumbuhannya (Chopra dan

Khuller, 1987). Penguraian bahan organik oleh bakteri disebabkan aktivitas enzim lipase dan amilase yang bekerja dalam pemecahan lemak dan amilum dari substrat sehingga kandungan bahan organik selama fermentasi mengalami penurunan. Bahan organik yang mengalami penurunan selama fermentasi tersebut adalah pati dan lemak kasar karena digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi sebagai pertumbuhan bakteri (Ardhana, 1989).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil perbandingan kedua kandungan nutrisi pada masing – masing metode mencukupi untuk dijadikan pakan alternatif untuk ternak untuk jenis unggas maupun ikan. Sisa hasil rumah makan dengan metode pengeringan dapat langsung diberikan ke ternak unggas namun baiknya diberikan tambahan bahan pakan seperti dedak padi, bekatul maupun konsentrat agar kandungan nutrisinya lebih mencukupi untuk diberikan ke ternak. Hasil sisa rumah makan dengan metode fermentasi dapat langsung

diberikan ke ternak karena kandungan nutrisi yang sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok ternak.

Saran

Perlu dilakukannya uji laboratorium sendiri agar dapat dengan tepat membandingkan antara sisa hasil rumah makan metode fermentasi dengan metode pengeringan. Selanjutnya perlu aplikasi langsung terhadap ternak untuk selanjutnya diuji *in vitro* untuk melihat pencernaan pakannya

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeny, Y. N dan U. Umiyasih. 2009. Pengaruh Fermentasi *Saccharomyces cerevisiae* Terhadap Kandungan Nutrisi Dan Kecernaan Ampas Pati Aren (*Arenga pinnata* MERR.). Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner. Pasuruan
- Apriyantono, A. 2002. Pengaruh pengolahan terhadap nilai gizi dan keamanan pangan. Seminar on-line Kharisma ke-2. <http://www.google.com/searchwww.kharisma.com> [28 Juli 2006].
- Ardhana, M. 1982. The Microbial Ecology of Tape Ketan Fermentation. Thsi. The

- University of New South Wales.
Sydney
- Chopra, A, and G. H. Fleet. 1986. Lipid metabolism of fungi. *Crit. Rev. Microbiol.* 11 : 209
- Fajarudin, M. W., Junus, M., & Setyowati, E. 2014. Pengaruh lama fermentasi EM-4 terhadap kandungan protein kasar padatan kering lumpur organik unit gas bio. *Jurnal Ilmu – ilmu peternakan*, Vol. 11 No. 1 hal 22.
- Frazier, W.C. dan D.C. Westhoff. 1987. *Food Microbiology*. Tata McGraw-Hill Publ. Co. Ltd., New Delhi.
- Kadek Aditya Wirajaya. 2005. Pengaruh Lama Fermentasi Secara Anaerob Cairan Pulpa Hasil Samping Fermentasi Biji Kakao Terhadap Karakteristik Alkohol. Fakultas Teknologi Pertanian, Unud.
- Kunaepah, U. 2008. Pengaruh Lama Fermentasi dan Konsentrasi Glukosa terhadap Aktivitas Antibakteri, Polifenol Total dan Mutu Kimia Kefir Susu Kacang Merah. Tesis. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Lopez, A.S. (1986). Chemical change occurring during the processing of cacao. *Proceeding of The Cacao Biotechnology Symposium*. Dept. Of Food Science College of Agriculture, The Pennsylvania State University, Pennsylvania, USA.
- Murtadho, D. dan E. G. Sa'id. 1988. *Penanganan dan Pemanfaatan Limbah Padat*. P.T. Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Nurhajati, T. dan T. Suprpto. 2012. Penurunan Serat Kasar dan Peningkatan Protein Kasar Sabut Kelapa (*Cocos nucifera* Linn) Secara Amofer Dengan Bakteri Selulolitik (*Actinobacillus ML-08*) Dalam Pemanfaatan Limbah Pasar Sebagai Sumber Bahan Pakan. Prodi Peternakan, Fakultas Kesehatan Hewan Universitas Airlangga. Surabaya.
- Winarno, F. G. 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. Cet. Ke-6. P.T. Gramedia, Jakarta.
- Sunna, A., M. D. Gibbs and P. L. Bergquist. 2000. A Novel Thermostable Multidomain 1,4-cellulovorans and Effect of its Xilan Binding Domain on Enzyme Activity, *Microbiol.* 146: 2947 – 2855.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohardiprojo, Prawirokusumo dan S. Lebdoesoekojo. 1989. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta