

# Pengaruh Penaburan Zeolit pada Lantai Litter terhadap Performa Ayam Pedaging yang Dipelihara pada Tingkat Kepadatan Berbeda

Dede Kardaya<sup>1</sup> dan Niken Ulupi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Djuanda Bogor

<sup>1</sup>Kampus Universitas Djuanda Jl. Tol Ciawi No. 1 Kotak Pos 35 Ciawi 16720 Bogor

Telepon: 0251 244 387 Faksimili: 0251 240 985

<sup>2</sup>Fakultas Peternakan IPB Bogor

## ABSTRAK

*Pengaruh penaburan zeolit pada lantai-litter terhadap performa ayam pedaging yang dipelihara dengan kepadatan kandang yang berbeda telah diteliti selama 5 minggu. Untuk maksud ini, digunakan sebanyak 324 ekor anak ayam pedaging umur sehari berstrain Hubbard yang diberi ransum komersial mengandung 3.000-3.100 kkal/kg ME dan 21% protein kasar selama periode starter dan 20% selama periode finisher; tiga taraf kepadatan kandang (10; 12; dan 14 ekor/m<sup>2</sup>); dan tiga taraf campuran litter berzeolit (0,0; 2,5; dan 5,0 kg zeolit/m<sup>2</sup>) yang dirancang menurut rancangan acak lengkap berfaktor 3 x 3 dengan 3 ulangan. Konsumsi ransum, penambahan bobot hidup, konversi ransum, dan mortalitas telah diamati. Analisis peubah dilakukan melalui sidik ragam dan uji lanjut beda nyata terkecil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara kepadatan kandang dan litter berzeolit tidak berpengaruh ( $P>0,05$ ) terhadap semua peubah yang diamati. Kepadatan kandang berpengaruh ( $P<0,05$ ) terhadap konsumsi dan konversi ransum, namun tidak berpengaruh terhadap penambahan bobot hidup dan mortalitas. Penaburan zeolit dalam litter hanya berpengaruh ( $P<0,05$ ) terhadap konversi ransum. Konversi ransum pada zeolit 5 kg/m<sup>2</sup> lebih rendah ( $P<0,05$ ) daripada pada zeolit 2,5 kg/m<sup>2</sup> dan zeolit 0,0 kg/m<sup>2</sup>, sedangkan konversi ransum antara zeolit 2,5 kg/m<sup>2</sup> dan zeolit 0,0 kg/m<sup>2</sup> bernilai sama. Disimpulkan bahwa satu-satunya peubah yang diperbaiki secara nyata oleh penaburan zeolit dengan dosis 5 kg/m<sup>2</sup> hamparan litter lantai kandang dengan tingkat kepadatan 10, 12, dan 14 ekor ayam/m<sup>2</sup> adalah konversi ransum yang tingkat perbaikannya adalah 4,44 persen. Sementara, indikator performa ayam pedaging lainnya yang mencakup: konsumsi ransum, penambahan bobot hidup, dan tingkat kematian, tidak dipengaruhi oleh perlakuan penaburan zeolit pada lantai litter.*

**Kata kunci:** Zeolit, litter, konversi ransum, ayam pedaging

## ABSTRACT

**EFFECT OF ZEOLITES SPREADING ON LITTERS TO BROILER PERFORMANCES REARED UNDER DIFFERENT FLOOR SPACES.** *Effect of zeolites spreading on litters to broiler performances under different floor spaces had been performed in five weeks. As many as 324 chicks of a day-old Hubbard strain were fed rations contained 3,000 – 3,100 Kcal/Kg ME and 21% crude protein during starter period and fed the ration contained 20% crude protein with similar energy during finisher period. The chicks were randomly allocated to three different floor spaces (10, 12, and 14 heads/m<sup>2</sup>) and three different zeolites spread-litters (0.0, 2.5, and 5.0 kg zeolites/m<sup>2</sup>) under completely randomized design with factor 3 x 3 and 3 replications. Parameters concerned of present research including feed intake, live weight gain, and mortality rate were analyzed with analysis of variance (ANOVA) and least significant different (LSD). Results of the present research showed that there was no interaction effect between floor spaces and zeolites spread litters on all parameters concerned. Floor spaces affected both feed intake ( $P<0.01$ ) and feed conversion ( $P<0.05$ ) but neither did live weight gain nor mortality rate. The zeolites-spread litters affected feed conversion significantly ( $P<0.05$ ). Spreading zeolites at rates of 5.0 kg/m<sup>2</sup> on litter floor resulted in the lowest feed conversion ( $P<0.05$ ). It was concluded that the only*

*significantly improved by spreading zeolites at rates of 5.0 kg/m<sup>2</sup> on litter floor under floor spaces of 10, 12, and 14 heads/m<sup>2</sup> was the feed conversion which the improvement rate was 4.44 percents. Meanwhile, another indicator of broiler performances including feed intake, average live weight gain, and mortality rate were not affected by spreading zeolites on litter floor.*

**Keywords:** zeolites, litter, feed conversion, broiler

## PENDAHULUAN

Salah satu strategi usaha peternakan di daerah padat penduduk adalah meminimumkan penggunaan lahan dan mengoptimumkan produksi ternak. Strategi ini telah banyak diadopsi oleh para peternak ayam pedaging yang lebih menyukai kepadatan kandang tinggi karena alasan keterbatasan lahan dan tingginya biaya kandang [1]. Namun praktek ini sering menimbulkan dampak negatif terhadap kualitas lingkungan kandang yang pada akhirnya dapat berdampak negatif terhadap performa ternak. Lebih daripada itu, kandang sistem *litter* yang banyak diadopsi oleh para peternak ayam pedaging sering menambah dampak tadi karena ayam langsung kontak dengan kotoran yang berakumulasi pada liter yang menjadi basah dan bau, sehingga menimbulkan rasa tidak nyaman dan gangguan pernafasan yang pada akhirnya bermuara pada penurunan performa ayam pedaging. Sinyalemen ini terutama terjadi pada sistem kandang *litter* dengan tingkat kepadatan lebih dari 10 ekor/m<sup>2</sup>. Kepadatan kandang yang direkomendasikan oleh Creswell dan Hardjosworo [2] untuk wilayah Indonesia adalah 10 ekor/m<sup>2</sup>. Pada prinsipnya kepadatan kandang dapat terus ditingkatkan sepanjang kualitas lingkungan kandang dapat dipertahankan agar tetap baik.

Penurunan kualitas kandang yang menggunakan tingkat kepadatan tinggi dapat ditekan dengan penaburan zeolit pada hamparan *litter* lantai kandang. Hal ini karena zeolit dapat berperan sebagai penyerap (*absorbent*), pengering (*desiccant*), dan penukar kation[3][4][5][6][7]. Karena sifat-sifatnya ini maka zeolit

dapat menyerap air, gas, dan mengikat amoniak sehingga diharapkan dapat memperbaiki kualitas lingkungan kandang yang pada akhirnya memperbaiki performa ayam pedaging. Pada penelitian terdahulu [8], penaburan 1,8 kg zeolit per meter persegi hamparan *litter* lantai kandang ayam pedaging menurunkan kelembapan dan kadar amoniak *litter* masing-masing 11,29% dan 6,48% namun penurunan tersebut secara statistik tidak berbeda nyata, sehingga dapat dikatakan bahwa penaburan zeolit pada hamparan *litter* lantai kandang sebanyak 1,8 kg/m<sup>2</sup> belum dapat mengurangi polusi kandang secara nyata. Nakauke *et al.*[9] melaporkan bahwa penaburan zeolit (*clinoptilolite*) sebanyak 5 kg per meter persegi hamparan *litter* lantai kandang ayam pedaging menurunkan kelembapan sampai 17,4 persen. Dengan demikian, penaburan zeolit pada *litter* lantai kandang dengan dosis berkisar antara 1,8 – 5,0 kg/m<sup>2</sup> pada tingkat kepadatan tinggi (>10 ekor/m<sup>2</sup>) diharapkan dapat mempertahankan kualitas lingkungan kandang tetap baik sehingga akan berdampak positif terhadap performa ayam pedaging yang dipeliharanya. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan pengaruh penaburan zeolit pada hamparan *litter* lantai kandang terhadap performa (konsumsi ransum, penambahan bobot hidup, konversi ransum, dan mortalitas) ayam pedaging pada tingkat kepadatan kandang yang berbeda.

## BAHAN DAN METODE

Sebanyak 324 ekor anak ayam pedaging umur sehari berstrain Hubbard ditempatkan secara acak pada 27 petak kandang berdasarkan rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial 3 x 3 dengan tiga ulangan. Faktor pertama adalah kepadatan kandang (K) yang terdiri atas tiga taraf (10, 12, dan 14 ekor/m<sup>2</sup>) dan faktor kedua adalah *litter* berzeolit (Z) yang terdiri atas tiga taraf (0,0; 2,5; dan 5,0 kg zeolit/m<sup>2</sup>). Setiap satuan percobaan diulang tiga kali.

Anak ayam diberi ransum awal (protein kasar 21%; energi metabolis 3.000-3.100 kkal/kg ransum) sampai umur 4 minggu, kemudian diberi ransum akhir (protein kasar 20% dengan energi yang sama) sampai umur 5 minggu. Baik ransum maupun air minum diberikan *ad libitum*. Pada hari ke-21 (minggu ke-3) penelitian, zeolit berukuran 60 - 70 *mesh* ditaburkan pada *litter* sesuai dengan dosis perlakuan, yakni: *litter* tanpa penaburan zeolit, *litter* dengan penaburan zeolit 2,5 kg, dan *litter* dengan penaburan zeolit 5 kg.

Indikator performa ayam pedaging yang diukur mencakup peubah konsumsi ransum, penambahan bobot hidup, konversi ransum, dan mortalitas. Selain itu, diamati pula suhu dan kelembapan kandang pada pagi, siang, dan sore hari.

Konsumsi ransum diukur dengan cara menimbang jumlah ransum yang diberikan dikurangi jumlah ransum yang tersisa pada akhir penelitian, Pertambahan bobot hidup diperoleh dari hasil penimbangan ayam pada akhir penelitian dikurangi hasil penimbangan ayam pada awal penelitian. Konversi ransum dihitung dari jumlah ransum yang dikonsumsi dibagi dengan pertambahan bobot hidup. Mortalitas merupakan persen dari jumlah ayam yang mati sampai akhir penelitian dibagi jumlah ayam yang hidup pada awal penelitian.

Data yang berhasil dihimpun dianalisis melalui sidik ragam dan uji lanjut beda

nyata terkecil apabila analisis sebelumnya menunjukkan perbedaan nyata. Data dalam unit persen (%) sebelum dianalisis ditransformasikan ke dalam Arc sinus [10].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Suhu dan Kelembapan dalam Kandang

Rerata suhu udara dalam kandang pada kepadatan 10, 12, dan 14 ekor/m<sup>2</sup> berturut-turut adalah 28,07; 28,27; dan 28,47<sup>o</sup>C dan rerata kelembapannya adalah 77,73; 77,95; dan 78,04 persen. Walaupun data ini tidak memperlihatkan tingkat keragaman tinggi, namun tampak ada kecenderungan peningkatan suhu dan kelembapan udara kandang dengan semakin meningkatnya tingkat kepadatan kandang. Sinyalemen ini muncul selain karena jumlah ayam meningkat per satuan luas, juga bobot hidup ayam semakin meningkat dengan bertambahnya umur (untuk kasus ini dari 1 hari - 35 hari) sehingga konsumsi ransum pun meningkat. Akibatnya, panas hasil metabolisme tubuh pun meningkat sehingga perlu dikeluarkan dari tubuh, antara lain melalui pernafasan (*panting*), kotoran dan *urine*.

Suhu kandang berlantai *litter*-zeolit dengan dosis 0,0; 2,5; dan 5,0 kg zeolit/m<sup>2</sup> berurutan adalah 28,73; 28,55; dan 28,43<sup>o</sup>C sedangkan suhu *litter*nya berturut-turut adalah 32,89; 32,69; dan 32,65<sup>o</sup>C. Kecenderungan penurunan suhu *litter* akibat penaburan zeolit ini selaras dengan temuan Pattiselano dan Randa [11] yang menggunakan 1,2–6 kg zeolit/m<sup>2</sup> dengan dosis penaburan 300 g zeolit/0,25m<sup>2</sup> hamparan *litter* sebanyak 1–5 kali penaburan. Namun, berbeda dari penaburan zeolit pada *litter* lantai kandang, ternyata penggunaan zeolit sebagai suplemen ransum dengan dosis 7,5–10% secara nyata menurunkan suhu *litter* [12].

Rerata kelembapan udara kandang untuk dosis zeolit di atas, berturut-turut adalah 84,21; 83,52; dan 82,87 persen. Data ini

memperlihatkan kecenderungan bahwa semakin tinggi tingkat penggunaan zeolit dalam *litter*, maka baik suhu maupun kelembapan udara kandang cenderung kian menurun. Ini terjadi karena peran zeolit sebagai penyerap dan juga sebagai pengering<sup>7</sup>. Panas tubuh yang dikeluarkan ayam melalui pernafasan, urin dan kotoran diserap oleh zeolit yang ditaburkan pada *litter* sehingga *litter* menjadi kering dan tidak berbau, memberikan suasana nyaman bagi ayam. Penelitian ini mengindikasikan bahwa kemangkusan zeolit dalam memperbaiki lingkungan kandang lebih mangkus untuk menurunkan kelembapan daripada suhu. Hasil penelitian ini selaras dengan temuan Pattiselano dan Randa [11], bahwa penaburan 300 g zeolit/0,25m<sup>2</sup> hamparan *litter* dengan tiga kali penaburan (3,6 kg/m<sup>2</sup>) secara nyata dapat menurunkan kelembapan *litter* (P<0,05), namun tidak berpengaruh nyata terhadap suhu kandang dan suhu *litter* (P>0,05) walaupun suhu keduanya cenderung menurun.

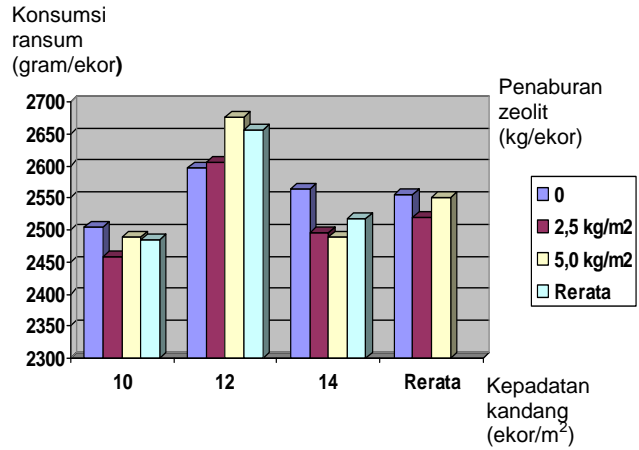
**Konsumsi Ransum**

Rerata konsumsi ransum per ekor ayam selama 5 minggu yang dipelihara dengan tingkat kepadatan dan taraf penaburan zeolit-*litter* yang berlainan, disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Rerata konsumsi ransum kumulatif umur hari sampai 5 minggu.

Taraf Zeolit (kg/m <sup>2</sup> )	Kepadatan Kandang (ekor/m <sup>2</sup> )			
	10	12	14	Rerata
0,0	2.505,00	2.597,22	2.564,29	2.555,50 <sup>a</sup>
2,5	2.458,32	2.605,56	2.496,43	2.520,11 <sup>a</sup>
5,0	2.488,33	2.675,00	2.489,29	2.550,87 <sup>a</sup>
Rerata	2.483,89 <sup>a</sup>	2.655,93 <sup>b</sup>	2.516,67 <sup>a</sup>	2.552,16

Keterangan: Superskrip berbeda pada kolom atau baris yang sama, berbeda sangat nyata (P<0,01) dengan uji BNT.



**Gambar 1.** Pengaruh kepadatan kandang dan penaburan zeolit terhadap konsumsi ransum.

Hasil analisis ragam mengungkapkan bahwa rerata konsumsi ransum tidak dipengaruhi secara nyata oleh interaksi antara tingkat kepadatan kandang dengan taraf zeolit, begitu pula oleh taraf pemberian zeolit, namun sangat nyata dipengaruhi oleh tingkat kepadatan kandang (P<0,01). Berdasarkan analisis lebih lanjut dengan uji BNT, ternyata rerata konsumsi ransum pada kepadatan kandang 12 ekor/m<sup>2</sup> lebih tinggi (P<0,01) daripada konsumsi ransum pada kepadatan 10 dan 14 ekor/m<sup>2</sup>. Hasil ini mengherankan karena secara logika konsumsi pada kepadatan 14 ekor/m<sup>2</sup> seharusnya lebih rendah, sesuai dengan pendapat North [13] bahwa konsumsi ransum menurun dengan meningkatnya kepadatan dan menurut Reece *et al.* [14] dengan meningkatnya suhu. Hal ini diduga terjadi akibat ayam-ayam yang diteliti tidak dibedakan jenis kelaminnya sehingga ayam yang terpilih acak pada kepadatan 12 ekor/m<sup>2</sup>, ternyata lebih banyak yang berkelamin jantan, sehingga konsumsinya pun menjadi lebih tinggi.

Berdasar analisis ragam, penaburan zeolit pada *litter* lantai kandang tidak berpengaruh nyata terhadap rerata konsumsi ransum (P>0,05). Dengan kata lain, kemangkusan zeolit dalam mengantisipasi pengaruh negatif dari tingkat kepadatan tinggi melalui perannya

dalam memperbaiki lingkungan kandang, belum tampak secara nyata terhadap konsumsi ransum. Diduga bahwa walaupun zeolit dapat menyerap air yang terkandung dalam kotoran ayam dan cenderung menurunkan suhu dan kelembapan udara kandang berkepadatan tinggi namun perbaikan lingkungan kandang tersebut belum mempengaruhi secara nyata terhadap konsumsi ransum. Temuan serupa juga diperoleh pada babi yang mengkonsumsi ransum berzeolit [15].

### **Pertambahan Bobot Hidup**

Rerata pertambahan bobot hidup ayam pedaging per ekor sampai umur 5 minggu, disajikan pada Tabel 2. Hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa rerata pertambahan bobot hidup tidak dipengaruhi ( $P>0,05$ ) oleh interaksi tingkat kepadatan kandang dan taraf penaburan zeolit, tingkat kepadatan kandang, atau taraf penaburan zeolit.

Kecenderungan peningkatan pertambahan bobot hidup ayam pedaging seiring dengan peningkatan taraf zeolit mengindikasikan adanya perbaikan kualitas lingkungan kandang oleh zeolit walaupun secara statistik belum mencapai perbaikan secara nyata ( $P>0,05$ ).

Tingkat kepadatan kandang untuk Indonesia, yang direkomendasikan oleh Creswell dan Hardjosworo [2] adalah 10 ekor/m<sup>2</sup>, sedangkan Rasyaf [16] merekomendasikan kepadatan 8–9 ekor/m<sup>2</sup> untuk dataran rendah dan 11–12 ekor/m<sup>2</sup> untuk dataran tinggi. Namun pada penelitian ini, peningkatan kepadatan kandang sampai 14 ekor/m<sup>2</sup> masih belum menekan secara nyata laju pertumbuhan ayam pedaging ( $P>0,05$ ). Walaupun ada indikasi kecenderungan penurunan pertambahan bobot hidup pada kepadatan 14 ekor/m<sup>2</sup>.

Dengan meningkatnya tingkat kepadatan kandang, pertumbuhan akan tertekan [13]. Hal ini karena tingkat kepadatan kandang tinggi berdampak pada peningkatan residu

kotoran sehingga *litter* bertambah basah dan bau yang ditimbulkan oleh amoniak dan hidrogen sulfida hasil fermentasi mikroba dalam kotoran [17][18]. Tingkat konsumsi dan pertumbuhan ayam pedaging menurun pada kadar amoniak yang mencapai 50 – 75 ppm [19], bahkan kadar amonia 50 ppm dapat menekan pertambahan bobot hidup ayam pedaging sampai 12 persen [14]. Berbeda dengan hasil penelitian pada ayam broiler, ternyata suplementasi 4,5% zeolit pada ransum ayam petelur mampu memperbaiki kualitas telur [20].

### **Konversi Ransum**

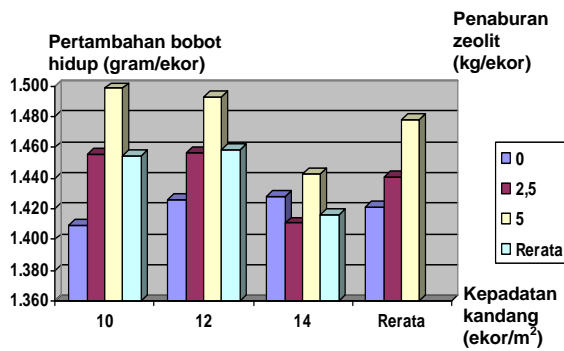
Rerata konversi ransum sejak umur 1 hari sampai 35 hari, disajikan pada Tabel 3. Berdasar analisis ragam, konversi ransum tidak dipengaruhi ( $P>0,05$ ) oleh interaksi antara tingkat kepadatan kandang dengan taraf zeolit, namun dipengaruhi ( $P<0,05$ ) oleh kepadatan kandang dan juga oleh pemberian zeolit ( $P<0,05$ ).

Berdasar uji lanjut beda nyata terkecil, konversi ransum pada kepadatan 12 lebih tinggi ( $P<0,05$ ) daripada pada kepadatan 10, namun sama ( $P>0,05$ ) dengan konversi ransum pada kepadatan 14 ekor/m<sup>2</sup>. Dengan kata lain, ayam-ayam pada kepadatan 12 ekor/m<sup>2</sup> kurang efisien dalam menggunakan ransum sebab untuk mencapai pertambahan bobot hidup yang sama dengan ayam pada kepadatan 10 dan 14 (Tabel 2), harus mengkonsumsi ransum lebih banyak (Tabel 1). Hal ini diduga karena konsumsi ransum yang lebih banyak oleh ayam pada kepadatan 12 menghasilkan lebih banyak panas metabolisme (*heat increment*) yang harus dibuang untuk mengantisipasi tingginya suhu dan kelembapan kandang. Akibatnya ayam tersebut hanya mampu menghasilkan tambahan bobot yang sama dengan ayam-ayam pada kepadatan 10 dan 14 ekor/m<sup>2</sup>. Sementara Ulupi<sup>21</sup> memperoleh angka konversi ransum terbaik pada tingkat kepadatan 10 ekor/m<sup>2</sup>.

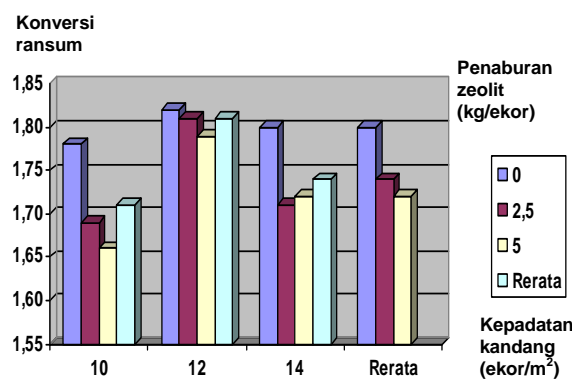
**Tabel 2.** Rerata pertambahan bobot hidup dari umur 1 hari sampai 5 minggu

Tarf zeolit (kg/m <sup>2</sup> )	Kepadatan kandang (ekor/m <sup>2</sup> )			
	10	12	14	Rerata
.....Gram/ekor.....				
0,0	1.409,67	1.426,39	1.428,33	1.421,80
2,5	1.455,33	1.456,39	1.410,71	1.440,81
5,0	1.498,33	1.493,03	1.443,03	1.478,22
Rerata	1.454,44	1.458,60	1.416,33	1.443,12

Keterangan: Nilai rerata penaburan zeolit, kepadatan kandang, dan interaksinya tidak berbeda nyata (P>0,05) dengan analisis ragam.



**Gambar 2.** Pengaruh kepadatan kandang dan penaburan zeolit terhadap rerata pertambahan bobot hidup ayam pedaging.



**Gambar 3.** Grafik pengaruh kepadatan kandang dan penaburan zeolit terhadap konversi ransum ayam pedaging.

**Tabel 3.** Rerata konversi ransum ayam dari umur 1 hari sampai 5 minggu

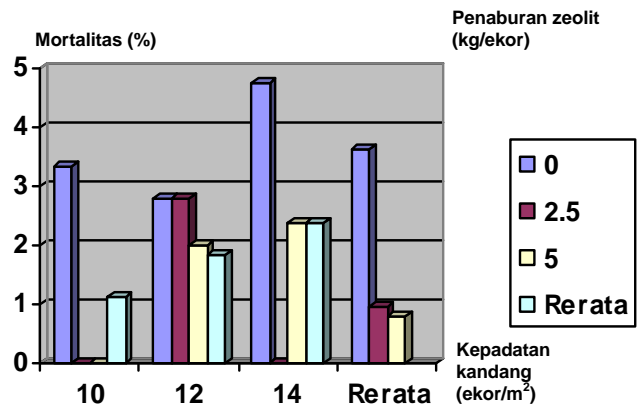
Tarf zeolit (kg/m <sup>2</sup> )	Kepadatan kandang (ekor/m <sup>2</sup> )			
	10	12	14	Rerata
.....Gram/ekor.....				
0,0	1,78	1,82	1,80	1,80 <sup>a</sup>
2,5	1,69	1,81	1,71	1,74 <sup>a</sup>
5,0	1,66	1,79	1,72	1,72 <sup>b</sup>
Rerata	1,71 <sup>a</sup>	1,81 <sup>b</sup>	1,74 <sup>ab</sup>	1,75

Keterangan: Superskrip berbeda pada kolom dan baris yang sama, berbeda nyata (P<0,05) dengan uji BNT

**Tabel 4.** Rerata mortalitas ayam dari umur 1 hari sampai 5 minggu.

Tarf zeolit (kg/m <sup>2</sup> )	Kepadatan kandang (ekor/m <sup>2</sup> )			
	10	12	14	Rerata
.....Persen.....				
0,0	3,33	2,78	4,76	3,62
2,5	0,00	2,78	0,00	0,93
5,0	0,00	2,00	2,38	0,79
Rerata	1,11	1,83	2,38	1,77

Keterangan: Nilai rerata penaburan zeolit, kepadatan kandang, dan interaksinya tidak berbeda nyata (P>0,05) dengan analisis ragam.



**Gambar 4.** Pengaruh kepadatan kandang dan penaburan zeolit terhadap rerata mortalitas ayam pedaging.

Tarf zeolit 2,5 kg/m<sup>2</sup> belum dapat menekan konversi ransum, namun pada taraf 5,0 kg/m<sup>2</sup>, zeolit nyata menurunkan (P<0,05) konversi ransum. Ini berarti bahwa penaburan 5,0 kg zeolit/m<sup>2</sup> luasan

*litter* kandang mampu memperbaiki efisiensi penggunaan ransum oleh ayam, melalui kemampuannya dalam memperbaiki kualitas lingkungan kandang.

Rerata konversi ransum ayam pedaging yang dipelihara pada lantai *litter* yang ditaburi zeolit sebanyak 5,0 kg/m<sup>2</sup> adalah 1,72 sedangkan rerata konversi ransum ayam pedaging yang dipelihara pada lantai *litter* tanpa taburan zeolit adalah 1,80. Dengan kata lain, efisiensi penggunaan ransum ayam pedaging yang dipelihara pada lantai *litter* yang ditaburi zeolit 5,0 kg/m<sup>2</sup> lebih tinggi ( $P < 0,05$ ) daripada efisiensi penggunaan ransum ayam pedaging yang dipelihara pada lantai *litter* tanpa taburan zeolit. Pada lantai *litter* yang ditaburi zeolit 5,0 kg/m<sup>2</sup>, untuk menghasilkan 1 kg tambahan bobot hidupnya, ayam pedaging hanya mengkonsumsi 1,72 kg ransum, sedangkan pada lantai *litter* yang tidak ditaburi zeolit, untuk menghasilkan 1 kg tambahan bobot hidupnya, ayam pedaging hanya mengkonsumsi 1,80 kg ransum. Dengan demikian, penaburan 5,0 kg zeolit per meter persegi hamparan lantai *litter* dapat memperbaiki konversi ransum sampai 4,44 persen.

### Mortalitas

Mortalitas ayam mencapai 1,85% (6 ekor) dari 324 ekor ayam yang dipelihara selama 5 minggu. Rerata mortalitas ayam dari umur 1–35 hari untuk semua perlakuan disajikan pada Tabel 4.

Mortalitas ayam cenderung meningkat dengan semakin meningkatnya tingkat kepadatan kandang. Sebaliknya, penaburan zeolit pada *litter* cenderung menurunkan mortalitas, bahkan pada taraf 5 kg zeolit/m<sup>2</sup> luasan *litter* mampu menekan mortalitas dari 3,62% menjadi 0,79% walau belum mencapai angka yang signifikan ( $P > 0,05$ ). Ada indikasi bahwa kecenderungan penurunan mortalitas tersebut berkaitan dengan semakin membaiknya kualitas lingkungan kandang seiring dengan peningkatan taraf penaburan zeolit.

### KESIMPULAN

Penaburan zeolit pada *litter* sebanyak 5,0 kg/m<sup>2</sup> luas lantai kandang dengan tingkat kepadatan 10, 12, dan 14 ekor ayam/m<sup>2</sup> mampu memperbaiki konversi ransum ayam pedaging sampai 4,44 persen. Indikator performa ayam pedaging lainnya yang mencakup: konsumsi ransum, penambahan bobot hidup, dan mortalitas tidak dipengaruhi oleh perlakuan penaburan zeolit pada lantai *litter*.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Proudfoot, F.G., Hulan, H.W. dan Romey, R.D. 1979. The effect of four stocking densities on broiler carcass grade: the incidence of breast blister and other performance traits. *Poultry Sci.* 58(4):791-793.
2. Creswell, D. dan Hardjosworo, P.S. 1979. Bentuk kandang unggas dan kepadatan kandang untuk daerah tropis. *Laporan seminar ilmu dan industri perunggasan II*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Ternak. Ciawi, Bogor.
3. Mumpton, F.A. and Fishman, P.H. 1977. The application of natural zeolites in animal science and aquaculture. *J. Anim. Sci.* 5(45):1189-1192
4. Mumpton, F.A. 1984. The role of natural zeolites in agriculture and aquaculture. International Committee on natural zeolite. Westview Press/Boulder, Colorado.
5. Harjanto, S. 1987. Lempung, zeolit, dolomit dan magnesit. Direktorat Suberdaya Mineral. Departemen Pertambangan dan Energi RI.
6. Tsitsishvili, G.V. 1987. Perspectives of natural zeolite applications. *Annual production and zeolite paper 63*, FAO, Rome.
7. Sutardi, T. 1995. Peningkatan efisiensi penggunaan pakan. *Seminar*

- nasional peternakan dan veteriner*. P4, Cisarua, Bogor.
8. Kardaya, D. dan Malik B. 2001. Pengaruh penggunaan zeolit dalam *litter* kandang berkepadatan tinggi terhadap perbaikan kualitas lingkungan kandang ayam broiler. *Prosiding Seminar Nasional Agribo Expo 2001* tanggal 12-13 Nopember 2001, Hal: 68-71.
  9. Nakauke, H.S., J.K. Koelliker, and M.L. Pierson. 1981. Study with clinoptilolite in poultry. *Poultry Sci.* 60: 1211-1228.
  10. Steel, R.G.D. dan Torrie, J.H. 1993. Prinsip dan prosedur statistik (suatu pendekatan biometrik). *Gramedia Pustaka Utama*, Jakarta.
  11. Pattiselanno, F. dan Sangle Y. Randa. 2004. Kualitas lingkungan kandang broiler yang mendapat perlakuan perbedaan frekuensi penaburan zeolit pada alas *litter*. *Jurnal Zeolit Indonesia*. Ikatan Zeolit Indonesia. 3(2): 79-84.
  12. Pattiselanno, F. dan Hartini. 2000. Respon penambahan mineral zeolit dalam ransum terhadap kondisi lingkungan kandang ayam pedaging. *Jurnal Peternakan dan Lingkungan*. 6(2): 80-84.
  13. North, M.O. 1984. Commercial Chicken Production Manual. Third ed. AVI publ. Co. Inc. Wesport, Connecticut.
  14. Reece, F.N., Lott, B.D. dan Deaton, J.W. 1981. Low concentration of ammonia during brooding decrease broiler weight. *Poultry. Sci.* 60:937-940.
  15. Siagian, P.H. 2005. Sumber dan taraf zeolit yang berbeda dalam ransum serta pengaruhnya terhadap penampilan ternak babi. *Jurnal Zeolit Indonesia*. Ikatan Zeolit Indonesia. 4(1): 10-18
  16. Rasyaf, M. 1994. Beternak ayam pedaging. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.
  17. Kling, H.F. and Quarles, C.L. 1974. Effect of atmospheric ammonia and the stress of infectious bronchitis vaccination on Leghorn Males. *Poultry Sci.* 53:1161-1163.
  18. Nesheim, M.C., Austic, R.T. and Card, L.E. 1979. Poultry Production. Lea Febiger. Philadelphia.
  19. Wibowo, M.H. 1995. Pengaruh amoniak terhadap kesehatan hewan. *Poultry Indonesia* 184:14-16.
  20. Riyanti dan Purwaningsih, N. 2004. Pengaruh penambahan zeolit dalam ransum terhadap kualitas telur Lohmann brown fase produksi II. *Jurnal Zeolit Indonesia*. Ikatan Zeolit Indonesia. 3(2): 49-54.
  21. Ulupi, N. 1993. Pengaruh luas lantai kandang dan tingkat pemberian vitamin C terhadap performa ayam broiler. *Media Peternakan*, 16 (1):40-47.