

## Pemberian *Acidifier* Asam Organik pada Induk Babi Bunting Memperberat Bobot Anak-Anak yang Dilahirkannya

(ORGANIC ACID ACIDIFIER FEED ADDITIVE ON RATIO  
OF PREGNANT SOWS INCREASE THE WEIGHT OF HER PIGLETS)

I Putu Gede Mahendra<sup>1</sup>, Ida Bagus Komang Ardana<sup>2</sup>, I Wayan Sudira<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Sarjana Kedokteran Hewan  
<sup>2</sup>Laboratorium Diagnostik dan Patologi Klinik Veteriner,  
<sup>3</sup>Laboratorium Farmakologi Veteriner,  
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana,  
Jalan P.B. Sudirman Denpasar, Bali Telp. 0361-223791 Faks (0361) 223791  
e-mail: tudemahendra04@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh asam organik dan anorganik sebagai *acidifier* dalam pakan terhadap bobot badan dan jumlah anak saat lahir. Penelitian ini menggunakan 24 ekor induk babi *landrace*. Bahan pakan yang digunakan adalah pakan pabrikan 18%, dedak 30.4%, jagung giling 40%, konsentrat 15.7%, pignox 0.2%, pignik 0.4%, lakta mineral 2%, susu skim 1%. Pakan perlakuan yang digunakan antara lain pakan tanpa asam organik dan anorganik dan kombinasi asam organik dan anorganik dengan pakan 1 g/kg pakan, 2 g/kg pakan, dan 3 g/kg pakan. Variabel yang diamati adalah berat lahir anak babi dan jumlah anak saat lahir. Data yang diperoleh berupa hasil pengukuran bobot badan anak babi saat lahir, mortalitas anak babi saat lahir, dan konsumsi pakan induk babi fase kebuntingan antara yang diberikan perlakuan asam organik dan anorganik dan yang tidak diberikan perlakuan. Data dianalisis menggunakan sidik ragam dan apabila terdapat perbedaan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan. Hasil penelitian menunjukkan pemberian asam organik dan anorganik yang dicampur dalam pakan dengan dosis 3 g/kg pakan dapat meningkatkan berat lahir anak babi. Dapat disimpulkan bahwa pemberian kombinasi asam organik dan anorganik dalam pakan berpengaruh nyata terhadap berat lahir anak babi, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anak babi saat lahir.

Kata-kata kunci: anak babi; pakan; organik; anorganik; *acidifier*

### ABSTRACT

This study aims to determine the effect of organic and inorganic acids as acidifiers in feed on body weight and number of children at birth. This study used 24 *Landrace* sows. The feed ingredients used were 18% of manufacturer feed, 30.4% bran, 40% ground corn, 15.7% concentrate, 0.2% pignox, 0.4% pignik, 2% lacta mineral, 1% skim milk. The treatment feeds used include feed without organic and inorganic acids and a combination of organic and inorganic acids with 1 g / kg of feed, 2 g / kg of feed, and 3 g / kg of feed. The variables observed were the new born piglets weight and number of new born piglets. The data obtained in the form of the results of measurements of body weight of piglets at birth, mortality of piglets at birth, and consumption of pregnancy pig phase feed between those treated with organic and inorganic acids and those not treated. Data were analyzed using variance and if there were differences followed by Duncan's multiple range test. The results showed the administration of organic and inorganic acids mixed in feed at a dose of 3 g / kg of feed could increase the birth weight of piglets. It can be concluded that administration of a combination of organic and inorganic acids in feed significantly affected the birth weight of piglets, but did not significantly affect the number of piglets at birth.

Keywords: piglet; feed; organic; inorganic acid; *acidifier*

## PENDAHULUAN

Babi merupakan ternak yang dipelihara dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan daging dan sumber protein hewani. Babi adalah ternak yang mudah dipelihara karena termasuk hewan omnifora dan monogastrik, mempunyai nilai keuntungan ekonomi yang tinggi, pertumbuhannya yang cepat dan merupakan hewan peridi mampu menghasilkan banyak anak dalam setahun sehingga produktifitasnya tinggi (Ardana dan Putra, 2008). Hampir kebanyakan peternak menjatuhkan pilihan untuk memelihara babi jenis *Landrace* karena pertumbuhannya cepat, konversi pakan sangat bagus, dan temperamennya jinak (Vierman *et al.*, 2016).

Aberte (2001) menyatakan pertumbuhan dapat dinilai dari peningkatan tinggi badan, panjang badan, ukuran lingkaran badan dan berat badan yang terjadi pada seekor ternak yang diberi pakan, minum dan mendapat tempat yang layak. Grafik pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor genetik, umur, berat badan, tingkat konsumsi makanan, pertumbuhan berat badan perhari, palatabilitas, dan hormon (Sinaga dan Martini, 2010).

Proses pertumbuhan dengan cepat, peternak biasanya menggunakan antibiotika ataupun antipiretika pada babi untuk memacu pertumbuhan babi. Namun penggunaan antibiotik pada ternak di beberapa negara sudah dilarang karena adanya residu pada daging yang dapat membahayakan konsumen (Barton dan Hart, 2001). Maka perlu dicari imbuhan pakan pengganti antibiotik yang pemakaiannya aman untuk dikonsumsi, salah satunya asam organik dan anorganik. Soltan (2008) menjelaskan penggunaan asam organik dalam pakan akan menunjukkan hasil yang berbeda-beda tergantung dari jenis asam organik yang digunakan, asal asam organik, jumlah asam organik yang diberikan, komposisi pakan dan kondisi ternak.

Asam organik yang sering digunakan adalah asam formiat dan pottasium-diformat, yang keduanya mampu membantu proses penyerapan didalam saluran pencernaan. Potassium-diformat memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan asam formiat antara lain, aroma yang ditimbulkan tidak menyengat, tidak bersifat korosif, tidak mengalami evaporasi dan memiliki pH netral (Soltan, 2008). Asam sitrat mampu menurunkan pH saluran pencernaan (ventrikulus dan usus), menekan pertumbuhan bakteri patogen serta meningkatkan bakteri asam laktat yang memberikan kontribusi terhadap proses pencernaan sehingga pemanfaatan protein menjadi lebih baik (Kopecky, 2012). Beberapa asam organik lainnya seperti asam tartarik dapat diperoleh dari sari buah anggur, kemudian asam malat dari buah apel. Asam malat ini dapat larut dalam air dan higroskopis dan dapat direaksikan dengan asam karbonat.

Kelemahan dari asam malat ini yaitu memiliki kekuatan asam yang lebih rendah dibandingkan asam sitrat dan asam tertrat, sedangkan keunggulan dari asam malat ini adalah mempunyai bau yang khas, lembut dan cukup tinggi untuk larut dalam sediaan *effervescent* (Lachman *et al.*, 1996).

Asam organik seperti asam asetat, asam laktat, asam suksinat, asam formiat, dan asam butirat merupakan jenis asam organik yang mampu menurunkan pH di dalam rongga mulut, yang berpengaruh pada pertumbuhan *L.acidophilus*, *L. bulgaricus*, dan *L. casei*. Bakteri tersebut akan mati jika terlalu asam atau basa, sehingga tidak dapat menghasilkan anti mikroba dengan musin di rongga mulut (Margolis dan Moreno, 1992). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan asam organik dan anorganik terhadap performan anak babi dari induk babi yang diberi asam organik dan anorganik selama bunting.

## MATERI DAN METODE

### Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan 24 ekor induk babi jenis *landrace* pada fase kebuntingan. Bahan penelitian yang digunakan berupa asam organik dan anorganik produksi *Sunzen Biotech Berhad*, Malaysia. Untuk bahan pakan digunakan pakan produksi PT. Charoen Pokphand Tbk. sebanyak 18%, dedak 30,4%, jagung giling 40%, konsentrat 157 16%, pignox 0,2%, pignik 0,4%, lakta mineral 2%, dan susu skim 1%.

### Pemberian asam organik dan anorganik

Kombinasi asam organik dan anorganik dicampur dalam pakan dengan dosis 0 gr/kg pakan (P0), 1 g/kg pakan (P1), 2 g/kg pakan (P2), dan 3 g/kg pakan (P3), diberikan pada induk babi selama fase kebuntingan. Pemberian pakan secara diukur, jumlah pakan yang diberikan ditimbang setiap harinya dan pemberian air minum secara *ad libitum*. Penelitian ini menggunakan empat perlakuan dengan enam ulangan. Tiap ulangan terdiri dari satu ekor sehingga jumlah induk babi berjumlah 24 ekor, dan berat badan anak babi akan ditimbang satu kali.

### Analisis Data

Data diperoleh dari hasil pengukuran bobot badan anak babi saat lahir, mortalitas anak babi saat lahir dan konsumsi pakan induk babi fase kebuntingan yang diberikan perlakuan asam organik dan anorganik dan yang tidak diberikan perlakuan. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Sidik Ragam/ANOVA untuk mengetahui pengaruh

perlakuan. Apabila terdapat perbedaan yang nyata dari perlakuan, maka akan dilanjutkan dengan uji jarak berganda *Duncan* untuk mengetahui pengaruh antar perlakuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Berat lahir

Hasil penelitian terhadap 24 sampel induk babi *landrace* diperoleh rata-rata berat lahir anak babi *landrace* yang dilahirkan dari induk yang diberi asam organik dan anorganik dengan berbagai dosis (1 g/kg pakan, 2 g/kg pakan, 3 g/kg pakan) adalah kelompok kontrol (P0) rata-rata 1,6167 g ± 0,7528, kelompok perlakuan (P1) rata-rata 1,7167 g ± 0,7528, kelompok perlakuan (P2) rata-rata 1,8500 g ± 0,5477, kelompok perlakuan (P3) rata-rata 1,9333 g ± 0,8165 seperti Tabel 1.

**Tabel 1.** Rata-rata berat lahir anak babi *landrace*

Kelompok	Rata-Rata Berat Lahir (gr)
P0	1,6167±0,7528
P1	1,7167±0,7528
P2	1,8500±0,5477
P3	1,9333±0,8165

Hasil uji sidik ragam menunjukkan bahwa rata-rata berat badan anak babi yang lahir dari induk yang diberi perlakuan asam organik selama bunting dengan berbagai dosis antara lain 1 g/kg pakan, 2 g/kg pakan, 3 g/kg pakan berbeda nyata dengan kontrol ( $P < 0,05$ ) seperti Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil sidik ragam pertambahan berat lahir anak babi

	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F	P
Antar Kelompok	3	0,355	0,118	22,1513	0,000
Dalam Kelompok	20	0,105	0,005		
Total	23	0,460			

Keterangan :  $P < 0,05$

Untuk mengetahui perbedaan berat lahir antar perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji Rentangan Berganda *Duncan* untuk mengetahui pengaruh antar perlakuan. Hasil uji rentangan berganda *Duncan* berat lahir dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil uji rentangan berganda duncan pertambahan berat lahir anak babi *landrace*

Kelompok	Rata-Rata Berat Lahir (gr)
P0	1.6167 a
P1	1.7167 b
P2	1.8500 c
P3	1.9333 c

Keterangan: Huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata.

Hasil uji rentangan berganda *Duncan* (Tabel 3), menunjukkan bahwa berat lahir anak babi yang memperoleh asam organik dan anorganik 1 g/kg pakan lebih berat dari kontrol ( $P < 0,05$ ). Namun nyata lebih tinggi dari berat lahir anak babi yang diberi asam organik dan anorganik dengan dosis 2 g/kg pakan dan 3 g/kg pakan. Berat lahir anak babi yang diberi asam organik dan anorganik dengan dosis 2 g/kg pakan tidak berbeda nyata dengan berat anak babi yang lahir dari induk yang diberi asam organik dan anorganik dengan dosis 3 g/kg pakan.

#### **Jumlah Anak Lahir**

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 24 sampel induk babi *landrace* diperoleh rata-rata jumlah anak babi yang dilahirkan dari induk babi *landrace* yang diberi asam organik dan anorganik dengan berbagai dosis (1 g/kg pakan, 2 g/kg pakan, 3 g/kg pakan) adalah kelompok kontrol (P0) rata-rata 12 ekor, kelompok perlakuan (P1) rata-rata 12 ekor, kelompok perlakuan (P2) rata-rata 12 ekor, kelompok perlakuan (P3) rata-rata 13 ekor (tabel 4).

**Tabel 4.** Data rata-rata jumlah anak lahir

Kelompok	Rata-rata jumlah anak lahir
P0	12
P1	12
P2	12
P3	13

Rata-rata jumlah anak yang lahir dari induk yang diberi perlakuan asam organik dan anorganik dengan berbagai dosis antara lain 1 g/kg pakan, 2 g/kg pakan, 3 g/kg pakan

berbeda nyata ( $P < 0.05$ ). P0 sama dengan P1, P2 selanjutnya P3 lebih tinggi dari P0, P1, dan P2.

**Tabel 5.** Hasil uji sidik ragam jumlah anak yang lahir

Jumlah anak babi (ekor)	Jumlah kuadrat	Derajat bebas	Kuadrat tengah	F	P
Antar kelompok	.792	3	.264	.856	.480
Dalam kelompok	6.167	20	.308		
Total	6.958	23			

Hasil uji sidik ragam (Tabel 5), menunjukkan bahwa rata-rata jumlah anak yang lahir dari induk yang diberi perlakuan asam organik dan anorganik dengan berbagai dosis antara lain 1 g/kg pakan, 2 g/kg pakan, 3 g/kg pakan tidak berpengaruh nyata ( $P > 0.05$ ) dengan kontrol (P0).

### Pembahasan

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian asam organik dan anorganik pada induk babi berpengaruh nyata terhadap berat lahir anak babi ( $P < 0.05$ ) dan tidak berbeda nyata terhadap jumlah anak babi yang lahir ( $P > 0.05$ ). Terkait dengan efektivitasnya, dalam tubuh induk babi dapat meningkatkan *feed utilization*. Sedangkan pada pertumbuhan anak babi dari induk yang diberi asam organik dan anorganik dapat menurunkan pH pada saluran pencernaan sehingga bakteri yang tidak tahan asam seperti *Escherchia coli* akan mati (Soltan, 2008).

Berat badan anak babi saat lahir merupakan salah satu ukuran keberhasilan suatu usaha peternakan babi karena berat badan akan mempengaruhi harga jual dan nantinya akan menentukan besarnya pendapatan. Aumaitre (1995) mengatakan bahwa pertumbuhan berlangsung secara perlahan kemudian cepat dan pada tahap terakhir kembali perlahan, kemudian berhenti sama sekali. Babi juga termasuk mudah dipelihara karena termasuk hewan omnifora dan monogastrik, serta mempunyai nilai keuntungan ekonomi yang tinggi, juga pertumbuhannya yang cepat dan merupakan hewan peridi (*prolific*) mampu menghasilkan banyak anak dalam setahun sehingga produktifitasnya tinggi (Ardana dan Putra, 2008).

Hasil uji *Duncan* menunjukkan induk babi yang diberi asam organik dalam pakan dengan dosis 3 g/kg pakan penambahan berat badan saat lahir yang tertinggi adalah 1.9333 gr, dengan rata-rata jumlah anak yang lahir sebanyak 13 ekor. Dosis 3 g/kg pakan merupakan dosis yang paling efektif dalam penggunaan asam organik terhadap berat badan anak babi

saat lahir dan jumlah anak babi yang lahir. Natsir (2008) menyatakan pemberian asam organik maupun anorganik dapat melalui pakan atau air minum, dapat mempertahankan pH lambung tetap asam (2 - 3,5) sehingga konversi pepsinnya menjadi pepsin maksimal yang pada gilirannya merubah protein menjadi pepton, pepsida dan akhirnya menjadi asam-asam amino, disamping itu juga dapat menjaga keseimbangan mikroba yang berguna dalam saluran pencernaan. Suiryanrayna *et al.* (2015) juga menyatakan bahwa asam organik dapat merangsang sekresi enzim pankreas, menurunkan pH lambung, menghambat bakteri patogen, serta bertindak sebagai sumber energi selama metabolisme di saluran *gastrointestinal* yang berujung pada meningkatnya daya cerna yang optimal, dan mengakibatkan penambahan bobot badan. Pengurangan populasi mikroba pada usus ternak yang diberikan asam organik juga akan berdampak pada peningkatan status kekebalan pada ternak (Dibner *et al.*, 2002).

Aberte (2001) menyatakan pertumbuhan dapat dinilai sebagai peningkatan tinggi, panjang, ukuran lingkaran dan bobot yang terjadi pada seekor ternak yang diberi pakan, minum dan mendapat tempat yang layak. Beberapa sifat penting pada ternak babi adalah jumlah anak yang dilahirkan per induk perkelahiran, berat lahir, jumlah anak lepas sapih, dan yang sangat mempengaruhi yaitu perkawinan antara bangsa dan frekuensi beranak dari induk babi (*Parity*) atau paritas. Paritas juga berhubungan dengan umur induk saat melahirkan anak maupun jumlah anak yang dilahirkan *litter size* akan meningkat jika induk memiliki paritas tinggi. Lawlor dan Lynch (2007) menambahkan bahwa paritas pertama pada induk babi akan menghasilkan anak babi yang lebih sedikit jika di bandingkan pada kelahiran berikutnya, jumlah anak babi yang dilahirkan akan meningkat seiring dengan seringnya induk tersebut mengalami paritas dan diharapkan anak babi dalam sekelahiran menghasilkan performan yang lebih baik bila dibandingkan dengan induk yang hanya sekali mengalami paritas. Namun, tiap kali paritas induk akan menghasilkan variasi bobot lahir anak babi dan variasi anak babi sangat beragam karena dalam sekelahiran induk dapat menghasilkan anak babi 6-12 ekor.

### SIMPULAN

Pemberian asam organik dan anorganik yang dicampur dalam pakan dengan dosis 3 g/kg pakan dapat meningkatkan berat lahir anak babi. Namun, pemberian asam organik dan anorganik yang dicampur dalam pakan tidak mempengaruhi jumlah anak babi saat lahir.

## SARAN

Perlu penelitian lebih lanjut untuk mengetahui bagaimana pemberian asam organik yang dicampur dalam pakan terhadap mortalitas anak babi saat lahir dengan waktu penelitian diperpanjang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aberte DE, Forrest JC, Gerrard DF, Mills EW. 2001. *Principles of Mean*. Science 4<sup>th</sup> Edition. San Francisco, United States of America: W.H. Freeman and Company.
- Ardana IBK, Harya Putra DKH. 2008. *Ternak Babi, Manajemen Reproduksi, Produksi, dan Penyakit*. Denpasar: Udayana Press.
- Aumaitre A, Peineau J, Maec F. 1995. Digestive adaptation after weaning and nutritional consequences in the piglets. *Pig News Info* 16:73-79.
- Barton MD, Hart WS. 2001. Public health risks: antibiotics resistance. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences* 14 (3): 414-422.
- Dibner JJ, Buttin P. 2002. Use of organic acids as a model to study the impact of gut microflora on nutrition and metabolism. *J. Applied Poult. Res* 11: 453-463.
- Kopecky J, Hrnec C, Weis J. 2012. Effect of organic acids supplement on performance of broiler chickens. *Journal Animal of Science. Biotech* 45 (1): 51-54.
- Lachman L, Lieberman HA, Kanig JL. 1994. *Teori dan Praktek Industri Farmasi II*. Edisi III. diterjemahkan oleh Siti Suyatmi dan Iis Aisyah. Jakarta: Universitas Indonesia Press. Hal: 644-645, 651, 681-687.
- Lawlor PG, Lynch PB. 2007. A review of factors influencing litter size in irishsows. *Irish Veterinary Journal* 60 (6): 359-366.
- Margolis HC, Moreno EC. 1992. Composition of pooled laque fluid from caries-free and caries-positive individuals following sucrose exposure. *Journal of Dental Research* 71: 2-10.
- Natsir MH. 2008. Pengaruh penggunaan enkapsula. *J. Ternak Tropika* 6 (2): 13-17.
- Sinaga S, Martini S. 2010. Pengaruh pemberian berbagai dosis curcuminoid pada ransum babi periode starter terhadap efisiensi ransum. *Jurnal Ilmu Ternak* 10 (2): 95-101.
- Soltan MA. 2008. Effect of Organic acids supplementation on egg production, egg quality, and some blood serum parameters in laying hens. *International Journal of Poultry Science* 7 : 613-621.
- Suiryanrayna MVAN, Ramana JV. 2015. A review of the effect of dietary organic acids fed to swine. *Journal of Animal Science and Biotechnology* 6 (1): 45.
- Vierman, Nababan MS, Daulay AH, Hamdam. 2016. Pendugaan parameter genetik dan komponen ragam sifat pertumbuhan pada bangsa babi landrace. *Jurnal Peternakan Integratif* 4 (3): 276-290.