

KERACUNAN ZINC PHOSPHIDA PADA ANAK AYAM

Oleh :

Ngepkep GINTING, INDRANINGSIH, YUNINGSIH dan BPA RADJAGUKGUK

PENDAHULUAN

Zinc phosphida telah dikenal di Indonesia sejak tahun 1960, dipergunakan sebagai racun tikus (5, 11). Pemberantasan hama tikus sering mengakibatkan efek sampingan karena pada hakekatnya selain meracuni tikus ikut juga teracuni ternak lain, seperti ayam kampung, bebek dan ikan (2, 3, 6, 7). Sifat petani di Indonesia adalah di mana dia berada baik di sawah maupun di ladang selalu beserta dengan ternaknya. Sehubungan dengan itu maksud tulisan ini adalah membantu petani pada khususnya dan masyarakat pada umumnya agar dapat bertindak lebih hati-hati di dalam mempergunakan zinc phosphida.

MATERIAL DAN METODA

Zinc phosphida yang dipergunakan dalam penelitian ini diperoleh dari Lembaga Pusat Penelitian Pertanian yang biasa dipergunakan sebagai racun tikus dewasa ini karena mudah dipergunakan dan mempunyai daya bunuh tinggi dan cepat (1, 8, 11, 12, 14). Anak ayam yang dipakai sebagai hewan percobaan berjumlah 60 ekor dan berasal dari Direktorat Bina Produksi Peternakan, Direktorat Jenderal Peternakan (Cisarua), ras Sykes jantan, umur 1 minggu dengan berat rata-rata 50 gram. Zinc phosphida diberikan dengan 4 tingkatan dosis yaitu 0 mg (kontrol), 0,5 mg, 1 mg dan 2 mg. Anak-anak ayam tersebut dibagi menjadi 3 kelompok, masing-masing terdiri dari 5 ekor (4). Pemberian zinc phosphida dilakukan melalui mulut dengan mempergunakan selang karet dan hasilnya diolah dengan uji statistika (13).

HASIL DAN PENGOLAHAN

Dari hasil percobaan (Daftar 1) ternyata kontrol tidak ada yang mati, sedang sebagian dari anak-anak ayam yang diberi zinc phosphida mengalami kematian. Dari sidik ragam (Daftar 2), terlihat bahwa pengaruh dosis zinc phosphida sangat nyata ($P < 0,01$). Karena pengaruh dosis zinc phosphida antara 1 mg dengan 2 mg adalah sama, maka untuk mencari persamaan regresi, data dari zinc phosphida dengan dosis 2 mg tidak diikutsertakan. Antara dosis zinc phosphida dan jumlah kematian anak ayam menunjukkan korelasi positif ($P < 0,01$) dengan $R - SQUARE = 0,94$.

NGEPKEP GINTING dkk.: *Keracunan zinc phosphida pada anak ayam*

Berdasarkan sidik ragam regresi (Daftar 3), hubungan antara dosis zinc phosphida (= X) dengan jumlah kematian (= Y) dari setiap 5 ekor anak ayam dapat digambarkan oleh suatu persamaan regresi linear ($P < 0,01$) yakni:

$$Y = 5,02 X - 0,18.$$

Dari $R - SQUARE = 0,94$, maka dapat diharapkan kira-kira 94% dari percobaan akan memenuhi persamaan regresi di atas.

Daftar 1. Jumlah kematian anak ayam dari setiap 5 ekor akibat pemberian zinc phosphida dalam 4 tingkatan dosis.

Dosis Zinc phosphida	Jumlah kematian pada kelompok ke :		
	1	2	3
0,0	0	0	0
0,5	3	1	2
1,0	5	5	5
2,0	5	5	5

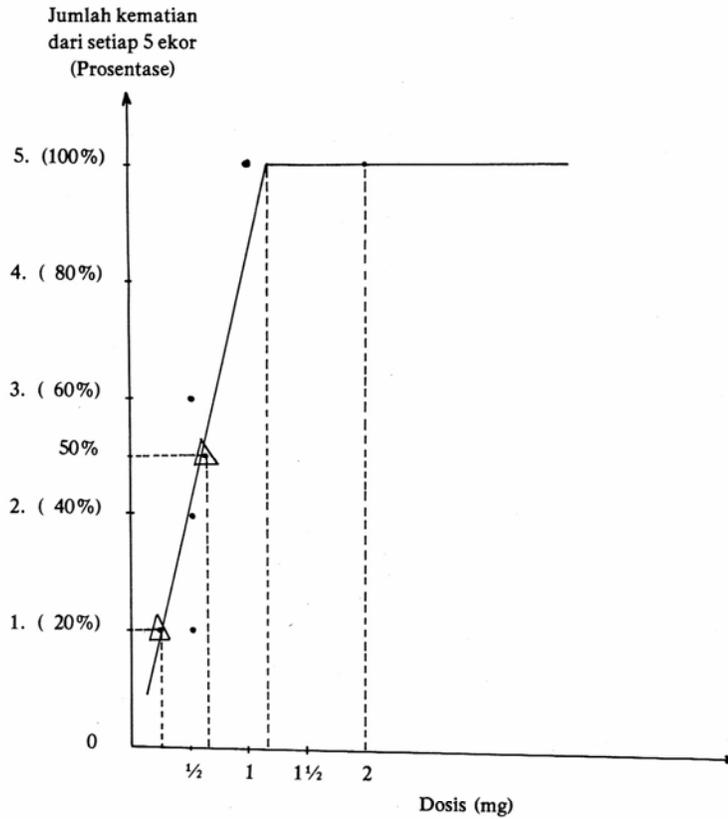
Daftar 2. Sidik ragam dari daftar 1.

Sumber ragam	db	SS	MS	F
Kelompok	2	0,5	0,25	1,00
Dosis	3	54	18	72,00**
Kesalahan	6	1,5	0,25	

Daftar 3. Sidik Ragam Regresi.

Sumber ragam	db	SS	MS	F
Regressi	1	37,80	37,80	105**
Simpangan dari Regresi	7	2,51	0,36	

Dengan demikian, berdasarkan persamaan regresi di atas, untuk mencapai kematian anak ayam sebanyak 50% (= 2,5 ekor), diperlukan 0,53 mg zinc phosphida/50 gram anak ayam. Dengan kata lain LD_{50} zinc phosphida adalah 0,53 mg/50 gram bb. Dalam selang kepercayaan 95%, LD_{50} ini berkisar antara 0,23 dan 0,84 mg zinc phosphida.



Gb. Grafik hubungan antara dosis zinc phosphida dengan jumlah kematian anak ayam.

PEMBAHASAN

Zinc phosphida selain sangat beracun bagi tikus sawah (9, 10) dari percobaan ini ternyata pada anak-anak ayam pun mengakibatkan kematian yang nyata pada dosis 1 dan 2 mg. Di luar negeri para peneliti melaporkan bahwa dosis toksik dari zinc phosphida pada ayam adalah 20 - 30 mg/kg bb (3). Percobaan menunjukkan bahwa dosis 0,53 mg yang diberikan pada anak ayam (berat 50 gr) mengakibatkan kematian 50% dalam selang kepercayaan 94%.

Percobaan pada ayam-ayam dewasa dan ternak lain belum dapat dilaksanakan karena keadaan belum memungkinkan.

KESIMPULAN

Pemberian zinc phosphida pada anak-anak ayam umur 1 minggu dapat menimbulkan kematian akibat keracunan.

Semakin besar dosis zinc phosphida yang diberikan semakin besar pula prosentase kematian anak-anak ayam.

Dosis 0,53 mg dapat mematikan anak-anak ayam (berat 50 gram) sebanyak 50%.

SUMMARY

The poisoning effect of Zinc phosphide, in chickens were studied and described. The LD₅₀ was found to range from 0.23 to 0.84 mg. The data were analyzed by statistical methods.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pertama-tama ditujukan kepada Sdr. Ir. Rochman dari Lembaga Pusat Penelitian Pertanian yang telah sudi memberikan contoh Zinc phosphida. Juga kepada Direktorat Bina Produksi Peternakan (Cisarua) diucapkan terima kasih karena pertolongannya di dalam menyediakan anak-anak ayam. Kepada seluruh karyawan bagian patologi dan toksikologi pada umumnya dan kepada Sdri. Sriyana pada khususnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Blood, D. C. dan Henderson J. A. 1974. *Veterinary Medicine*. 4th ed.: 832. Bailliére Tindall: London.
2. Casarett, Louis J. dan Doull, John M. D. 1975. *Toxicology. The Basic Science of Poisons*: 442 - 443. Bailliére Tindall: London.
3. Clarke, E. G. C. dan Clarke, Myra L. 1967. *Garner's Veterinary Toxicology*. 3rd ed.: 130 - 131, 269 - 271. Bailliére, Tindall & Cassel: London.
4. Federer, W. T. 1974. *Experimental Design*. 2nd Indian reprint.
5. Gunawan. 1975. *Penyakit Pes di Indonesia: Kursus, Workshop Surveillance dan Zoonosis*. Direktorat Kesehatan Hewan, Direktorat Jenderal Peternakan Deptan.
6. Ingran, P. L. 1945. *Vet. Rec.* 57; a: 103 - 104.

7. Ottingen, W. F. Von. 1954. Poisoning. A Guide to Clinical Diagnosis and Treatment: 505 - 506. Paul B. Hoeber, Inc. New York.
8. Ong, E. R. de. 1962. Chemistry and Uses of pesticides. 2nd ed.
9. Paz, Agapito dela. 1971. A Summary of Information on Zinc phosphide and 1080. Rodent Research Center College, Laguna.
10. Robertson, A., Campbell, J. G. & Graves, D. N. 1945. J. Comp. Path. 55: 290 - 300.
11. Soekarna Dandi dan Rochman. 1973. Uji Biologis Rodentisida anti-koagulan di Laboratorium Lembaga Pusat Penelitian Pertanian.
12. Smith, Hilton Atmore; Jones, Thomas Carlyle & Hunt, Ronald Duncan. 1972. Veterinary Pathology. 4th ed. : 864. Lea & Febiger, Philadelphia.
13. Snedecor, G. W. & Cochran W. G. 1968. Statistical Methods. 6th ed. Oxford & IBH Publishing Co., New Delhi 1.
14. The Merck Veterinary Manual. 1973. 4th ed. : 959. Merck & Co., Rahway, N. Y., U. S. A.