Edisi.04; 2023

# Warta BSIP Veteriner

## AMMONIA pada pakan Ternak Berbahayakah?

**Warta Edisi Ini**


Bahaya Ammonia Dalam Pakan Ternak Ruminansia ..... hal 02

Literasi SNI..... hal 05

Layanan Diagnostik..... hal 06

Literasi Buku..... hal 09

Kegiatan April..... hal 10



*Diterbitkan oleh Balai Besar Pengujian Standar Instrumen Veteriner*

*Penanggung Jawab : Kepala Balai Besar Pengujian Standar Instrumen Veteriner*
*Tim Redaksi Pelaksana : Nurjaman; Dianita. DS; S. Kuraesin; Uka K; Yeni S; Erik. K; Andriyan. P; Furi. P, M. Abbas; Ahmad N*
*Kontributor : Tim KSPHP, Tim PE, Tim Tata Usaha, Tim Laboratorium*
*Desain & Layout : Nurjaman; Andriyan P; Erik K; Uka K; Yeni S*

# Pengantar Redaksi

Salam sejahtera sobat veteriner

Bulan Mei tahun 2023, warta BSIP Veteriner Kembali hadir menyapa sobat veteriner. Patut kami bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang memberikan berbagai kemudahan untuk kami dapat menyelesaikan tugas-tugas Lembaga sehingga dapat dituangkan pada Edisi.04; 2023 ini.

Pada edisi ini kami memberikan informasi seputar keracunan amonia yang diulas secara menarik oleh kontributor warta BSIP Veteriner. Seperti biasa kami menginformasikan seputar layanan laboratorium pengujian. Redaksi juga membahas lanjutan informasi seputar SNI.

Redaksi membuka kesempatan kepada sobat veteriner untuk mengirimkan tulisan dibidang kesehatan hewan dan veteriner ataupun standardisasi kesehatan hewan dan veteriner untuk dimuat pada terbitan warta BSIP Veteriner selanjutnya.

Kami berharap sobat veteriner dapat menikmati warta edisi ini, saran dan kritik dapat disampaikan pada kami dengan harapan dapat membangun warta BSIP Veteriner lebih baik.

**Kepada seluruh Sobat Veteriner Selamat Membaca Warta BSIP Veteriner Edisi.04; 2023**

# AMMONIA PADA PAKAN TERNAK: SUMBER DAN PENANGANAN PADA TERNAK RUMINANSIA

Oleh : Ardian Rizki S, Bunga Rajhana R R G,
Mia Audina M, Rachmat Firmansyah, Tatang Tarmidi

Keracunan pada ternak dapat mempengaruhi kelangsungan hidup hewan. Zat racun masuk kedalam tubuh dapat melalui saluran pernapasan, pencernaan, mukosa dan kulit sehingga menimbulkan gejala bahkan sampai kematian pada makhluk hidup. Secara umum, keracunan diakibatkan karena hewan ternak mengkonsumsi bahan - bahan yang mengandung timbal, tembaga, floride dan lainnya (Philip et al 2011).

Amonia adalah salah satu senyawa kimia berupa gas yang dapat larut dalam air ($NH_4OH$) atau bisa berbentuk dalam larutan. Penggunaan senyawa amonia umumnya dapat ditemukan pada pupuk seperti Urea yang dijadikan sebagai salah satu bahan pakan tambahan pada ransum ternak ruminansia sebagai sumber protein kasar. Urea dapat larut dalam air menjadi $NH_4^+$ dan $NH_3$, senyawa N pada pupuk maupun kotoran kandang yang tercampur dapat terbentuk amonia dan berubah menjadi nitrat – nitrit (Jones, 1988). Sehingga level amonia yang tinggi menjadi salah satu kriteria keracunan urea pada ternak. Senyawa yang terbentuk akan menyerap kedalam tanah, sehingga air minum ternak terutama yang bersumber dari sumur dapat terkontaminasi karena lokasi antara sumber air minum dengan buangan kotoran kandang saling berdekatan.

Sebagian besar amonia yang terhidrolisis akan diserap oleh dinding rumen dan masuk kedalam aliran darah karena amonia larut dalam lemak (Bartley et al., 1976). Akibat yang ditimbulkan keracunan amonia pada ternak dapat menurunkan nafsu makan pada ternak, penghambatan laju pertumbuhan, mengganggu produktivitas, merusak kualitas daging dan telur, gangguan pernapasan, rentan terhadap virus

penyakit, bahkan bisa mengakibatkan kematian mendadak (Brouček dan Čermák, 2015).

(*Sumber : BBVet Wates Yogyakarta*)

Menurut N*ational Institute of Occupational Safety and Health* (NIOSH), kandungan amonia maksimum 25 ppm, sedangkan menurut *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) level terendah kandungan amonia yaitu 50 ppm sudah dapat mengakibatkan iritasi mata, hidung dan tenggorokan bagi orang yang sangat sensitif. Kandungan amonia sebesar 200-250 ppm sudah dapat mematikan ternak (Osweiler et al, 1985).

Selain itu, gas amonia pada ternak dapat menimbulkan kemerahan pada mata, bengkak dan sakit ketika terkena cahaya bahkan menimbulkan kebutaan pada level amonia yang tinggi. Kebutaan akibat gas amonia dapat dicirikan dengan adanya kikisan pada pusat kornea dengan circular, putih keabuan, buram dan terlihat kasar. (Dunn, 1996).

15-day-old broiler, corneal erosion. The erosion in the centre of the cornea appears as circular, white-grey, opaque, rough-looking area. This is a severe lesion. Both eyes were affected and the bird was blind.
(*Sumber : PT. Tekad Mandiri Citra*)

Dikutip dari publikasi Yuningsih, melaporkan pada tahun 1998 di Balai Pembibitan Sapi Perah dan Hijauan Makanan Ternak Baturaden, Poerwokerto, Jawa Tengah terajdi kematian 12 ekor sapi perah dan 35 ekor sakit akibat positif keracunan ammonia dengan kadar yang sangat tinggi pada isi rumen sebesar 400-500 ppm dan pH tinggi mencapai 9. Keracunan tersebut dikarenakan pemberian urea pada pakan sapi. Kandungan ammonia yang tinggi jika urea yang diberikan dalam pakan cukup tinggi dan tidak memperhitungkan keseimbangan karbohidrat dan nutrisinya.

Pengujian kasus keracunan amonia yang pernah dilakukam di BBPSI Veteriner Bogor di tampilkan pada Tabel 1.

| NO. | Jenis Sampel | Permintaan Pemeriksaan | Senyawa Toksik yang ditemukan | Asal Sampel (Tahun Kejadian) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Supplement Sapi Potong | Keracunan | Amonia | Jakarta (1999) |
| 2 | Pakan Sapi | Keracunan | Amonia | Bogor (2000) |
| 3 | Rumput (hasil fermentasi) | Keracunan | Amonia | Palangkaraya (Kalteng) (2005) |
| 4 | Air limbah dan isi tembolok ayam | Keracunan | Amonia | Tanggerang (2005) |
| 5 | Tepung ikan | Keracunan | Amonia | Sukabumi (1999) |
| 6 | Pakan sapi perah (konsentrat) | Keracunan | Amonia | Baturaden (1996) |
| 7 | Isi lambung hewan gaster | Keracunan | Amonia | 2011 |
| 8 | Bungkil kelapa | Keracunan | Amonia | 2011 |
| 9 | Isi lambung gajah | Keracunan | Amonia | Riau (2006) |
| 10 | Bungkil (campuran pakan) | Keracunan | Amonia | 2011 |
| 11 | Isi rumen sapi, kerbau dan air minum | Keracunan | Amonia | 2010 |
| 12 | Isi lambung gajah | Keracunan | Amonia | Riau (2010) |
| 13 | Isi lambung gajah | Keracunan | Amonia | Riau (2006) |
| 14 | Isi lambung gajah | Keracunan | Amonia | Riau (2006) |
| 15 | Isi lambung gajah | Keracunan | Amonia | Riau (2006) |
| 16 | Isi lambung gajah | Keracunan | Amonia | 2007 |
| 17 | Isi lambung gajah | Keracunan | Amonia | Riau (2006) |
| 18 | Isi lambung gajah | Keracunan | Amonia | Riau (2006) |
| 19 | Isi lambung gajah | Keracunan | Amonia | Riau (2006) |
| 20 | Isi lambung gajah | Keracunan | Amonia | Riau (2007) |

(*Sumber : Buku Status Kasus Keracunan Pada Hewan di Indonesia Serta Permasalahannya*)

Menurut Kozloski, et al (2016), amonia pada rumput tidak akan hilang sampai 24 jam setelah dipindahkan dari tempat silase, sehingga perlu dilakukan penyimpanan sampai amonianya hilang. Kandungan amonia pada rumput/hijauan terjadi jika mengalami proses silase (penambahan urea) dan efek pemupukan atau efek herbisida.

Kebanyakan pada kasus keracunan amonia pada ternak dikarenakan kandang yang kurang bersih dengan penuh fases yang menjadi sumber amonia. Selain kebersihan kandang yang diperhatikan, suhu udara juga mempengaruhi. Suhu udara yang tinggi berakibat udara makin renggang sehingga konsentrasi pencemaran makin rendah dan sebalikanya suhu dingin berakibat makin padat sehingga konsentrasi pencemaran udara makin tinggi (Depkes dalam Junaidi(2022)). Kandungan air dalam tinja sebanyak 80% sisanya 40% menguap ke udara, sehingga salah satu faktor kelembaban udara yang tinggi dalam

kandang dipengaruhi oleh tinja. Dirujuk dari SK DIRJEN Peternakan No.774/KPTS/DEPTAN/1982, suhu optimum kandang 26,5°C dan kelembaban maksimum 90%.

Dikutip dari publikasi Yuningsih (2005), dalam membangun kawasan peternakan sebaiknya jauh dari industry yang belum melakukan pengolahan limbah, saluran pembuangan fases (kotoran) ternak harus terbuat dari semen atau dapat dialirkan melalui pipa sehingga dapat meminimalisir terserap ke dalam tanah. Kualitas air perlu secara rutin untuk dimonitor agar kualitas air dan pH tetap terjaga dan terhindar dari senyawa berbahaya seperti amonia, sianida, nitrat, nitrit, dan klorin. Lokasi kandang juga perlu diperhatikan, penempatan kandang diatas lokasi pertanian karena tidak dilalui aliran air buangan yang berasal dari lokasi pertanian.

Dengan adanya pengetahuan mengenai bahaya ammonia terhadap pakan ternak, diharapkan bagi para peternak perlu memperhatikan kembali dalam memonitoring kondisi kandang, pakan dan air yang digunakan agar meminimalisir terjadinya keracunan amonia terhadap hewan ternak dan kerugian secara ekonomis.

Pengujian amonia pada keracunan hewan ternak dapat dilakukan di BBPSI Veteriner Bogor. Konsumen dapat menyerahkan sampel ke Unit Diagnostik. Sampel dapat berupa pakan/hijaun, air minum, fases, isi lambung, dll. Sampel yang sudah diterima, akan dilakukan pengujian untuk mengetahui kandungan senyawa penyebab kematian hewan ternak salah satunya dengan pengujian keracunan amonia. Pengujian di BBPSI Veteriner Bogor dapat dilakukan dengan beberapa metode untuk deteksi keracunan amonia salah satu metodenya dengan pereaksi Nessler. Hasil sampel yang sudah ditambahkan dengan pereaksi Nessler terjadi perubahan warna dengan deteksi warna kuning sampai orange positif amonia rendah dan warna kemerahan sampai kuning karat (Yellow Rusty) positif amonia tinggi.

**REFERENSI :**

Yuningsih. 2005. Pengaruh Cemaran Beberapa Senyawa Toksik Dalam Air Minum Terhadap Ternak. Balai Penelitian Veteriner Bogor.

Lestari, S., Zunarto, S., & Muladi, P, A. 2019. Deteksi Keracunan Pada Gewan Dengan Metode Kombinasi *Quechers dan Gas Chromatography-Mass Spectrometry* (*GCMS*). Balai Besar Veteriner Wates Yogyakarta.

Fajar, B, A., Putri, K, A., & Persada, A, Y. 2021. Fortifikasi Ransum Dari Limbah Tahu, Kepiting, Dan *Curcuma longa* Dalam Meningkatkan Performa Dan Menurunkan Konsetrasi Amonia (NH3) Pada Ayam Broiler : Jurnal Peternakan Volume 05. Program Studi Biologi Fakultas Teknik Universitas Samudra.

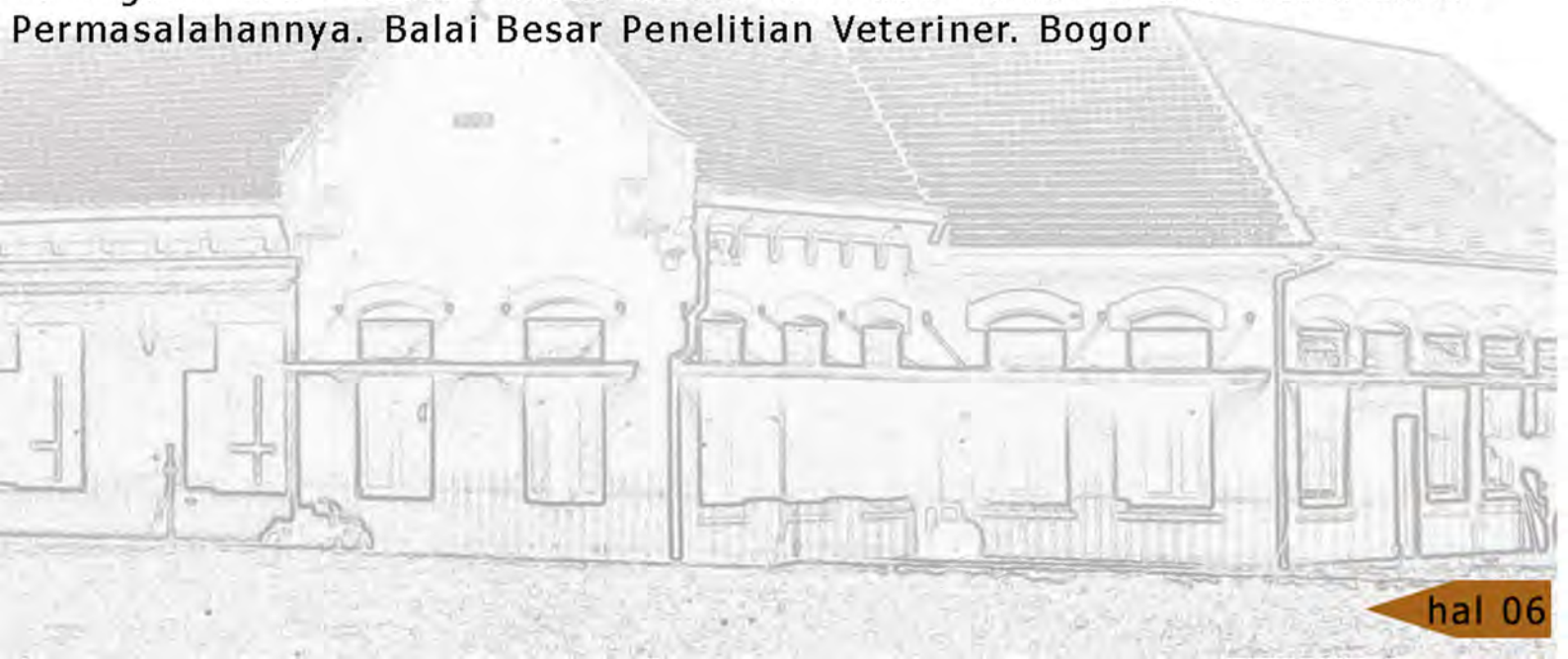
Tekad Mandiri Citra, PT. 2015. Efek Negatif Ammonia Pada Unggas, [internet] diakses pada 26 April 2023 pukul 09.15.

Jayanti, D, I., Santi, D, N., & Naria, E. 2013. Analisa Kadar Amoniak Di Udara Dan Sanitasi Peternakan Serta Keluhan Kesehatan Pada Pekerjaan Di Peternakan Ayam Di Desa Sei. Limbat Kecamatan Selesai Kabupaten Langkat. Departemen Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehartan Masyarakat Universitas Sumatera Utara.

Bahri, S. 2015. Toksikologi Veteriner Konsep Dasar Dan Kasus Keracunan Pada Hewan Di Indonesia Buku 1. Bogor: IPB Press.

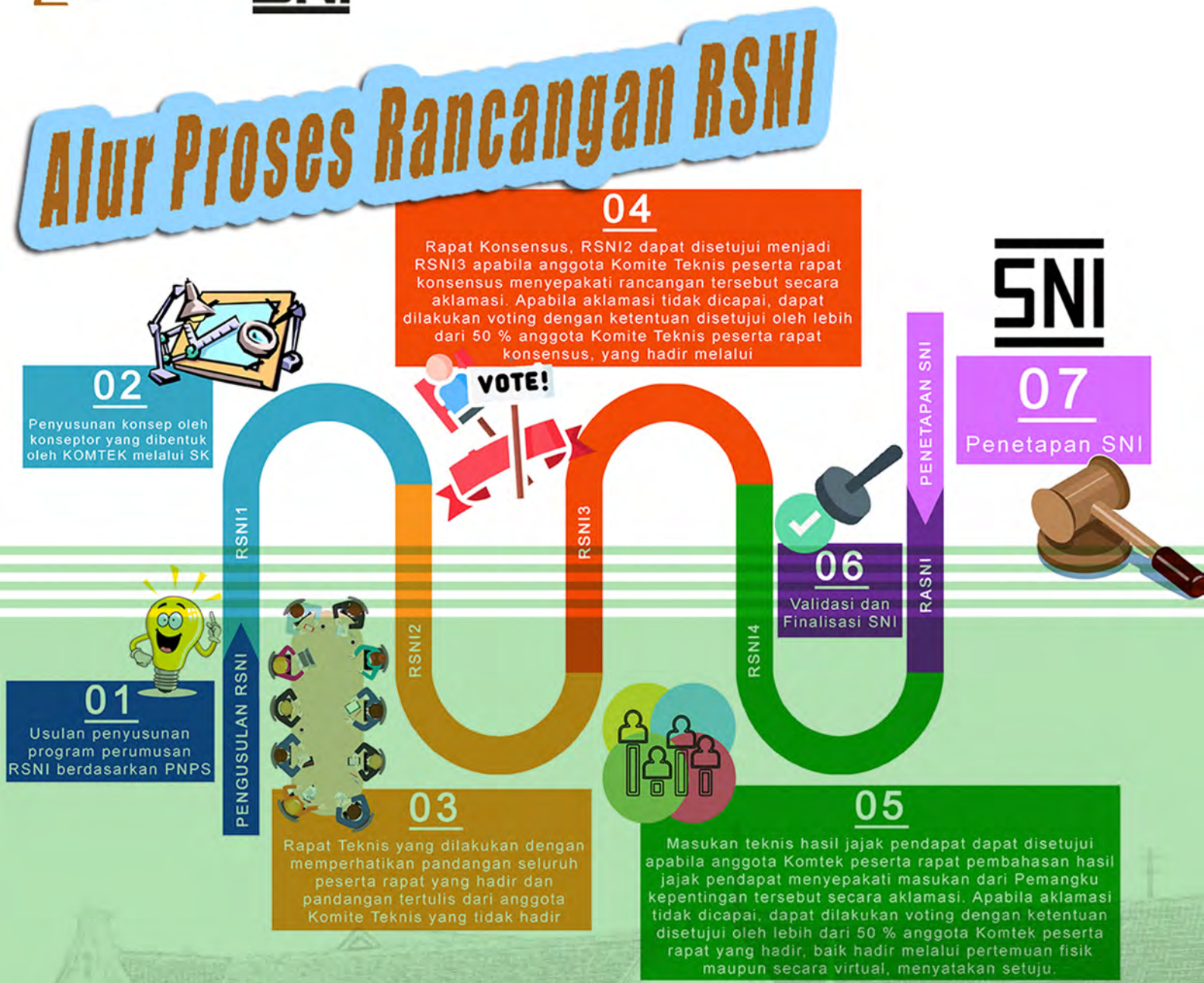
Yuningsih. 2014. Metode Pemeriksaan Keracunan (Toksikologi). Balai Besar Penelitian Veteriner. Bogor.

Yuningsih. 2014. Status Kasus Keracunan Pada Hewan Di Indonesia Serta Permasalahannya. Balai Besar Penelitian Veteriner. Bogor



Literasi SNI

# Alur Proses Rancangan RSNI



# Layanan Laboratorium Kesehatan Hewan dan Veteriner

» Unit Fungsional yang melaksanakan kegiatan Diagnosa, Pengujian dan konfirmasi penyakit hewan

» Terakreditasi KAN SNI ISO/IEC 17025: 2017 no LP 121-IDN

» BUKA JAM 08.30-15.00

» No HP : 082123159394

» Email : updiagnostikbblitvet@gmail.com

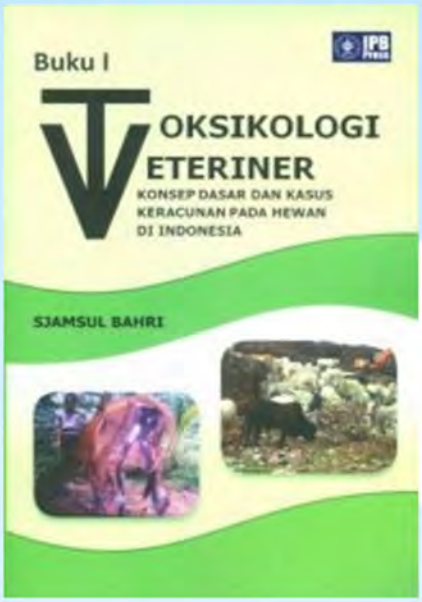
Laboratorium BSIP Veteriner menyelenggarakan pengujian Keracunan, adapun pengujian laboratorium yang saat ini dapat dilayani adalah :

✓ **Deteksi Keracunan Ammonia (kualitatif)**

Untuk mendeteksi kandungan senyawa penyebab kematian hewan ternak dengan pengujian keracunan amonia menggunakan metode kualitatif salah satunya dengan pereaksi Nessler

Mau tahu pengujian yang kami layani?
nantikan ulasannya di edisi selanjutnya

# Literasi Kesehatan Hewan dan Veteriner




**Judul** : **Toksikologi Veteriner Konsep Dasar dan Kasus Keracunan Pada Hewan di Indonesia**
**Pengarang** : **Samsul Bahri**
**Edisi** : **Buku I**
**Penerbit** : **IPB Press**

**Keracunan merupakan salah satu penyakit noninfeksius yang sering menyebabkan kematian pada hewan/ternak.**

**Pada mulanya kasus keracunan alami banyak bersumber dari tanaman beracun, namun dengan berkembangnya industri dan semakin intensifnya penggunaan agrochemicals dibidang pertanian, maka kasus keracunan pada hewan/ternak lebih dominan disebabkan oleh keracunan yang bukan alami.**

**Berdasarkan hal tersebut, penerbitan buku toksikologi veteriner ini sangat tepat untuk membantu petugas lapang dalam mengungkapkan penyebab kematian hewan atau penyakit hewan yang disebabkan oleh keracunan.**

**Buku I Toksikologi veteriner ini berisi tentang konsep dan prinsip dasar toksikologi veteriner dan kasus-kasus keracunan pada hewan di Indonesia, yang di susun berdasarkan silabus mata pelajaran toksikologi veteriner bagi mahasiswa fakultas kedokteran hewan di Indonesia maupun diberbagai negara.**

**Judul** : **Toksikologi Veteriner Tanaman Beracun, Mikotoksin, Pestisida dan Logam Berat**
**Pengarang** : **Samsul Bahri**
**Edisi** : **Buku II**
**Penerbit** : **IPB Press**

**Buku II Toksikologi Veteriner ini merupakan lanjutan dari Buku I Toksikologi Veteriner yang penulis susun berdasarkan silabus dari mata pelajaran toksikologi veteriner dibeberapa fakultas kedokteran hewan di dalam negeri maupun di beberapa negara.**

**Pada Buku I penekanan substansi mengenai Konsep Dasar Toksikologi Veteriner dan Kasus-kasus Keracunan Pada hewan di Indonesia.**

**Sedangkan pada Buku II menguraikan tentang toksikologi veteriner yang terkait dengan Tanaman Beracun, Mikotoksin, Pestisida, dan Logam Berat.**

# Kegiatan April

Serah Terima Seed Chalange SE
(Selasa, 4 April 2023)

Ngabuburit & Kajian Literasi Buku Veteriner
(Senin, 10 April 2023)

Arahan Kepala BBPSI Veteriner
(Senin, 17 April 2023)

Kunker Ka BBPSI Veteriner untuk meninjau ternak Sapi yang terinfeksi PMK di Sulsel
(Rabu, 19 April 2023)

Silaturahmi Selepas Idul Fitri
(Rabu, 26 April 2023)

Monitoring Ka BBPSI Veteriner ke Laboratorium
(Rabu, 26 April 2023)

Kunjungan Monitoring KaBadan
(Kamis, 27 April 2023)

Agenda Mei...??
Silahkan update di sosial media kami

# Berikan kami saran untuk terbitan Warta BSIP Veteriner Edisi.04; 2023 di link/barcode berikut:

https://s.id/EvaluasiWartaBSIPVeteriner

(dapatkan souvenir menarik bagi yang beruntung dan sudah mengisi link di atas)

# SERTIFIKAT AKREDITASI

**LP-121-IDN**

Ditetapkan tanggal : 29 Maret 2023

Berlaku hingga : 18 Desember 2027

Diberikan kepada

**Balai Besar Pengujian Standar Instrumen Veteriner**

di

**Jl. R.E. Martadinata No.30, Bogor, Jawa Barat**

yang telah menunjukkan kompetensinya sebagai

**LABORATORIUM PENGUJI**

dengan menerapkan secara konsisten

**SNI ISO/IEC 17025:2017 (ISO/IEC 17025:2017)**

**Persyaratan Umum untuk Kompetensi Laboratorium Penguji dan Laboratorium Kalibrasi**

untuk ruang lingkup seperti dalam lampiran

**KOMITE AKREDITASI NASIONAL**

*Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan BSrE*

**Drs. KUKUH S. ACHMAD, M.Sc.**

**KETUA**

*Sertifikat ini memberikan hak kepada laboratorium untuk menggunakan tanda akreditasi pada sertifikat/laporan yang diterbitkan, kop surat, iklan, dan tujuan promosi lainnya sesuai ketentuan yang berlaku. Sertifikat ini tidak boleh direproduksi sebagian, kecuali secara keseluruhan, tanpa izin tertulis dari Komite Akreditasi Nasional.*

Terima kasih atas dukungan seluruh stakeholders untuk diraihnya kembali akreditasi Laboratorium Penguji SNI ISO/IEC 17025:2017

Dukung kami untuk terus memberikan pelayanan pengujian terbaik di bidang kesehatan hewan dan veteriner

# BBPSI VETERINER OFFICIAL ACCOUNT

Nikmati fasilitas layanan sosial media kami berikut ini, silahkan akses dan bergabung bersama kami (follow, subscribe, like & comment)

BerAKHLAK
Berorientasi Pelayanan Akuntabel Kompeten
Harmonis Loyal Adaptif Kolaboratif

#bangga melayani bangsa