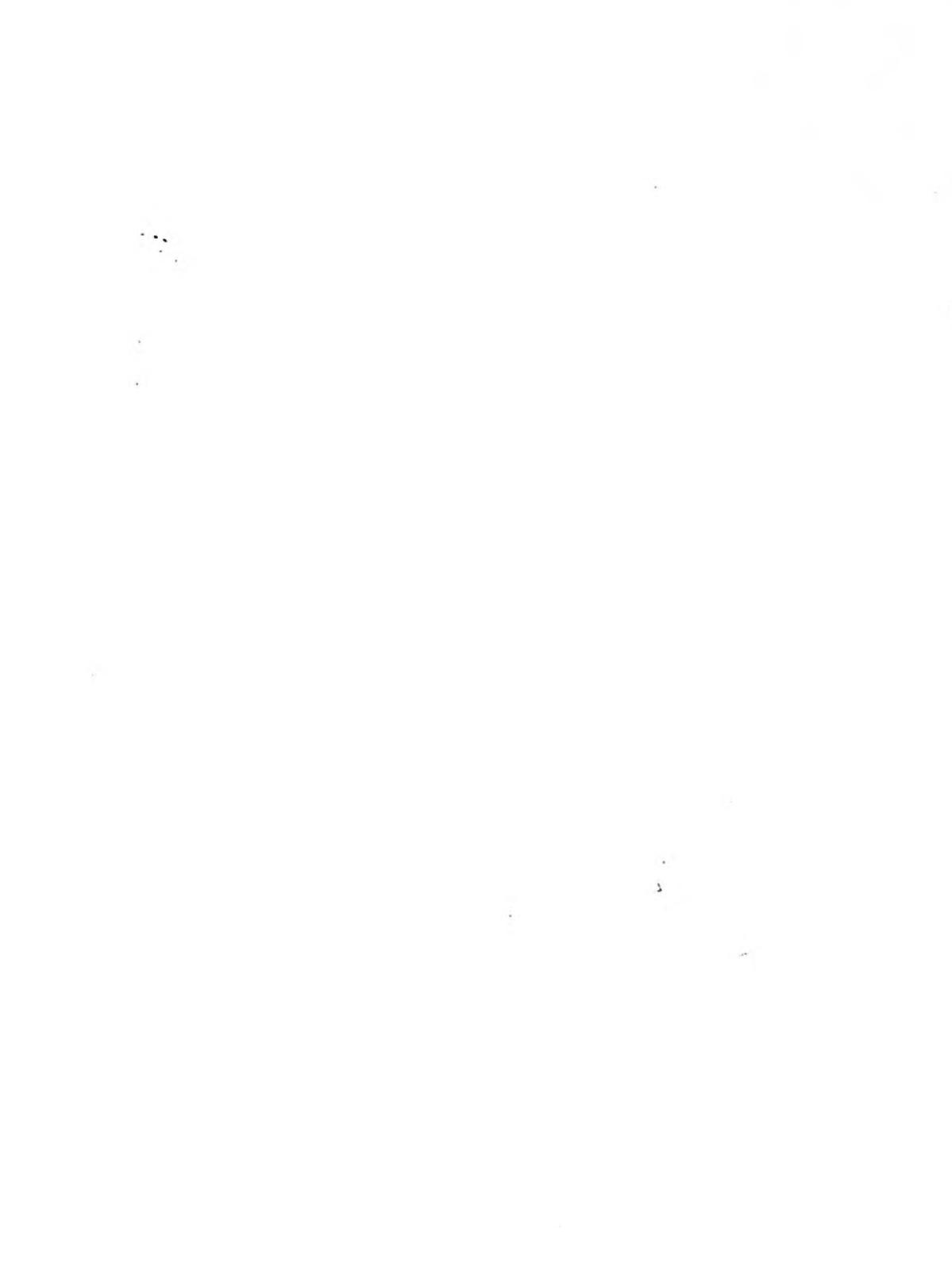


PROSEDUR PENYELAMATAN DAN REHABILITASI TERNAK AKIBAT ERUPSI GUNUNG BERAPI



PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PETERNAKAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2011





636
ATI
P

PROSEDUR PENYELAMATAN DAN REHABILITASI TERNAK AKIBAT ERUPSI GUNUNG BERAPI



Penyusun:

Atien Priyanti
Ismeth Inounu
Bambang R. Prawiradiputra
Yulvian Sani
Bess Tiesnamurti

Type Setting:

Artaria Misniwaty
Julianto

Tgl. Terima	: 21-2-2012
No. Induk	: d1639/BBP2TP/2012
Asal Bahan Pustaka	: Beli / Tukar / Hadiah
Dari	: Puslitbang ndc



**PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PETERNAKAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
BOGOR, 2011**

PROSEDUR PENYELAMATAN DAN REHABILITASI TERNAK AKIBAT ERUPSI GUNUNG BERAPI

Hak Cipta ©2011. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan
Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan
Jl. Raya Pajajaran Kav.E-59
Bogor, 16151
Telp. : (0251) 8322185
Fax : (0251) 8328382 ; 8380588
Email : criansci@indo.net.id

Isi buku dapat disitasi dengan menyebutkan sumbernya.

Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Priyanti, A. 2011. *Prosedur Penyelamatan Dan Rehabilitasi Ternak Akibat Erupsi Gunung Berapi / Atien Priyanti, Ismeth Inounu, Bambang R. Prawiradiputra, Y. Sani dan B. Tiesnamurti.* – Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, 2011: vii +24 hlm; illus.;16 cm.

ISBN 978-602-8475-38-9

1. Penyelamatan Ternak
2. Rehabilitasi Ternak
3. Erupsi Gunung Berapi

I. Judul; II. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan;
III. Priyanti, A

636: 502.74

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke Hadirat Allah SWT bahwa pada akhirnya buku "Prosedur Penyelamatan Dan Rehabilitasi Ternak Akibat Erupsi Gunung Berapi" telah dapat diselesaikan. Buku ini dapat menjadi acuan bagi pemerintah daerah yang mempunyai komoditas ternak di lokasi yang menghadapi bencana alam berupa gunung berapi.

Bencana alam dapat timbul baik secara mendadak maupun dengan memberikan sinyal yang dapat dipelajari kemungkinan timbulnya suatu bencana dengan dampak yang bervariasi. Apapun bentuk bencana yang terjadi memerlukan proses pemulihan secepatnya, agar kegiatan sosial dan ekonomi masyarakat dapat berjalan seperti sediakala. Ternak merupakan komoditas andalan bagi petani yang sangat bermanfaat menopang kehidupan di perdesaan. Apabila terjadi bencana alam, maka petani berusaha untuk menyelamatkan ternak yang dimiliki karena berharap dapat menjadi tabungan keluarga. Dalam prosedur penyelamatan dan rehabilitasi ternak akibat erupsi gunung merapi, maka diperlukan sinergi antar *stakeholder* dimana bencana alam muncul, masyarakat yang mengalami bencana dan yang akan memberikan bantuan.

Kami berharap bahwa buku ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dalam penanganan bencana alam, utamanya karena erupsi gunung berapi dan dapat dilaksanakan sesuai dengan kondisi setempat. Kepada Tim Penyusun dan pihak-pihak lain yang telah membantu hingga tersusunnya dokumen ini, disampaikan penghargaan dan terima kasih.

Bogor, 2 Mei 2011

Kepala Pusat Penelitian dan
Pengembangan Peternakan



Dr. Bess Tiesnamurti

DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
Daftar Tabel.....	vii
Daftar Gambar	viii
I. Pendahuluan.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Pengertian.....	3
II. Prosedur Tanggap Darurat dan Penyelamatan Ternak	
Akibat Erupsi Gunung Berapi	5
2.1. Tahap Tanggap Darurat.....	5
2.2. Tahap Identifikasi	5
2.3. Tahap Evakuasi.....	6
2.4. Tahap Distribusi	7
2.5. Struktur Organisasi.....	8
III. Prosedur Rehabilitasi Ternak Akibat Erupsi Gunung Berapi.	9
3.1. Kawasan Hutan Ternak Sementara	9
3.2. Tata Guna Air	9
3.2.1. Sumber air.....	9
3.2.2. Saluran air	11
3.2.3. Penampungan air	11

3.3. Kebun Hijauan Pakan Ternak	12
3.3.1. Akibat Awan Panas	12
3.3.2. Akibat Abu Vulkanis	14
3.4. Teknologi Pakan Komplit.....	15
3.5. Kandan Ternak <i>Knock down</i>	17
3.6. Manajemen Limbah Kotoran Ternak.....	19
3.7. Kesehatan Hewan	21
3.8. Kesehatan Lingkungan.....	22
IV. Penutup	24

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Jenis-jenis rumput dan leguminosa pakan yang cocok untuk rehabilitasi kebun tanaman pakan.....	13

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema Kandang <i>Knock down</i> Kapasitas 3-4 Ekor Sapi.....	18
2. Pemanfaatan Kandang Sapi <i>Knock down</i> di DIY	18
3. Contoh Kandang Ayam Sederhana	19
4. Bio <i>Digester</i> Sederhana Berbahan Kantong Plastik.....	20
5. Bio <i>Digester</i> Berbahan Drum Plastik	20

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bencana alam yang menimpa suatu kawasan dapat menimbulkan dampak kerugian yang sangat besar baik dalam hal kerusakan ekosistem, hilangnya kawasan permukiman dan lokasi tanah garapan maupun kehilangan nyawa manusia dan ternak peliharaan. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mengelompokkan bencana alam yang ada di Indonesia menjadi delapan hal yaitu gempa bumi, tsunami, tanah longsor, erupsi gunung berapi, banjir, kekeringan, angin topan dan gelombang pasang.

Berdasarkan kondisi geografisnya, Indonesia dikenal sebagai *ring of fire*, yang memiliki banyak gunung berapi dengan status aktif, dan posisinya berada di antara dua patahan bumi. Hal ini menyebabkan Indonesia selalu terancam pada kemungkinan terjadinya gempa bumi. Penanganan daerah yang terkena bencana dapat dilakukan lebih sistematis apabila peringatan dini (*early warning system*) bencana alam dapat berlaku dengan baik. Hal ini merupakan isyarat akan terjadinya suatu bencana alam yang dapat dengan segera diketahui dan langkah antisipasi dapat dilakukan. Namun sayangnya sampai saat ini hal tersebut belum dapat terlaksana dengan baik di Indonesia.

Indonesia memiliki lebih dari 83 gunung berapi aktif yang tersebar dari Sabang sampai Merauke dan melintasi wilayah padat penduduk. Sejak akhir tahun 2010, terdapat 19 gunung berapi dengan status waspada, dua dengan status siaga dan satu-satunya yang berstatus awas pada bulan Januari 2011 adalah Gunung Merapi. Pada tanggal 26 Oktober 2010, telah terjadi erupsi Gunung Merapi dan secara beruntun yang mencapai puncaknya pada tanggal 6

November 2010. Erupsi Gunung Merapi tersebut telah mengakibatkan kerugian yang sangat besar terhadap kehidupan masyarakat setempat. Korban meninggal mencapai 275 orang, rawat inap sejumlah 576 orang dan pengungsi sebanyak 287.131 orang. Kerugian sumberdaya, antara lain lahan, air, tanaman dan ternak juga cukup besar. Kerugian akibat erupsi Gunung Merapi ini pada sektor pertanian diperkirakan mencapai Rp. 5,821 triliun. Kerugian sangat dirasakan oleh para petani yang melakukan usaha tanaman hortikultura (salak pondoh), peternakan (sapi perah, sapi potong dan kerbau, domba dan kambing, serta unggas), tanaman pangan (seperti jagung dan padi) dan tanaman lainnya.

Dalam kenyataannya, penanggulangan bencana akibat gunung berapi terhadap penyelamatan korban manusia tidak dapat dipisahkan dari penyelamatan ternak yang dimiliki oleh masyarakat. Ternak merupakan suatu *asset/property* yang sangat berharga bagi kehidupan masyarakat di perdesaan. Pengungsi yang merupakan pemilik ternak tidak akan merasa nyaman berada di lokasi pengungsian jika tidak bersama dengan ternaknya. Secara sosio-kultural, kehidupan masyarakat dengan ternak ini memang sudah terjadi sejak jaman nenek moyang. Keselamatan korban manusia yang menjadi prioritas utama dalam program penyelamatan manusia juga harus dilakukan sinergi dengan program penyelamatan ternak. Hal ini dilakukan untuk meminimalkan dampak erupsi gunung berapi terhadap kehidupan manusia, sehingga kerugian jiwa dan material serta kerusakan yang terjadi dapat segera diatasi melalui upaya mitigasi yang meliputi kesiapsiagaan (*preparedness*) serta penyiapan kesiapan fisik, kewaspadaan dan kemampuan.

Dampak erupsi gunung berapi sangat bervariasi tergantung dari sifat gunung tersebut, dengan sifat yang hanya memuntahkan abu vulkanik maupun lahar panas. Keaktifan gunung berapi dapat berupa gempa vulkanik maupun gempa tektonik. Siklus keaktifan gunung berapi dapat dipelajari dan spesifik untuk setiap gunung

berapi yang ada di Indonesia. Sehingga, langkah penanganan hendaknya dapat dilaksanakan dengan lebih antisipatif dan sistematis.

Apabila suatu bencana menimpa kawasan, maka hal utama yang harus segera dilakukan adalah menyelamatkan seluruh kehidupan yang berada di wilayah tersebut. Pertama-tama yang harus diselamatkan tentunya adalah manusia dan harta benda dimiliki, demikian pula halnya dengan ternak. Hampir di seluruh kehidupan perdesaan, ternak melekat sangat erat dengan manusia, sehingga penyelamatan hendaknya dilakukan langsung untuk manusia dan ternak.

1.2. Tujuan

Buku ini menyajikan prosedur dan langkah operasional yang dapat digunakan sebagai acuan apabila terjadi erupsi gunung berapi terutama dari segi penyelamatan dan rehabilitasi usaha peternakan.

1.3. Pengertian

Tanggap Darurat Ternak adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan dengan segera pada saat kejadian bencana untuk menangani dampak buruk yang ditimbulkan, yang meliputi kegiatan penyelamatan dan evakuasi ternak, pemenuhan kebutuhan pakan, perlindungan, pengurusan ternak, penyelamatan, serta pemulihan prasarana dan sarana (Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana, 2008).

Penampungan Ternak Sementara merupakan tempat penampungan ternak sementara dapat berupa rumah potong hewan; pasar hewan; atau lokasi lainnya yang sifatnya darurat.

Hunian Sementara adalah suatu kawasan yang dihuni oleh pengungsi dan harus memenuhi ketentuan-ketentuan bagi keselamatan dan berlangsungnya kehidupan manusia dalam waktu sementara.

Hunian Ternak Sementara merupakan bagian dari hunian sementara yang digunakan untuk penyelamatan ternak sementara yang harus memenuhi ketentuan, seperti: persyaratan sanitasi, standar teknis dan tata guna air.

Kawasan Rawan Bencana (KRB) adalah kawasan yang ditetapkan oleh BNPB sebagai daerah rawan bencana yang terdiri dari KRB I; II, dan III, dibuat menurut tingkat bahayanya.

Sarana Transportasi Ternak adalah peralatan angkut untuk transportasi yang memenuhi ketentuan sistem keamanan dan kenyamanan ternak selama pengangkutan.

Penyakit Hewan adalah penyakit yang ditimbulkan akibat bencana alam baik penyakit infeksius, non-infeksius maupun penyakit zoonosis (seperti anthrax) dan gangguan lain seperti clostridiosis, cacingan, pes, mastitis, dan lain sebagainya

Pos Koordinasi atau Posko adalah suatu tempat yang bersifat sementara dan berfungsi sebagai koordinasi untuk tugas-tugas kedinasan terkait dalam menghadapi bencana gunung berapi. Pada posko ini dapat disampaikan berbagai informasi terkait dengan sub sektor peternakan pada kondisi sebelum, saat berlangsung dan sesudah bencana gunung berapi. Tugas-tugas kedinasan mulai dari tahap tanggap darurat sampai dinyatakan aman oleh pemerintah dapat dikoordinasikan dalam posko-posko ini.

II. PROSEDUR TANGGAP DARURAT DAN PENYELAMATAN TERNAK AKIBAT ERUPSI GUNUNG BERAPI

Penyelamatan ternak akibat erupsi gunung berapi memerlukan tahapan-tahapan operasional yang cepat dapat langsung operasional untuk menghasilkan output yang optimal. Tahapan-tahapan dimaksud terdiri dari: tahap tanggap darurat, tahap identifikasi, evakuasi, dan distribusi sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan oleh BNPB.

2.1. Tahap Tanggap Darurat

Merupakan tahap awal dalam suatu proses penanganan bencana gunung berapi. Tahap tanggap darurat diusulkan agar dilaksanakan dalam waktu satu bulan. Pihak yang diusulkan melaksanakan tahap tanggap darurat adalah pemerintah pusat, pemerintah daerah dan masyarakat setempat. Selama masa tanggap darurat, maka diharuskan bagi pemerintah untuk memenuhi kebutuhan pakan dan perawatan kesehatan ternak. Kegiatan yang dapat dikelompokkan ke dalam tahap tanggap darurat antara lain adalah; (a). kegiatan penyelamatan dan evaluasi hewan korban; (b). pemenuhan kebutuhan pakan dan kesehatan ternak; dan (c). pemulihan sarana dan prasarana untuk kepentingan budidaya ternak.

2.2. Tahap Identifikasi

Tahap identifikasi ternak merupakan tahap awal yang harus dilaksanakan dalam prosedur penyelamatan ternak. Hal ini dilakukan untuk memperoleh data yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan sebagai data dasar program penyelamatan ternak yang bergerak dinamis sesuai dengan situasi dan kondisi di lapangan. Pada tahap ini akan dilakukan:

- a. Pembentukan pos koordinasi di wilayah dekat dengan bencana gunung berapi oleh Dinas yang menangani fungsi peternakan;
- b. Pengumpulan dan pengolahan data populasi ternak korban bencana yang terdiri dari jumlah dan jenis ternak mati, jumlah dan jenis ternak yang berada di kawasan rawan bencana (KRB), serta jumlah dan jenis ternak yang harus dievakuasi;
- c. Pencatatan kepemilikan ternak sesuai alamat pemilik berdasarkan jenis dan umur ternak;
- d. Identifikasi calon lokasi penampungan sementara untuk evakuasi ternak dengan ketersediaan sumber pakan secara alami;
- e. Pemutakhiran data dan mengikuti perkembangan data yang telah dikumpulkan; dan
- f. Pelaporan hasil identifikasi ke pusat koordinasi penyelamatan ternak korban bencana gunung berapi.

2.3. Tahap Evakuasi

Tahap evakuasi adalah proses penyelamatan ternak yang masih hidup dari KRB ke lokasi penampungan sementara yang direkomendasikan pada tahap identifikasi. Hal ini bertujuan untuk mengurangi beban para pengungsi (peternak) terhadap ternak sebagai salah satu *asset* yang dimiliki. Proses ini harus dilaksanakan tidak lebih dari 1 minggu sejak terjadinya bencana, atau mempertimbangkan kondisi erupsi yang tidak berbahaya bagi keselamatan manusia. Pada tahap evakuasi ini akan dilakukan:

- a. Persiapan kandang, peralatan, pakan dan air minum yang diperlukan di lokasi penampungan ternak sementara;
- b. Persiapan penyediaan sarana transportasi untuk pemindahan ternak;

- c. Persiapan penyediaan obat hewan meliputi: obat luka bakar, anti stress, antibiotik, dan obat cacing;
- d. Pemandahan ternak yang masih hidup yang sudah diidentifikasi dan mendapat persetujuan dari peternak;
- e. Penyampaian informasi kepada para pengungsi tentang status dan tingkat bahaya gunung berapi yang masih bergejolak, sehingga proses pemindahan ternak dapat berlangsung dengan tidak berisiko;
- f. Pengawasan oleh petugas yang berwenang baik dari ABRI maupun Dinas terkait dalam rangka proses pemindahan ternak;
- g. Pencatatan jumlah dan jenis ternak yang berada di lokasi penampungan sementara; dan
- h. Pelaporan hasil evakuasi ke pusat koordinasi penyelamatan ternak korban bencana gunung berapi.

2.4. Tahap Distribusi

Kejadian bencana gunung berapi pada umumnya menimbulkan kepedulian dari seluruh lapisan masyarakat, khususnya untuk sub sektor peternakan adalah bantuan pakan dan obat-obatan/vitamin untuk ternak. Tahap distribusi merupakan proses pemberian bantuan pakan, kandang dan peralatannya serta obat-obatan/vitamin bagi ternak-ternak yang berada di lokasi penampungan sementara maupun yang tidak dievakuasi. Hal ini bertujuan untuk membantu terjaminnya distribusi pakan dan obat-obatan bagi peternak yang berada di lokasi pengungsian. Proses pemberian bantuan ini berlangsung selama 3 bulan, atau sampai pada saat dimana bantuan tidak tersedia lagi. Pada tahap ini akan dilakukan:

- a. Pencatatan kebutuhan pakan bagi ternak yang memerlukan baik yang berada di lokasi penampungan sementara maupun untuk ternak-ternak yang tidak dievakuasi;
- b. Koordinasi dengan instansi yang berwenang menerima bantuan untuk memperoleh jumlah bantuan yang tersedia;
- c. Pendistribusian bantuan bagi ternak-ternak baik yang berada di lokasi penampungan sementara maupun untuk ternak-ternak yang tidak dievakuasi dengan prinsip pemerataan dan keadilan;
- d. Pendistribusian harus dilakukan kepada sasaran penerima bantuan secara cepat dan tepat; dan
- e. Pelaporan hasil distribusi ke pusat koordinasi penyelamatan ternak korban bencana gunung berapi.

2.5. Struktur Organisasi

Mempertimbangkan tugas dan fungsi dari tahapan-tahapan tersebut di atas, diperlukan adanya organisasi yang dibentuk dari berbagai unsur di tingkat pusat dan daerah. Unsur-unsur ini terdiri dari pemerintah, akademisi, lembaga swadaya masyarakat, swasta, praktisi, dan organisasi profesi yang terkait dengan peternakan dan kesehatan hewan. Organisasi ini bertujuan agar program penyelamatan dan upaya rehabilitasi ternak akibat erupsi gunung berapi dapat berlangsung dengan baik menuju ke arah penanggulangan mitigasi bencana. Organisasi ini harus memiliki peran dan tanggung jawab yang jelas dan dapat diimplementasikan pada situasi dan kondisi terjadinya bencana akibat erupsi gunung berapi.

III. PROSEDUR REHABILITASI TERNAK AKIBAT ERUPSI GUNUNG BERAPI

Rehabilitasi ternak akibat erupsi gunung berapi memerlukan tahapan-tahapan operasional dengan cepat mengingat untuk menghasilkan output yang optimal. Proses ini dilakukan pada ternak-ternak yang berada di lokasi hunian sementara dan di luar hunian ternak sementara.

3.1. Kawasan Hunian Ternak Sementara

Kawasan hunian ternak sementara tidak dapat dipisahkan dari kawasan hunian sementara (huntara) untuk manusia, karena filosofi hidup peternak adalah dekat dengan ternak peliharaannya. Hal-hal yang perlu ada dan mendapatkan perhatian dalam kawasan ternak sementara adalah: (1) Tata Guna Air; (2) Kebun Hijauan Pakan Ternak; (3) Pakan Ternak; (4) Kandang Ternak; (5) Manajemen Limbah Kotoran Ternak; (6) Kontrol Kesehatan dan Pengobatan Hewan; dan (7) Kesehatan Lingkungan.

Luas kawasan hunian ternak sementara akan mengikuti jumlah keluarga yang menempati kawasan huntara. Keluarga peternak dapat meletakkan ternaknya di kandang-kandang yang telah disediakan.

3.2. Tata Guna Air

3.2.1. Sumber air

Di wilayah pegunungan berapi yang merupakan wilayah subur, populasi manusia dan ternak biasanya sangat padat. Untuk keperluan usahatani ternak, khususnya untuk ternak sapi perah, air

merupakan salah satu sarana yang utama. Penduduk biasanya mengambil air dari sumbernya di hulu sungai atau sumber air lainnya yang pada umumnya berada di sekitar puncak gunung.

Kerusakan sumber air sebagai akibat dari letusan gunung berapi biasanya karena tertimbun material gunung yang dimuntahkan dari kawah, seperti abu, pasir, kerikil, bahkan batu-batu besar. Sebagai akibat dari tertimbunnya sumber air, tidak ada lagi air yang dapat disalurkan ke rumah-rumah penduduk dan ke kandang-kandang ternak.

Perbaikan sumber air perlu mendapat perhatian khusus karena menyangkut hajat hidup masyarakat yang tinggal dan berusaha di sekitar sumber air tersebut.

Kondisi sumber air dapat dipulihkan kembali, baik dalam waktu sangat singkat maupun dalam waktu yang relatif sangat lama, tergantung pada tingkat kerusakannya. Untuk mendapat hasil yang memuaskan, perlu diambil langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Memastikan bahwa tidak ada lagi letusan yang akan membahayakan jiwa manusia dari lembaga yang berwenang;
- b) Memastikan bahwa tenaga kerja dan peralatan yang diperlukan cukup tersedia. Ada kemungkinan perbaikan akan memerlukan tenaga yang cukup banyak dan peralatan yang memadai, terutama apabila sumber air tertutup batu-batu besar;
- c) Memastikan bahwa kondisi air masih cukup aman sebagai air minum, tidak ada kemungkinan tercemar bahan-bahan berbahaya, seperti racun dan zat-zat kimia lain; dan
- d) Apabila semuanya telah dapat dipastikan aman, air harus segera dialirkan ke penampungan melalui pipa-pipa penyaluran.

3.2.2. Saluran air

Air dari sumbernya dialirkan ke penampungan sebelum diteruskan ke perkampungan atau ke kandang-kandang ternak dengan berbagai bahan seperti selang plastik, pipa paralon atau bambu. Panjang saluran air dapat mencapai beberapa kilometer, tergantung pada letak penampungan dan perkampungan.

Kerusakan yang sangat mungkin terjadi adalah putusnya saluran sehingga walaupun air di sumbernya sudah pulih, tetapi tidak akan sampai ke perumahan dan kandang apabila salurannya putus. Putusnya saluran air ini dapat disebabkan karena pecah dan tersumbat debu. Yang sangat mungkin terjadi adalah tertimbun abu, pasir dan batu-batu besar sehingga tidak diketahui lagi letaknya.

Perbaikan yang perlu dilakukan adalah mengganti seluruh saluran air karena kemungkinan besar saluran atau pipa yang lama tidak dapat digunakan lagi. Untuk mengatasinya, BNPB di tingkat propinsi perlu mempunyai persediaan pipa dan selang untuk dibagikan kepada penduduk.

Terdapat dua jenis ukuran pipa saluran air yang perlu disediakan, yaitu pipa ukuran besar, diameter > 3 atau 4 inchi yang digunakan untuk mengalirkan air dari sumber ke bak-bak penampungan, dan pipa atau selang plastik berukuran $\frac{1}{2}$ atau $\frac{3}{4}$ inchi untuk menyalurkan air dari penampungan ke rumah-rumah penduduk dan kandang-kandang ternak. Jumlah dan panjang pipa dan selang ukuran kecil lebih banyak daripada yang berukuran besar.

3.2.3. Penampungan Air

Terdapat dua macam penampungan air yaitu bak penampungan yang dibuat untuk menampung air dari sumber sebelum disalurkan ke perkampungan dan ke kandang, dan bak-bak penampungan yang ada di sekitar rumah-rumah penduduk. Bak

penampungan yang dibuat untuk menampung air sebelum disalurkan ke rumah dan kandang adalah milik umum dan dibuat secara padat karya. Bak ini biasanya terbuat dari bata yang disemen berada di bawah pengawasan Kepala Dusun.

Bak-bak penampungan yang berada di rumah dan kandang ternak adalah tanggung jawab masing-masing pemiliknya, sehingga perbaikannya merupakan tanggung jawab masing-masing pemilik. Bak-bak penampungan ini biasanya berukuran kecil sebesar drum-drum dengan kapasitas 200 liter atau kurang.

Kerusakan yang umum terjadi adalah tertimbunnya bak penampungan oleh abu, pasir, kerikil atau batu besar. Tertimbunnya bak penampungan dapat juga mengakibatkan pecah atau bobolnya bak tersebut, sehingga perbaikannya memerlukan waktu yang lebih lama. Oleh karena itu BNPB setempat perlu memasok bahan dan peralatan untuk memperbaiki bak penampungan tersebut seperti khususnya semen dan alat pertukangan. Bencana letusan gunung berapi dapat dipastikan menyebabkan masyarakat kehilangan segala macam peralatan pertukangan, sehingga perlu diberikan bantuan agar segera dapat memperbaiki bangunan-bangunan di kampungnya termasuk bak penampung air.

3.3. Kebun Hijauan Pakan Ternak

Erupsi gunung berapi dapat merusak hijauan pakan ternak sebagai akibat dari adanya awan panas maupun abu vulkanis, sehingga diperlukan upaya penanganan yang sistematis agar dapat segera memproduksi hijauan pakan.

3.3.1. Akibat Awan Panas

Kerusakan kebun atau tanaman hijauan pakan ternak yang diakibatkan oleh awan panas adalah berupa hangusnya (hampir)

seluruh bagian tanaman, termasuk akarnya. Kerusakan akibat awan panas ini tidak hanya menimpa tanaman saja tetapi juga tanah, karena awan panas yang melanda suatu wilayah juga membawa material gunung berapi seperti abu, pasir, kerikil dan sebagainya. Untuk memperbaikinya diperlukan upaya dan dana yang tidak sedikit karena menyangkut rehabilitasi menyeluruh termasuk memasukkan bahan organik baik berupa pupuk kandang maupun bahan organik yang berasal dari pupuk hijau.

Tabel 1. Jenis-jenis rumput dan leguminosa pakan yang cocok untuk rehabilitasi kebun tanaman pakan

Jenis hijauan pakan	Toleran terhadap
Rumput bebe, (<i>Brachiaria brizantha</i>)	Segala jenis tanah, masam, berpasir, tidak baik di lahan tergenang
Rumput bede, r. signal (<i>Brachiaria decumbens</i>)	Segala jenis tanah, masam, berpasir, tidak baik di lahan tergenang
Rumput beha (<i>Brachiaria humidicola</i>)	Segala jenis tanah, masam, berpasir, dan kurang subur
Rumput ruzi, r. Kongo (<i>Brachiaria ruziziensis</i>)	Segala jenis tanah tetapi memerlukan tanah yang subur, tidak tahan genangan
Rumput bintang (<i>Cynodon plectostachyus</i>)	Segala jenis tanah dan pH. Lebih baik pada pH > 5,5. Tidak tahan genangan yang lama
Rumput gajah (<i>Pennisetum purpureum</i>)	Cocok untuk lahan subur, tapi masih tumbuh baik pada lahan kurang subur asal tidak tergenang
Turi (<i>Sesbania grandiflora</i>)	pH < 4,5; genangan
Jayanti (<i>Sesbania sesban</i>)	Genangan, tanah pasir sd liat, masam
Kaliandra (<i>Calliandra calothyrsus</i>)	Tanah masam, vulkanis, kurang subur pasir, dangkal,
Hahapaan (<i>Flemingia congesta</i>)	Genangan, tanah miskin
Gamal (<i>Gliricidia maculata</i>)	Masam, tanah kurang subur
Lamtoro (<i>Leucaena leucocephala</i>)	pH < 5

Bahan tanaman yang diperlukan selain rumput juga hijauan pakan yang berupa leguminosa baik leguminosa pohon maupun herba. Jenis-jenis rumput yang dianjurkan antara lain dari genus *Brachiaria* dan *Paspalum* yang diperkirakan dapat cepat beradaptasi di wilayah yang baru direhabilitasi. Leguminosa yang dianjurkan adalah leguminosa herba yang daunnya cepat menutup tanah seperti *kalopo*, *lablab* dan *puero*. Dari tanaman perdu *flemingia* sangat dianjurkan karena selain cepat tumbuh, daunnya cukup lebat sehingga apabila dikembalikan ke dalam tanah cepat memperbaiki struktur tanah, selain sebagai pakan ternak. Selama menunggu tanaman pakan tumbuh kembali dan dapat memasok hijauan bagi ternak, ada baiknya pemerintah daerah memasok hijauan dari daerah lain yang hijauannya masih baik.

Selain rumput pakan seperti pada Tabel 1 di atas, beberapa jenis tanaman pangan yang dapat dimanfaatkan sebagai tanaman pakan juga dapat ditanam di lahan-lahan yang terkena awan panas atau tertutup abu dan pasir. Tanaman-tanaman yang dianjurkan antara lain jagung, sorghum dan beberapa jenis ubi-ubian. Jagung dan sorghum yang ditanam dapat berupa jenis yang sudah biasa ditanam di lokasi tersebut atau jenis-jenis introduksi.

Pemanfaatan sorghum yang belum banyak dikenal di Indonesia dapat menggunakan varietas-varietas unggul introduksi. Namun dibandingkan dengan rumput pakan, sorghum dan jagung harus ditanam ulang dari biji yang didatangkan sehingga petani harus memiliki modal, sementara untuk rumput pakan petani cukup menanam satu kali dalam jangka waktu 4-5 tahun sebelum dimudakan kembali.

3.3.2. Akibat Abu Vulkanis

Kerusakan kebun atau tanaman rumput yang disebabkan oleh abu vulkanis tidak separah yang disebabkan oleh awan panas. Kerusakan oleh abu vulkanis biasanya tanaman tertutup material

gunung berapi seperti abu dan pasir. Daun-daun dan tanaman yang tertutup abu vulkanis biasanya akan bersih kembali setelah tersiram hujan lebat. Untuk memperbaikinya, selain menunggu hujan lebat, tanaman rumput yang tertutup abu sebaiknya dipotong kira-kira 10-15 cm dari permukaan tanah agar dapat bertunas kembali.

Untuk kebun dan tanaman rumput yang mengalami kerusakan parah, tanamannya dapat juga diganti dengan tanaman baru. Bibit tanaman dapat diperoleh dari wilayah terdekat yang tidak terkena dampak letusan gunung.

Metode pengolahan tanah yang sederhana untuk kasus dimana lahan/kebun rumput pakan tertutup pasir atau abu vulkanis yang sangat tebal, lahan tidak perlu diolah sempurna karena akan memerlukan biaya yang sangat tinggi. Pasir atau abu vulkanis cukup dicangkul sedalam ukuran cangkul (20-25 cm), kemudian diisi pupuk kandang yang sudah matang. Stek rumput bisa langsung ditanamkan di atas pupuk kandang tersebut.

3.4. Teknologi Pakan Komplit

Pakan merupakan salah satu faktor terpenting dalam usaha pemeliharaan ternak. Kondisi darurat akibat erupsi gunung berapi menyebabkan peternak hanya memberikan pakan seadanya, tergantung dari ketersediaan sumber pakan yang ada. Akibatnya produktivitas ternak yang dipelihara dalam kondisi darurat menjadi tidak optimal. Disamping pengaruhnya terhadap produktivitas ternak, faktor pakan juga merupakan komponen biaya produksi yang cukup besar dalam usaha peternakan. Dengan demikian, memproduksi pakan bukan hanya dituntut dalam pencapaian aspek kualitas saja, tetapi yang lebih penting adalah memproduksi pakan yang ekonomis, murah dan terjangkau oleh kemampuan peternak dalam kondisi darurat.

Salah satu teknologi penyajian pakan adalah inovasi pakan lengkap yang merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan pemanfaatan limbah pertanian dan pakan non konvensional. Hal ini dilakukan dengan mencampurkan bahan-bahan tersebut dengan mempertimbangkan kebutuhan nutrisi ternak baik kebutuhan serat maupun zat pakan lainnya. Selanjutnya hal ini dikembangkan untuk memproses pakan menjadi bentuk yang sederhana dan dikemas untuk memudahkan pemberiannya dan dapat menekan biaya operasional khususnya tenaga kerja.

Bahan baku penyusunan ransum secara umum terdiri dari sumber hijauan dan konsentrat. Pakan hijauan merupakan sumber serat dan sedikit vitamin, sedangkan pakan konsentrat merupakan sumber protein, energi dan mineral. Apabila pakan sumber serat dicampurkan dengan pakan konsentrat, maka akan menjadi pakan komplit.

Terdapat perbedaan komposisi nutrisi pakan komplit untuk penggemukan dan pembibitan ternak, terutama pada kandungan protein kasar dan energi. Untuk pakan penggemukan, kandungan protein kasar dan energi lebih tinggi dibandingkan untuk pembibitan. Komposisi nutrisi tersebut disesuaikan kebutuhan masing-masing ternak dan juga pertimbangan harga. Harga pakan untuk pembibitan harus lebih murah dari pakan untuk penggemukan, karena usaha pembibitan membutuhkan waktu relatif lebih lama sehingga kalau biaya pakan mahal, akan mengakibatkan kurang ekonomis. Pemberian pakan komplit untuk ternak ruminansia berjumlah sekitar 3% bahan kering dari bobot badan ternak.

Pakan komplit dapat dibuat dari bahan-bahan limbah pertanian sebagai sumber serat seperti *baggase* (ampas tebu), kulit kacang tanah, jerami kedelai, tongkol jagung, pucuk tebu, tumpi jagung, pith, kulit kopi, kulit kakao dan lain-lain. Limbah agroindustri sebagai sumber energi yaitu *pollard* (limbah gandum), dedak padi,

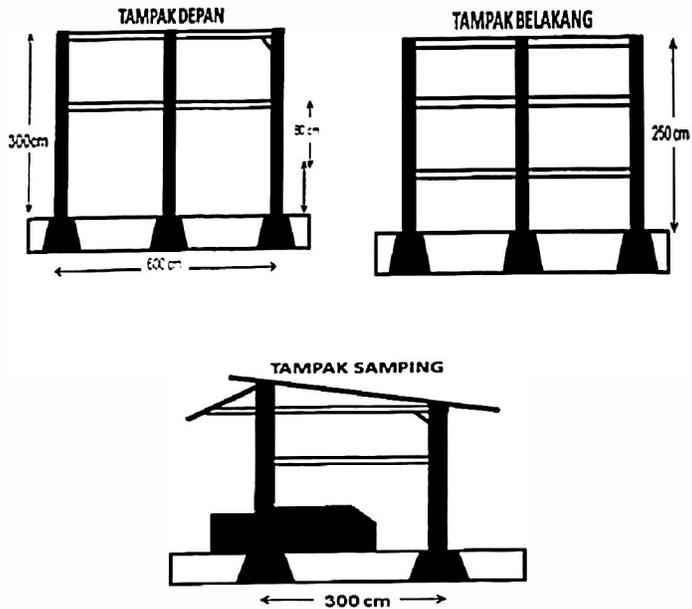
tapioka, molase, onggok (limbah tapioka) dan lain-lain. Bahan-bahan sumber protein meliputi bungkil kopra, bungkil sawit, bungkil biji kapok/randu, kulit kopi, kulit coklat/kakao, urea, bungkil kacang tanah, bungkil kedelai, bungkil wijen, canola, dan lain-lain. Bahan tersebut akan dilengkapi dengan bahan sumber mineral seperti garam dapur, zeolit, tepung tulang, mineral mix, tepung kerang dan lain-lain.

Pada dasarnya, kombinasi formula pakan komplit dapat dibuat sesuai ketersediaan bahan baku ditingkat lokal dengan pertimbangan biaya paling murah, kualitas pakan memenuhi standar dan mudah diperoleh sepanjang waktu.

3.5. Kandang Ternak *Knock down*

Dalam rangka evakuasi ternak dari kawasan rawan bencana ke kawasan huntara yang dalam hal ini juga berarti kawasan hunian ternak sementara maka diperlukan suatu kandang yang dapat dibuat secara instan dan bersifat mudah untuk dibongkar dan dipasang kembali (*knock down*). Kandang ini dibuat dari bahan yang murah dan mudah didapat. Beratapkan asbes gelombang, tatakan semen beton, tempat pakan papan dan berlantaikan tanah. Kandang ini dirancang sesuai dengan rata-rata kepemilikan ternak oleh peternak yaitu sekitar 3-4 ekor sapi atau 12 ekor domba/kambing per kandang, dengan luas 3 x 6 m².

Kandang ini dapat dibuat dengan waktu yang relatif singkat dan apabila keadaan telah pulih dapat dibongkar dan dipasang kembali di lokasi asal peternak.



Gambar 1. Skema Kandang *Knock down* Kapasitas 3-4 Ekor Sapi



Gambar 2. Pemanfaatan Kandang Sapi *Knock down* di DIY



Gambar 3. Contoh Kandang Ayam Sederhana

3.6. Manajemen Limbah Kotoran Ternak

Limbah kotoran ternak perlu dikelola dengan baik untuk mencegah pencemaran lingkungan. Untuk itu limbah kotoran ternak terutama dari ternak sapi perlu dikelola menjadi gas bio. Untuk setiap kandang yang berkapasitas 3-4 ekor sapi dapat dibuatkan sebuah *digester* gas bio sementara yang terbuat dari plastik, atau dengan menggunakan drum plastik. Gas yang dihasilkan dapat dibuat untuk keperluan dapur dan penerangan untuk satu keluarga yang terdiri dari kurang lebih 5 orang anggota keluarga.

Limbah dari gas bio ini berupa kompos yang dapat digunakan untuk keperluan pertanian ataupun kebun rumput. Apabila berlebih dapat pula dijual kepada petani yang membutuhkannya.



Sumber: <http://www.ruralcostarica.com/biodigester.html>

Gambar 4. Bio *Digester* Sederhana Berbahan Kantong Plastik



Sumber : www.thestranger.com/seattle/Content?oid=572921

Gambar 5. Bio *Digester* Berbahan Drum Plastik

3.7. Kesehatan Hewan

Bencana alam seperti erupsi gunung berapi dapat menimbulkan gangguan kesehatan hewan pada ternak yang berada di dalam/di sekitar kawasan rawan bencana, berupa berbagai penyakit hewan baik penyakit infeksius (menular), non-infeksius dan penyakit zoonosis. Penyakit – penyakit tersebut pada akhirnya dapat mempengaruhi produktivitas ternak. Penyakit infeksius yang memungkinkan muncul pada bencana erupsi gunung berapi antara lain: anthrax (untuk daerah endemis), clostridiosis, diare, colibacillosis, cacingan, dan mastitis.

Penyakit non-infeksius yang dapat muncul pada kejadian erupsi gunung berapi antara lain: luka bakar, stress (cekaman panas), gangguan metabolisme dan keracunan.

Penyakit zoonosis yang dapat timbul pasca erupsi gunung berapi antara lain: anthrax, pes dan diare

Antisipasi dampak bencana alam terhadap kesehatan dan keselamatan hewan perlu dilakukan dengan mengikuti prosedur – prosedur penyelamatan hewan dari bencana alam, antara lain:

- a. Mengumpulkan seluruh hewan yang berada di kawasan rawan bencana pada lokasi tertentu;
- b. Membebaskan – hamakan (desinfeksi) hewan dengan menggunakan desinfektan yang tepat melalui *dipping* atau spray, sesuai dengan kondisi di lapangan;
- c. Memeriksa kondisi kesehatan hewan secara klinis dan menetapkan diagnosa oleh petugas yang berwenang;
- d. Melakukan koleksi sampel untuk analisis laboratorium guna mengidentifikasi status kesehatan umum hewan;
- e. Memberikan preparat antibiotika, obat cacing, vitamin dan antistres;

- f. Melakukan vaksinasi terhadap penyakit-penyakit endemis untuk kawasan setempat (seperti anthrax, clostridiosis, leptospirosis, dan lain-lain) bila diperlukan;
- g. Mengembalikan hewan ke tempat semula (asal);
- h. Memonitor kondisi kesehatan hewan secara periodik; dan
- i. Melakukan pengobatan khusus terhadap hewan yang dinyatakan sakit.

Obat hewan yang perlu disiapkan dalam menghadapi bencana erupsi gunung berapi adalah:

- a. Obat luka (Iodium tincture)
- b. Obat luka bakar (bioplasenton, vaselin)
- c. Antibiotika (*long acting* dan *short acting*)
- d. Vitamin/multivitamin
- e. Antistress
- f. Obat cacing.
- g. Antidotum (arang aktif)

3.8. Kesehatan Lingkungan

Bencana alam yang mengakibatkan kerusakan lingkungan dan kematian ternak secara massal dapat menimbulkan pencemaran lingkungan yang dapat membahayakan kesehatan masyarakat setempat maupun makhluk hidup lainnya. Oleh karena itu, perlu melakukan pencegahan gangguan kesehatan lingkungan dengan mengikuti prosedur-prosedur berikut:

- a. Mengubur atau membakar (insenerasi) seluruh *cadaver* (hewan mati) yang ditemukan setelah terjadinya bencana sesuai prosedur kesehatan lingkungan;
- b. Melakukan desinfeksi tempat/lokasi kejadian kematian hewan pada radius yang telah ditentukan;
- c. Melakukan desinfeksi seluruh kandang hewan dan lingkungan sekitarnya; dan
- d. Fumigasi.

IV. PENUTUP

Buku prosedur penyelamatan dan rehabilitasi ternak akibat erupsi gunung berapi memuat prosedur yang bersifat umum, sehingga perlu dijabarkan dalam bentuk yang lebih teknis dan operasional disesuaikan dengan kejadian bencana dan budaya masyarakat setempat.

Guna keberhasilan pelaksanaan tersebut, maka diperlukan koordinasi yang intensif dengan berbagai stakeholder yang menjadi tulang punggung tahapan penyelamatan dan rehabilitasi ternak. Ternak yang menjadi korban bencana gunung berapi hendaknya diselamatkan bersama dengan peternak pemiliknya.



d1634/BBP2TP/2012

ISBN : 978-602-8475-38-9

Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan
Jalan Raya Pajajaran Kav. E 59, Bogor 16151
Telp. (0251) 8322185, 8322138
Fax. (0251) 8328382, 8380588
E-mail: criansci@indo.net.id