

EFEKTIVITAS BIO CYCLO FARMING TERHADAP PENINGKATAN PRODUKTIVITAS TANAMAN DAN TERNAK SERTA NILAI TAMBAH PENDAPATAN PETANI

Suharyono, Harry Is Mulyana, Irawan Sugoro, Sihono, Nana Mulyana, Ania Citraresmini, Teguh Wahyono, dan Crhisterra Ellen Kusumaningrum

Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi- BATAN
Jl. Lebak Bulus Raya No. 49, Pasar Jumat, Jakarta Selatan
Telp.021-7690709; Fax: 021-7691607

ABSTRAK

EFEKTIVITAS BIO CYCLO FARMING TERHADAP PENINGKATAN PRODUKTIVITAS TANAMAN DAN TERNAK SERTA NILAI TAMBAH PENDAPATAN PETANI. Kegiatan ini merupakan kombinasi berbagai aplikasi teknologi yang telah dihasilkan dan inovasi teknologi litbang PATIR di bidang peternakan, pertanian dan lingkungan dan perikanan. Target dari kegiatan ini adalah memperoleh produk – produk seperti pangan, pakan, energi dan pupuk melalui penggunaan model siklus bio usaha tani terpadu (BCF) yang ramah lingkungan. Aplikasi teknologi yang digunakan dalam kegiatan ini merupakan hasil litbang yang menggunakan teknologi isotop dan radiasi. Kegiatan nutrisi ternak mengaplikasikan teknologi pakan yang telah dihasilkan yang dikombinasikan dengan perlakuan pakan yang akan dikembangkan untuk mendapatkan teknologi pakan baru. Demikian juga untuk kegiatan lingkungan akan mengaplikasikan isolat mikroba *rizhozpir* (IMR) untuk memupuk jagung dan kacang tanah. Produk hasil proses dari limbah ternak akan menjadi kompos dan biomasa cacing. Biomasa cacing akan bermanfaat untuk formulasi pakan ikan. Kompos dari hasil pengolahan limbah akan digunakan untuk bioremediasi tanah kritis dan pemupukan tanaman pangan, yang masing – masing akan dilaksanakan oleh Tim lingkungan, pemuliaan tanaman dan nutrisi tanaman. Penanaman padi varietas Bestari dengan pupuk standar, pupuk organik dengan Sistem SRI serta aplikasi pupuk hayati pada tanaman jagung juga dilakukan oleh nutrisi tanaman. Hasil yang telah diperoleh untuk peternakan tersedianya lumbung pakan dan isinya. Isi dari lumbung pakan adalah stimulan silase dalam drum plastik, jerami padi kering, jerami fermentasi, pellet pakan komplit berbasis rumput gajah dan daun singkong serta bahan baku pendukung pembuatan konsentrat plus, suplemen pakan dan *bypass protein* (kedelai dan daun nangka). Dari bahan – bahan pendukung pembuatan pakan perlakuan telah dilaksanakan analisis kandungan nutrisi tersebut. Jumlah total aplikasi pakan perlakuan pada ke 3 sapi peranakan ongole (PO) dari dua tahap yang masing – masing perlakuan pellet pakan komplit berbasis rumput gajah dan daun singkong + stimulant silase (tahap 1) serta perlakuan pellet pakan komplit berbasis rumput gajah dan *bypass protein* + stimulant silase (tahap 2) adalah 6682,5 kg stimulant silase, pellet pakan komplit rumput gajah 1732.5 kg, pellet daun singkong 270 kg, konsentrat plus 207 kg, suplemen pakan 90 kg dan *bypass protein* 67,5 kg. Hasil dari kegiatan pangan berupa peningkatan bobot badan sapi, padi, kedelai, sorgum dan jagung serta kacang tanah. Peningkatan bobot badan dari tiga ekor sapi pada tahap 1 adalah 1,1; 0,74 dan 0,76 kg/ekor/hari. Kenaikan bobot badan pada tahap 2 adalah 0,56; 0,99 dan 0,71 kg/ekor/hari. Produksi padi per ha 6,2 ton/GKP, kedelai sisa seleksi *Breeder seed* (BS) 300 kg. Untuk daun singkong, jerami sorgum dan jagung serta tanaman jagung dan sorgum digunakan untuk formulasi pakan dan stimulan silase sehingga pakan tersebut sebagai pengisi lumbung pakan, termasuk hasil samping lainnya dedak. Kandungan nutrisi dari pakan stimulant silase, pellet pakan komplit, biosuplemen, konsentrat plus, dan bahan pakan berbasis lokal sudah dianalisis. Hasil aplikasi pupuk hayati isolat mikroba *rizhosper* (IMR) pada tanaman jagung dan kacang tanah telah menggunakan kompos sebagai pupuk organik, hasilnya tanaman jagung yang diberi isolate mikroba *rizhospher* dibanding dengan kontrol, masing – masing 4,99 ton/ha dan 3,62 ton/ha, sedangkan tanaman kacang tanah untuk yang diberi IMR yaitu 3,15 ton/ha dibanding 2,27 ton/ha. Pengaruh untuk biomasa dari jerami jagung dan kacang tanah, diberi IMR hasilnya lebih tinggi dari pada yang dipupuk dengan anorganik (control), masing – masing yaitu 286 g dibanding 130 g/bahan kering (control) dan 27 g dibanding 19 g dalam bahan kering. Kandungan nutrisi C/N rasio dalam pupuk organik (vermi kompos) sebagai hasil samping budidaya cacing adalah 22, ini berarti kualitas dari vermin kompos tersebut tinggi. Jadi dari hasil kegiatan lingkungan selain menghasilkan biomasa cacing dan vermin kompos juga diperoleh suatu pupuk hayati isolate mikroba *rizhospher* (IMR) yang potensi untuk meningkatkan produksi jagung dan kacang tanah. Hasil pangan dari kegiatan pertanian (pemuliaan tanaman dan nutrisi tanaman) untuk di PATIR adalah terolahnya lahan di sekitar gedung 47 menjadi lahan yang berpotensi untuk kegiatan BCF, yang tadinya lahan yang tidak dimanfaatkan, saat sekarang telah menghasilkan sorgum, jagung, ketela pohon, ubi jalar, kacang tanah dan kedelai, sehingga hasil ini selain menghasilkan pangan juga menghasilkan pakan. Hasil analisis untuk pupuk