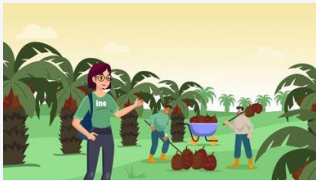


DINAMIKA KARAKTERISTIK LAHAN PADA SISTEM INTEGRASI SAPI-SAWIT

Penulis: Dr. Windu Negara, S.Pt, M.Si
Narasumber: Dr. Ir. Maswar, M.Agric. Sc.

Pendahuluan



Ketersediaan lahan merupakan salah satu **kendala pengembangan sub sector peternakan** di Indonesia



Pemanfaatan Lahan



Pengembangan ternak sapi potong secara ekstensif seperti di Australia dapat dilakukan di Indonesia melalui **SISKA**. Implementasikan **SISKA pada 25% lahan sawit** memungkinkan Indonesia dapat **berswasembada daging sapi nasional**.

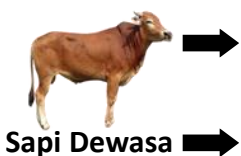
Pemanfaatan Sapi untuk produksi pupuk organik

Peningkatkan produktivitas lahan dan efektivitas pengelolaan perkebunan melalui :



Pemanfaatan Kotoran Sapi

Sumber **unsur hara** untuk meningkatkan kesuburan lahan.

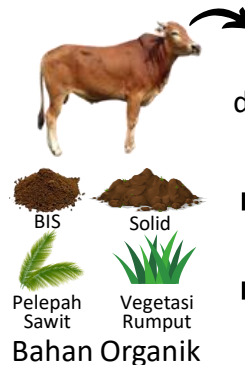


Sapi Dewasa



Kotoran padat sebanyak **20-25kg basah/hari**

Kotoran cair (urine), sebanyak **10-11 liter/hari**.



Bahan Organik

Biofermentor

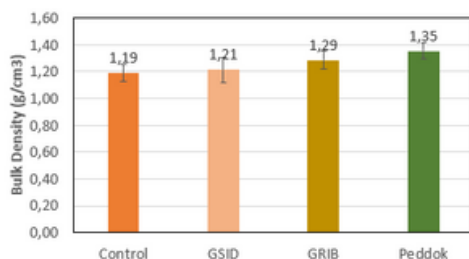
Fermentasi bahan organik dari biomassa sawit menjadi pupuk organik

Degradasi di Tubuh Ternak **2-3 hari**
Degradasi di Alam **30 hari**

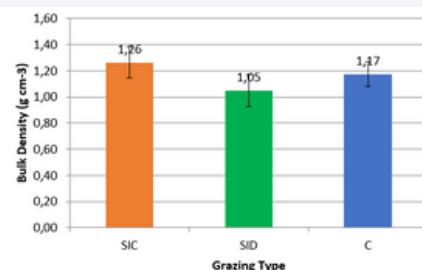
Tabel 1. Kandungan nutrisi kotoran sapi bentuk padat dan cair.

Jenis Sampel	Kandungan hara (%)					
	N	C/N	P	K	Ca	Mg
Kotoran padat	2,16	24,67	0,31	0,36	0,32	0,24
Urine	0,94	-	0,05	2,35	0,43	0,13

Isu Dampak SISKA terhadap Pemadatan Tanah



Gambar 1. Nilai *bulk density* tanah perkebunan sawit yang tidak digembalakan sapi (kontrol) digembalakan sapi dengan lahan datar (GSID), digembalakan sapi dengan lahan bergelombang (GRIB), dan lahan tempat pemeliharaan sapi (peddok).



Gambar 2. Nilai *bulk density* tanah perkebunan sawit yang tidak digembalakan sapi (C), dan lahan yang digembalakan sapi dengan sampel yang diambil pada jalur jalan (SIC), dan jalur tengah (SID), dan lahan tempat pemeliharaan sapi (peddok).

Kajian dilakukan pada dua lokasi yang berbeda yaitu di **Kalimantan Timur dan Riau**. Penentuan kepadatan tanah dilakukan melalui pengukuran **bulk density** tanah. **Menggembalakan ternak sapi pada lahan perkebunan kelapa sawit terbukti tidak menyebabkan pemadatan tanah.**

DINAMIKA KARAKTERISTIK LAHAN PADA SISTEM INTEGRASI SAPI-SAWIT

Penulis: Windu Negara

Narasumber: Dr. Ir. Maswar, M.Agric. Sc.

Disampaikan pada SISKA SERIES Episode 11

ABSTRAK

Integrasi sapi-sawit merupakan usaha untuk memacu peningkatan produksi daging sapi tanpa harus membuka lahan baru. Usaha peternakan memanfaatkan biomassa sawit seperti hijauan antar pohon, pelepah dan hasil samping industry pengolahan buah sawit seperti solid, serat buah, dan bungkil inti sawit sebagai pakan ternak sapi. Dari perspektif perkebunan, system ini juga dapat meningkatkan produktivitas lahan dan efektivitas pengelolaan perkebunan melalui pemanfaatan kotoran sapi (kompos dan urin) sebagai sumber unsur hara untuk meningkatkan kesuburan lahan. Ternak sapi berperan sebagai biofermentor untuk memfermentasi bahan organik dari biomassa sawit menjadi pupuk organik dalam bentuk kotoran ternak. Proses pengolahan biomassa menjadi pupuk oleh ternak sapi memerlukan waktu yang lebih singkat yaitu hanya 2-3 hari dibandingkan proses degradasi di alam hingga selama 30 hari. Informasi dari kegiatan di Riau menunjukkan penggunaan pupuk dari kotoran sapi dapat meningkatkan produksi tandan buah sawit sebesar 15-25%. Selain itu penggunaan pupuk kotoran sapi dapat mensubstitusi 30-40% pupuk kimia. Oleh karena itu penggunaan kotoran sapi sebagai pupuk dapat menciptakan diversifikasi produk dan pendapatan petani sawit. Selain itu isu terkait dampak negatif sapi terhadap pemadatan tanah tidak terbukti secara ilmiah berdasarkan kajian yang dilakukan Dr. Maswar dan tim di Kalimantan Timur dan Riau

Kata kunci: lahan, pupuk, ternak, pemadatan lahan, sistem integrasi sapi sawit.

RESUME SISKA SERIES

“MANAJEMEN KESEHATAN KELOMPOK SAPI BRAHMAN CROSS POLA INTEGRASI SAWIT SAPI”

Pendahuluan

Ketersediaan lahan merupakan salah satu kendala dalam pengembangan sub sector peternakan di Indonesia. Saat ini hampir tidak memungkinkan untuk mendapatkan lahan yang memadai untuk pengembangan ternak sapi potong. Lahan-lahan yang ada saat ini sudah beralih fungsi menjadi lahan non pertanian seperti industry, perumahan, dan pariwisata. Khususnya di wilayah sentra populasi sapi seperti Pulau Jawa.

Mencontoh industry peternakan salah satu negara produsen sapi terbesar di dunia dan juga sebagai negara tetangga yaitu Australia. Luas lahan Australia adalah sekitar 10 kali lipat luas daratan Indonesia namun populasi penduduknya hanya 10% dari total populasi penduduk Indonesia. Oleh karena itu, Ketersediaan lahan di Australia sangat luas dan memungkinkan digunakan untuk pengembangan sub sector peternakan seperti industry sapi. Industri peternakan sapi di Australia dapat berkembang dan bersaing di pasar internasional karena biaya produksi sapi yang kompetitif melalui system budidaya ekstensif (digembalakan) dengan alokasi lahan seluas 8 hektar untuk setiap 1 ekor ternak sapi.

Pengembangan ternak sapi potong secara ekstensif seperti di Australia dapat dilakukan di Indonesia melalui system integrasi sapi-kelapa sawit (SISKA). Indonesia memiliki lahan perkebunan sawit seluas 16.38 juta hektar. Kepemilikan lahan perkebunan sawit tersebut didominasi oleh perkebunan besar swasta seluas 8.68 juta hektar (53%) dan perkebunan rakyat 6.72 juta hektar (41%). Sedangkan sisanya adalah perkebunan milik negara sebesar 6% dari total luas kebun sawit di Indonesia. Apabila Indonesia bisa mengimplementasikan SISKA pada 25% lahan sawit maka tidak mungkin Indonesia dapat berswasembada daging sapi nasional. Selain itu, implementasi SISKA juga mendukung keberlanjutan industry kelapa sawit nasional yang merupakan salah satu program pemerintah Indonesia saat ini.

Pembahasan

a. Pemanfaatan sapi untuk produksi pupuk organik

Integrasi sapi-sawit merupakan usaha untuk memacu peningkatan produksi daging sapi tanpa harus membuka lahan baru. Usaha peternakan memanfaatkan biomassa sawit seperti hijauan antar pohon, pelepah dan hasil samping industry pengolahan buah sawit seperti solid, serat buah, dan bungkil inti sawit sebagai pakan ternak sapi. Dari perspektif perkebunan, system ini juga dapat meningkatkan produktivitas lahan dan efektivitas pengelolaan perkebunan melalui pemanfaatan kotoran sapi (kompos dan urin) sebagai sumber unsur hara untuk meningkatkan kesuburan lahan.

Perkebunan sawit memiliki potensi untuk pengembangan komoditas peternakan, khususnya ternak sapi potong. Berdasarkan potensi biofisiknya, perkebunan sawit memiliki area lahan di tepian kebun yang dapat ditanami hijauan makanan ternak. Hijauan vegetasi alam yang terdapat di bawah pohon sawit juga dapat dimanfaatkan sebagai pakan sapi yang digembalakan.

Selain itu, Industri kelapa sawit juga memiliki biomassa hasil samping perkebunan dan pabrik pengolahan minyak sawit seperti pelepah (dan daun) sawit, tandan kosong buah sawit, bungkil inti sawit, dan lumpur sawit yang dapat digunakan sebagai bahan pakan ternak.

Ternak sapi berperan sebagai biofermentor untuk memfermentasi bahan organik dari biomassa sawit menjadi pupuk organik dalam bentuk kotoran ternak. Proses pengolahan biomassa menjadi pupuk oleh ternak sapi memerlukan waktu yang lebih singkat yaitu hanya 2-3 hari dibandingkan proses degradasi di alam hingga selama 30 hari. Hal ini disebabkan sapi memiliki organ rumen yang merupakan lambung fermentatif berisi jutaan mikroba pendegradasi pakan yang dikonsumsi. Seekor ternak sapi dewasa dengan berat 350kg dapat menghasilkan kotoran padat sebanyak 20-25kg basah/hari atau setara dengan 12.5kg berat kering. Sedangkan untuk kotoran cair (urine), seekor sapi dapat menghasilkan 10-11 liter/hari.

Berdasarkan kandungan unsur haranya (nutrisi), kotoran padat dan cair yang dihasilkan oleh ternak sapi berpotensi untuk digunakan sebagai pupuk sawit (Tabel 1). Informasi dari kegiatan di Riau menunjukkan penggunaan pupuk dari kotoran sapi dapat meningkatkan produksi tandan buah sawit sebesar 15-25%. Selain itu penggunaan pupuk kotoran sapi dapat mensubstitusi 30-40% pupuk kimia. Oleh karena itu penggunaan kotoran sapi sebagai pupuk dapat menciptakan diversifikasi produk dan pendapatan petani sawit. Selain itu, praktek ini dapat memitigasi emisi gas rumah kaca dari usaha peternakan (pengolahan kotoran ternak) dan usaha perkebunan (pengurangan penggunaan pupuk kimia).

Tabel 1. Kandungan nutrisi kotoran sapi bentuk padat dan cair.

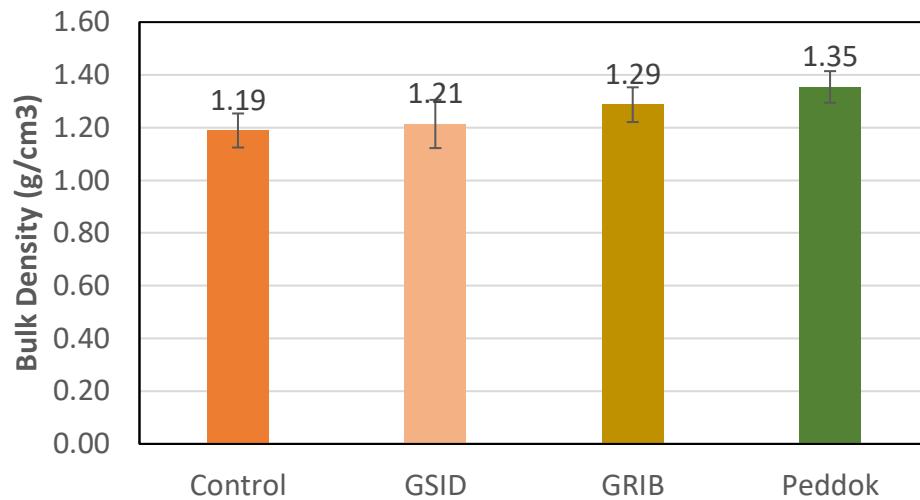
Jenis Sampel	Kandungan hara (%)					
	N	C/N	P	K	Ca	Mg
Kotoran padat	2,16	24,67	0,31	0,36	0,32	0,24
Urine	0,94	-	0,05	2,35	0,43	0,13

b. Isu dampak SISKA terhadap pemadatan tanah

Salah satu isu yang menghambat implementasi SISKA adalah terkait dengan pemadatan tanah. Ada kekhawatiran di kalangan pekebun sawit bahwa ternak sapi yang digembalakan pada lahan perkebunan sawit dapat menyebabkan pemadatan tanah yang pada akhirnya menurunkan produktivitas lahan. Menjawab isu ini, Dr. Maswar dan timnya telah melakukan kajian terkait pengaruh penggembalaan sapi terhadap pemadatan tanah di dalam perkebunan sawit.

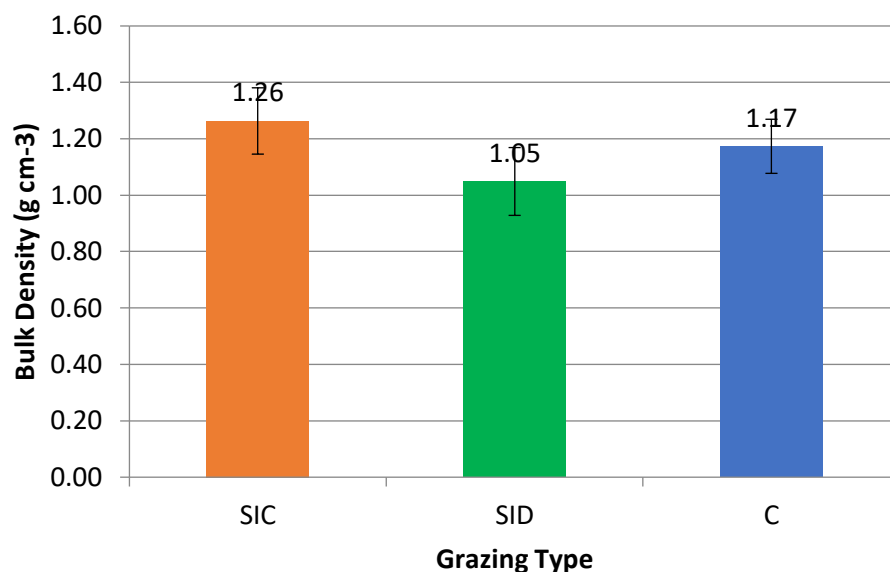
Kajian dilakukan pada dua lokasi yang berbeda yaitu di Kalimantan Timur dan Riau. Hasil kajian di Kalimantan Timur memperlihatkan kepadatan tanah tidak berbeda nyata antara lahan perkebunan sawit yang dimasuki sapi dengan lahan yang tidak dimasuki sapi (Gambar 1). Penentuan kepadatan tanah dilakukan melalui pengukuran *bulk density* tanah. Lahan yang tidak digembalakan sapi (kontrol) memiliki rata-rata nilai *bulk density* tanah sebesar 1.19g/cm³. Rataan nilai *bulk density* pada lahan yang digembalakan sapi dengan kondisi topografi yang berbeda adalah sebesar 1.21 dan 1.29g/cm³ untuk penggembalaan pada lahan datar (GSID) dan bergelombang (GRIB). Sedangkan pada lahan tempat pemeliharaan sapi nilai rata-rata *bulk density* yang diperoleh sebesar 1.35g/cm³. Meskipun nilai rata-rata berbeda namun hasil uji

statistika menunjukkan tidak ada perbedaan nilai *bulk density* tanah pada keempat lokasi sampling tersebut.



Gambar 1. Nilai *bulk density* tanah perkebunan sawit yang tidak digembalakan sapi (kontrol) digembalakan sapi dengan lahan datar (GSID), digembalakan sapi dengan lahan bergelombang (GRIB), dan lahan tempat pemeliharaan sapi (pedok).

Hasil yang sama diperoleh pada kajian pemadatan tanah di Propinsi Riau (Gambar 2). Menggembalakan ternak sapi pada lahan perkebunan kelapa sawit terbukti tidak menyebabkan pemadatan tanah. *Bulk density* pada jalur bersih (jalan; SIC) memiliki nilai rata-rata yang tidak berbeda jauh dengan lahan sawit yang tidak digembalakan oleh sapi (C). Sedangkan nilai rata-rata *bulk density* jalur kotor (SID) terukur paling rendah karena jalur tersebut merupakan tempat penimbunan pelepah dan daun sawit yang jarang dilalui atau diinjak pekerja maupun sapi.



Gambar 2. Nilai *bulk density* tanah perkebunan sawit yang tidak digembalakan sapi (C), dan lahan yang digembalakan sapi dengan sampel yang diambil pada jalur jalan (SIC), dan jalur tengah (SID), dan lahan tempat pemeliharaan sapi (pedok).