

Limbah Cangkang Kerang Hijau sebagai Amelioran dan Pupuk



Oleh :

Dr.Ir.Elfarisna, M.Si

**Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Jakarta**

Kuliah Pakar Visiting Profesor UMM 26 Mai 2023

Presentation title



POTENSI KERANG

- **Indonesia memiliki kekayaan sumberdaya perairan yang melimpah, termasuk di antaranya adalah kerang. Terdapat ribuan spesies kerang yang hidup di perairan Indonesia, di mana beberapa di antaranya memiliki nilai ekonomis yang tinggi seperti kerang hijau, kerang darah, kerang mutiara, kerang simping, dan tiram.**
- **Kerang hijau adalah salah satu hasil laut yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat, rasanya yang lezat membuat kerang ini disukai banyak kalangan hingga menjadi salah satu jajanan pinggir jalan yang banyak dijumpai di daerah Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang dan Bekasi, juga di warteg**
- **Daging kerang hijau mengandung kadar air 40,8%, protein 21,9%, karbohidrat 18,5%, lemak 14,5%, dan abu 4,3%, daging kerang hijau bisa dikatakan sebanding dengan daging sapi, telur ayam dan daging ayam**



1 Kg Kerang Hijau

Daging 457,5 g

Cangkang 511,9 g

Ibu-ibu pengupas kerang upah Rp
3.000/kg

20 orang mengupas 400 kg/hari

Cangkang = 204.670 g/hari

= 6.143,7 Kg/bulan

Limbah cangkang kerang hijau



Tumpukan limbah cangkang



Pengambilan limbah cangkang



Lokasi di Mauk Tangerang





Pengolahan limbah cangkang kerang hijau



Penghalusan, penyaringan dan bubuk limbah cangkang yang siap digunakan



Analisis Kandungan Cangkang Kerang Hijau (Elfarisna et.al, 2020)



Lampiran 3. Analisis Kandungan Pupuk Organik Cangkang Kerang Hijau

Parameter Uji	Satuan	SNI 19-7030-2004	Permentan SR. 140/10/2011	Cangkang Kerang Hijau
Kadar air	%	Maks. 50	15-25	0,83
pH H ₂ O	-	6,8-7,49	4-9	9,4
P ₂ O ₅	%	Min. 0,1	Min. 4%	0,09
K ₂ O	%	Min, 0,2		0,02
Ca	%	Maks. 25,50	-	52,50
Mg	%	Maks. 0,60	-	0,07
S	%	-	-	0,03

Sumber : Laboratorium Penguji BALITTANAH Bogor, Jawa Barat

Penelitian Lertwattanaruk *et.al.*, (2012)

Komposisi Kimia	Kerang Hijau (%)	Kerang Darah (%)
SiO ₂	0,73	0,98
Al ₂ O ₃	0,13	0,17
Fe ₂ O ₃	0,05	0,06
CaO	53,38	54,24
MgO	0,03	0,02
K ₂ O	0,02	0,03
Na ₂ O	0,44	0,37
SO ₃	0,34	0,13
Cl	0,02	0,01
SO ₄	0,11	0,07
Free CaO	-	-
CaCO ₃	95,6	97,13

Kandungan Cangkang kerang hijau

- Kandungan cangkang kerang hijau sebagian besar tersusun atas Kalsium Karbonat, Kalsium Fosfat, $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, Ca_3S . Cangkang kerang hijau juga mengandung kalsium aktif yang terbuat dari kulit kerang itu sendiri dan jenis-jenis kalsium non-organik yang tersusun dari lapisan *calcite* dan *aragonite* (Karnowska, 2004).
- Setyowati dan Chairuddin (2016) menerangkan bahwa cangkang kerang hijau mengandung kalsium karbonat (CaCO_3), cangkang kerang juga mengandung mineral lain yang bermanfaat bagi tanaman, yaitu P, Mg sebagai hara makro dan Fe, Cu, B, Zn, Na sebagai hara mikro dan juga Ni dan Si.
- Ismanto (2016) mengungkapkan bahwa cangkang kerang memiliki kadar kalsium karbonat (CaCO_3) yang lebih tinggi daripada batu kapur, keramik, atau bahan lainnya. Ini dapat dilihat dari tingkat kekerasan cangkang, di mana semakin keras cangkang, semakin tinggi kandungan kalsium karbonatnya. Selain itu, abu kulit kerang mengandung senyawa kimia yang bersifat "pozzolan", yang mengandung 66,70% kalsium oksida (CaO), alumina, dan lain-lain.
- Pozzolan merupakan bahan yang mengandung senyawa silika atau silika alumina. Jika dicampur air, maka pozzolan tersebut akan membentuk kalsium hidroksida

PENELITIAN LIMBAH CANGKANG KERANG HIJAU

- 1. Pada tanaman Pakcoy
- Pemberian limbah cangkang kerang hijau memberikan hasil yang sama dengan pemberian pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy. Tepung dari limbah cangkang kerang hijau dapat menaikkan pH tanah dilokasi penelitian.



Kenaikan Nilai pH Tanah setelah diberi Cangkang Kerang Hijau



Perlakuan Pupuk	pH awal	pH akhir
Anorganik	4,1	6,15
CKH 1 g/tan + Urea	4,1	6,95
CKH 2 g/tan + Urea	4,1	7,05
CKH 3 g/tan + Urea	4,1	7,10
CKH 4 g/tan + Urea	4,1	7,15



2. Pada Tanaman Kedelai Edamame di Tanah Oxisol di Tangerang

Pemberian limbah cangkang kerang hijau memberikan hasil yang sama dengan pemberian pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai edamame. Tepung dari limbah cangkang kerang hijau dapat menaikkan pH tanah dari 6,5 menjadi 7.



3. Pada Tanaman Kedelai Edamame di Tanah Ultisol Jambi



- Pemberian limbah cangkang kerang hijau memberikan hasil yang sama dengan pemberian pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai edamame.
- Tepung dari limbah cangkang kerang hijau dapat menaikkan pH tanah dari 5,18 menjadi 7.



4. Pada tanaman Terung

1. Pemberian limbah cangkang kerang hijau memberikan hasil yang sama dengan perlakuan anorganik pada tanaman terung.
2. Tepung dari limbah cangkang kerang hijau dapat menaikkan pH tanah dari 6,5 menjadi 7





5. Pada Bibit Kelapa Sawit di Jambi

Limbah cangkang kerang hijau 15 g/tan + Urea memberikan hasil yang sama dengan pupuk anorganik. Respons pemberian limbah cangkang kerang hijau pada perlakuan 15 g/tan + Urea memberikan respons yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya. Cangkang kerang hijau dapat menaikkan pH tanah dari 4,5 menjadi 6 sampai



Penelitian lain yang sudah dilakukan
Pada tanaman Okra, Kedelai, Jagung
Manis, Seledri, dan Kailan
Efek sisa pemberian limbah pada
tanaman selada merah





TERIMA KASIH

