

Hari Laut Sedunia 2020 : Inovasi untuk Laut yang Berkelanjutan



LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA
(INDONESIAN INSTITUTE OF SCIENCES)



Inovasi Penanganan Sampah untuk Laut yang Berkelanjutan

Inovasi Material Alternatif Plastik

Muhammad Ghozali – Pusat Penelitian Kimia LIPI

11 Juni 2020

www.lipi.go.id

Siklus Plastik

Polimer : rangkaian molekul panjang dari pengulangan molekul kecil dan sederhana (monomer)

Plastik : polimer + aditif

- Bahan baku mudah dimodifikasi & biaya produksi murah
- Aplikasi luas (kemasan, rumah tangga, otomotif, transportasi, pertanian, medis, dll)
- Kebutuhan plastik berbanding lurus dengan jumlah penduduk dan kemajuan teknologi

Konsumsi plastik per kapita	Korea	Jerman	Jepang	Vietnam	Indonesia
Kg/orang.tahun	141	95,8	69,2	42,1	19,9

Walaupun konsumsi plastik per kapita masih rendah, namun Indonesia menghadapi masalah limbah plastik, yang menunjukkan bahwa penanganan limbah plastik masih kurang baik.



Penanganan limbah plastik :

- Kuratif (daur ulang 1-4)
- Preventif (material alternatif)



Monomer



Polimer (resin)



Daur ulang 3 (pirolisis)



Daur ulang 3 (pirolisis)

Energi

Daur ulang 4 (incinerator)

Limbah plastik

Daur ulang 2

Plastik



Daur ulang 1

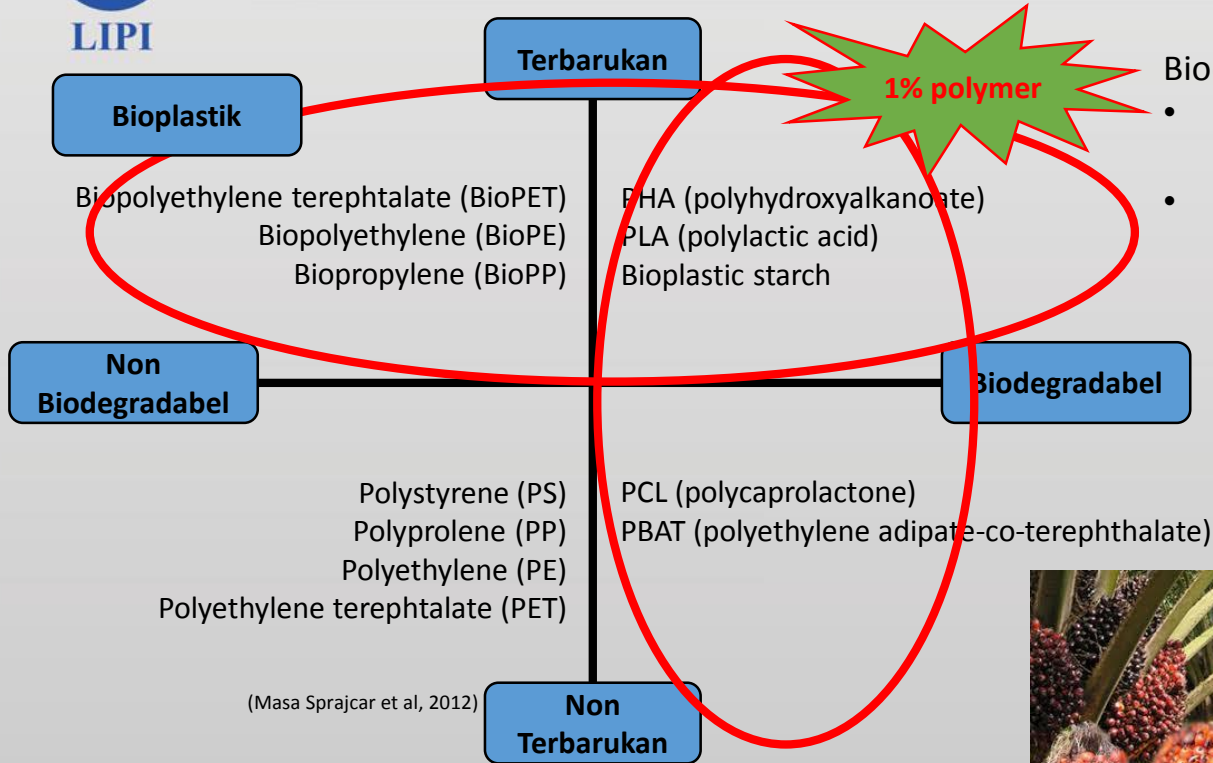


Aplikasi

Produk siap pakai

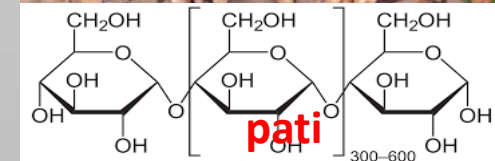
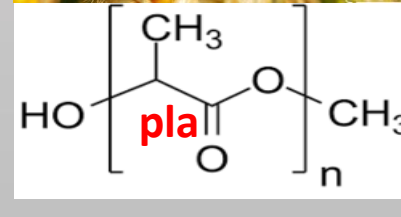
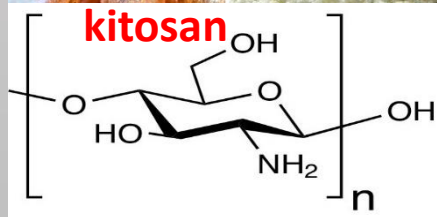
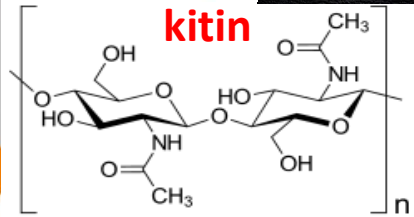
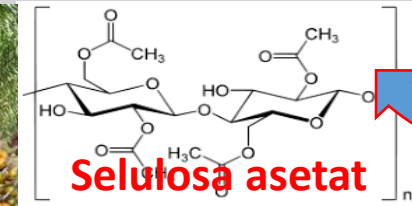
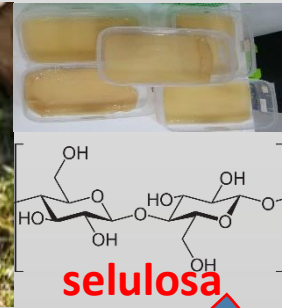


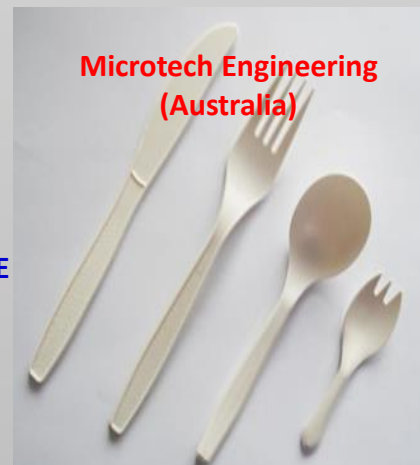
Material alternatif



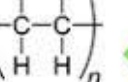
Biodegradabel :

- terdekomposisi oleh makhluk hidup (mikroba) menjadi H₂O, CO₂ dan biomassa
- tergantung standar yang berlaku





Blend PE + Pati



Kelebihan :

- Bio-non bio(degradasi)
- Biodegradasi sebagai
- Mengurangi penggu

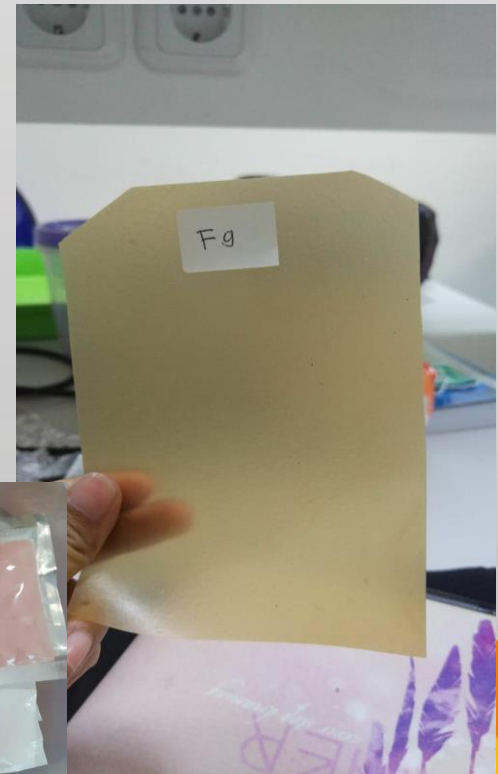
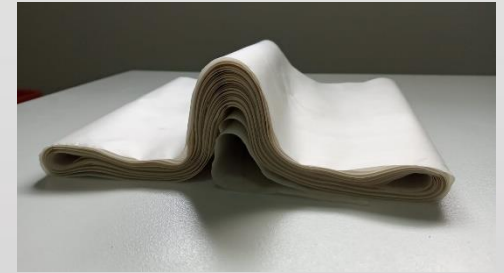
Kekurangan :

- Biodegradasi sebagai
- Tidak dapat didaur u

(Puspaddas et al., 2010; Rodrigues-Gonzales et al., 2003; Thakore et al., 2010)

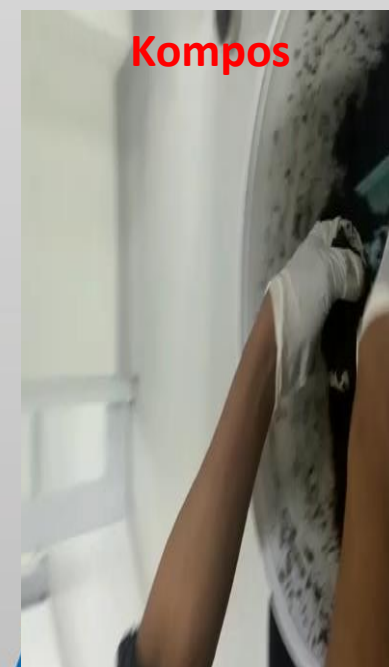
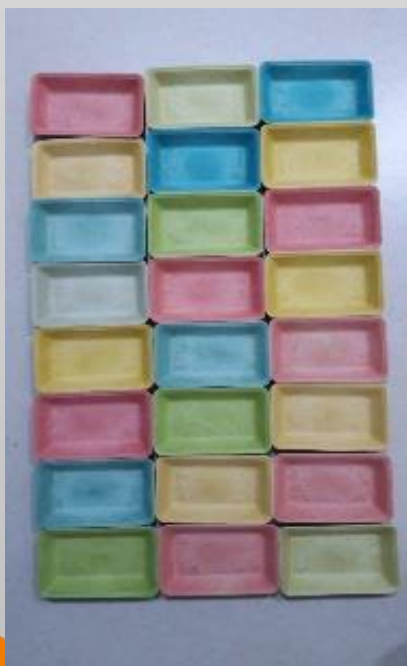


Produk inovasi – bioplastik LIPI





**Kolaborasi dengan BB Pascapanen
Kementerian Pertanian**



Produk inovasi – biopaper LIPI



Penebangan hutan

TERIMA KASIH



**Tim Bioplastik
Keltian Kimia Makromolekul**



Pusat Penelitian Kimia - LIPI