

# Production of Binderless Fiberboards from *Calophyllum inophyllum* Twin Screw Extrusion Cakes through Thermopressing



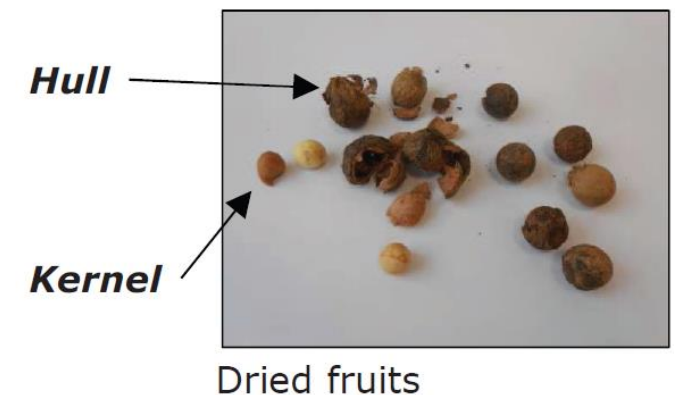
Firda Aulya Syamani<sup>1</sup>, Ika Amalia Kartika<sup>2</sup>, Philippe Evon<sup>3</sup>, Virginie Vandebossche<sup>3</sup>, Caroline Sablayrolles<sup>3</sup>, Claire Vialle<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Research Center for Biomaterial LIPI, Cibinong, Indonesia

<sup>2</sup>Departement of Agroindustrial Technology, FATETA IPB University, Bogor, Indonesia

<sup>3</sup>Laboratoire de Chimie Agro-industrielle (LCA), Universite de Toulouse, France

Waktu Program : 26 Oktober – 12 November 2016



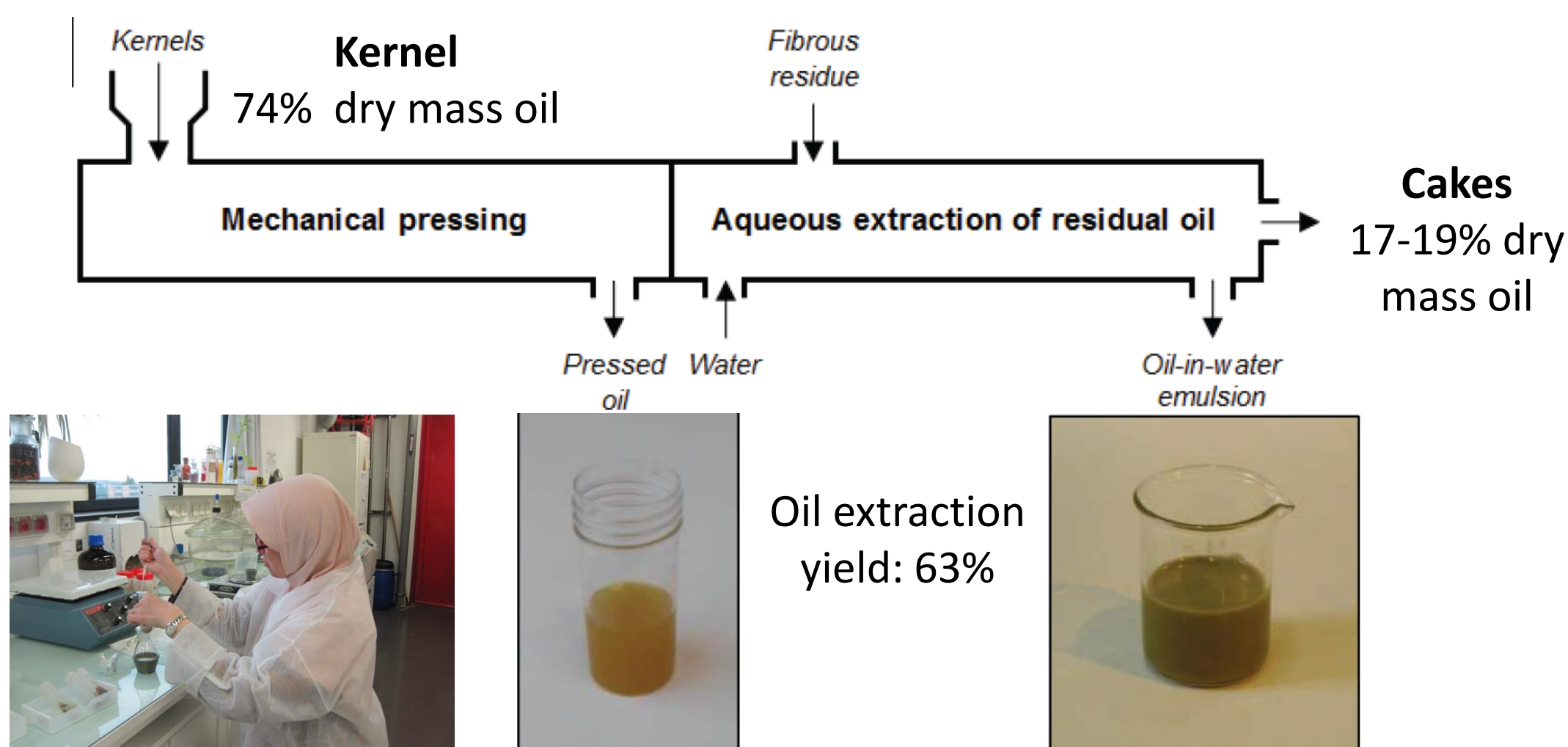
## Latar Belakang

Nilai Impor papan partikel: 49ribu USD (2015)  
Kayu terlalu mahal untuk bahan baku papan partikel (>10 tahun, versus konservasi alam)  
Minyak jarak pagar merupakan bahan baku potensial biodiesel.

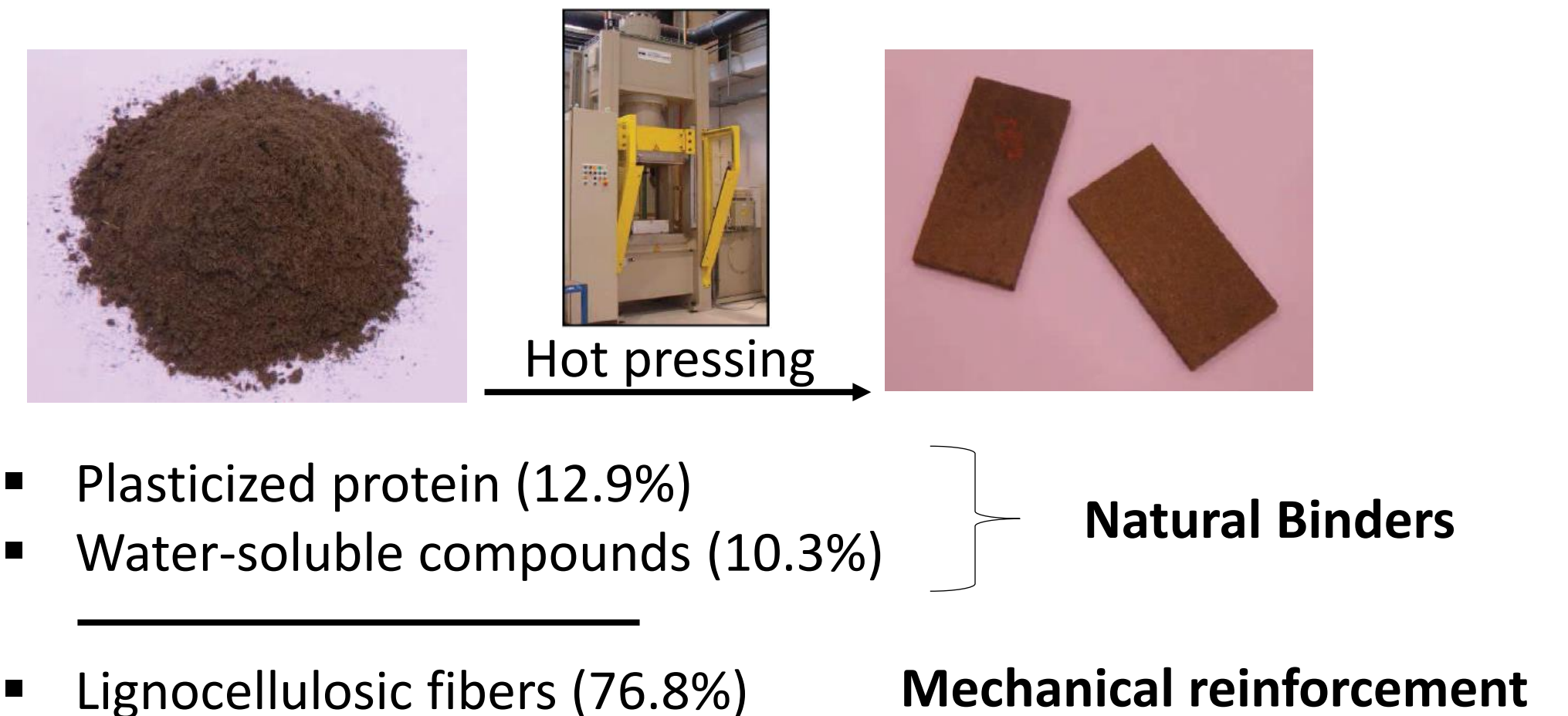
## Solusi

Proses ekstraksi minyak jarak, menghasilkan ampas yang mengandung protein.  
Ampas jarak dimanfaatkan untuk pembuatan papan partikel binderless

## Twin-screw extrusion process for oil extraction



## Molding of binderless fiberboards from cakes



## Komposisi Kimia Ampas Biji Jarak Pagar

Compounds	Content (% of dry matter)
Mineral	3.2 ± 0.1
Lipid	0.9 ± 0.3
Protein	12.9 ± 0.2
Selulosa	43.5 ± 0.1
Hemiselulosa	17.0 ± 0.4
Lignin	17.3 ± 0.1
Senyawa larut air	10.3 ± 0.0

## Karakteristik Papan Partikel Ampas Biji Jarak

	Papan Jarak	Standar Eropa (tipe P7)	Standar Jepang (tipe 18)
Densitas (kg/m <sup>3</sup> )	1185 ± 36		
Bending (MPa)	23.7 ± 2.0	21	18.0
Modulus (GPa)	3.07 ± 0.38	3.10	3.0
IB (MPa)	0.71 ± 0.04	0.75	0.3
TS (%)	28 ± 2		12
WA (%)	36 ± 3		-

## Keluaran dan Manfaat

Papan partikel *binderless* dari ampas jarak Pemenuhan kebutuhan papan partikel untuk furniture dan bahan bangunan nonstruktural

## Kesimpulan

Sifat mekanis papan partikel *binderless* ampas jarak memenuhi standar Eropa tipe P7 dan standar Jepang tipe 18

## Publikasi

The 4th International Conference on Biobased Material and Composite, 29-31 March 2017 di Nantes, France

## Acknowledgment

Penulis mengucapkan terima kasih pada Kemenristekdikti melalui Program RISETPRO atas dana magang riset yang diperoleh untuk menyelesaikan riset ini