



BADAN PENKAJIAN DAN PENERAPAN TEKNOLOGI  
(BPPT)



# PANGAN LOKAL

Oleh Bambang Hariyanto

**PUSAT TEKNOLOGI AGROINDUSTRI (BPPT)**

**Disampaikan pada acara Kuliah Umum di Jurusan Gizi Fak. Kedokteran Unibraw  
Malang, 17 Mei 2017**

**TEKNOLOGI PANGAN**



# **OUTLINE**

**1. PERKENALAN**

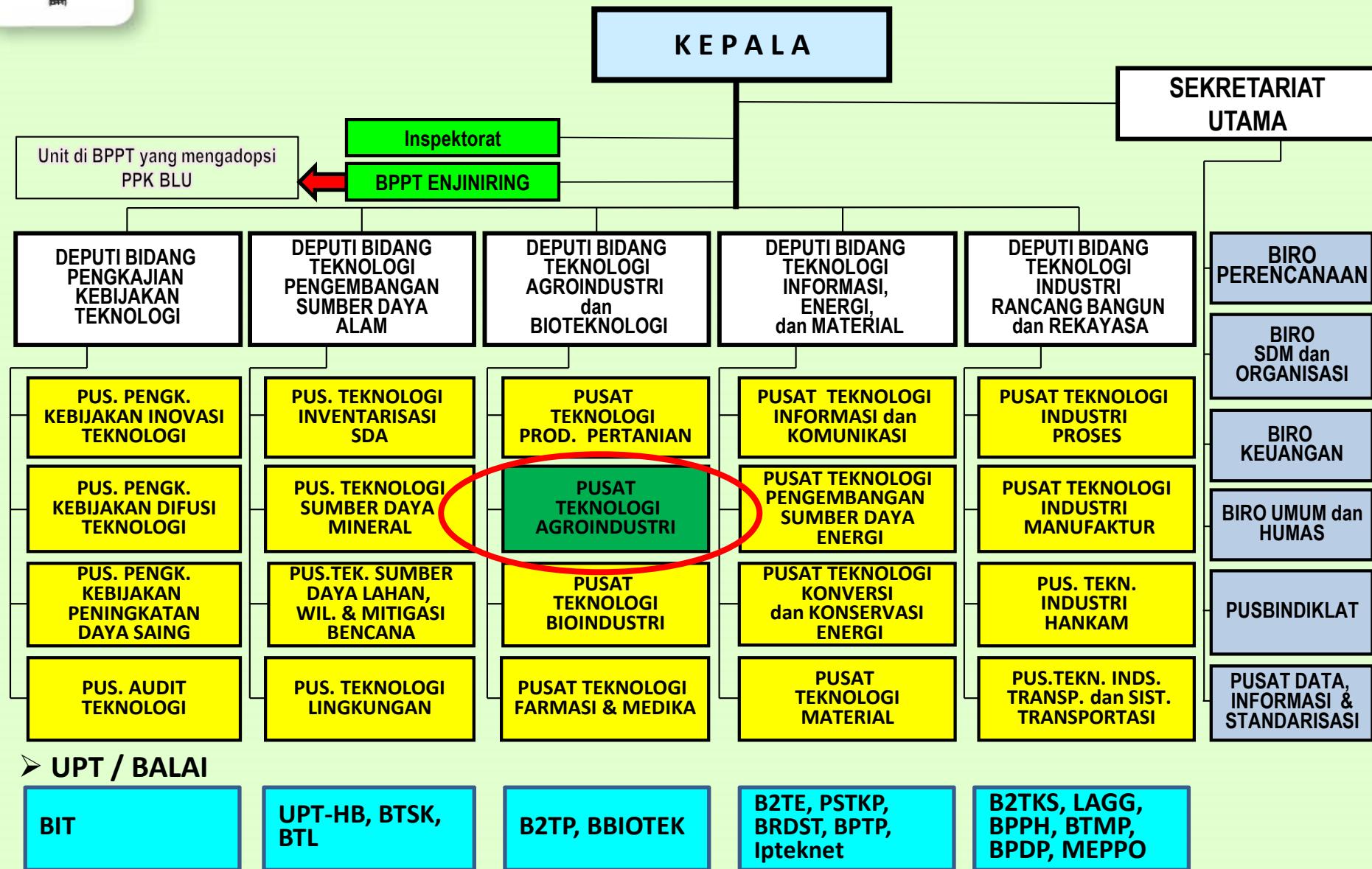
**2. FASILITAS DAN KEMAMPUAN**

**3. Pangan Lokal**

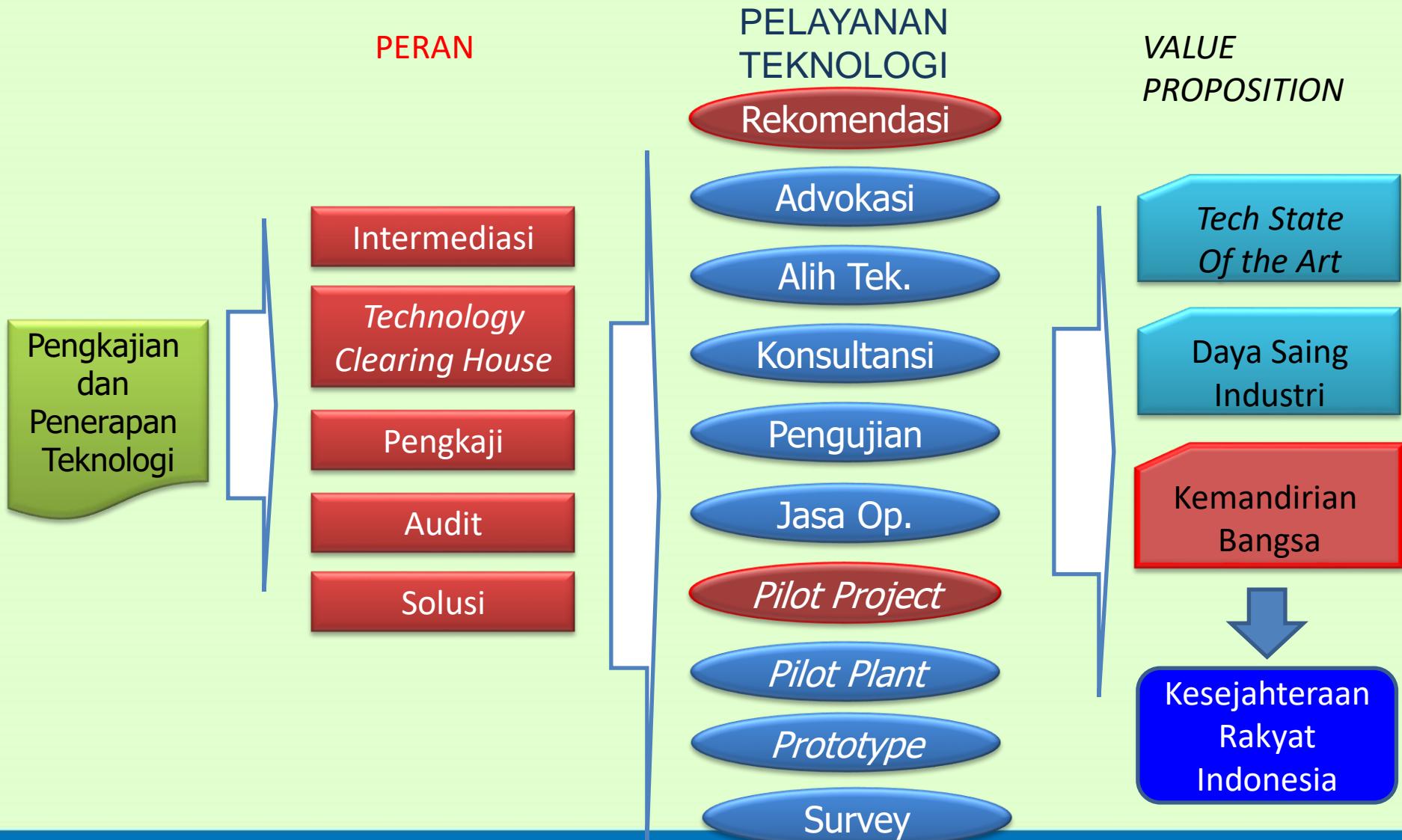
**4. Kelebihan dan Kekurangan**

**5. Penutup**

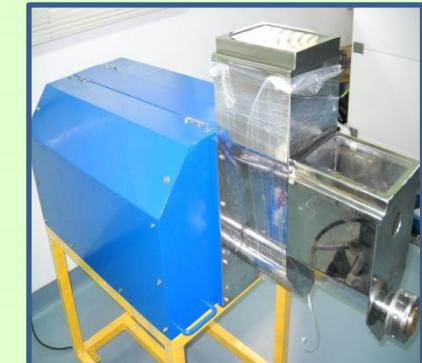
# STRUKTUR ORGANISASI BPPT



# Ruang Lingkup Peran BPPT Sebagai Lembaga Pemerintah



# FASILITAS LABORATORIUM & WORKSHOP



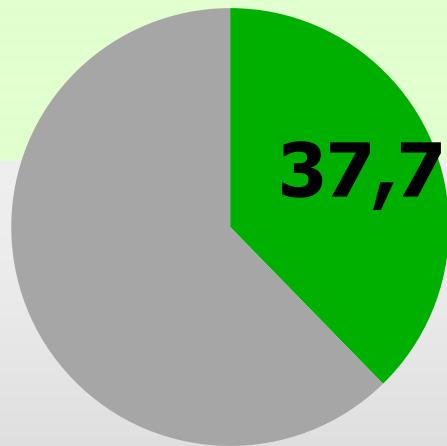
ROASTER (BIJI-BIJIAN)  
Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi

COFFE MAKER

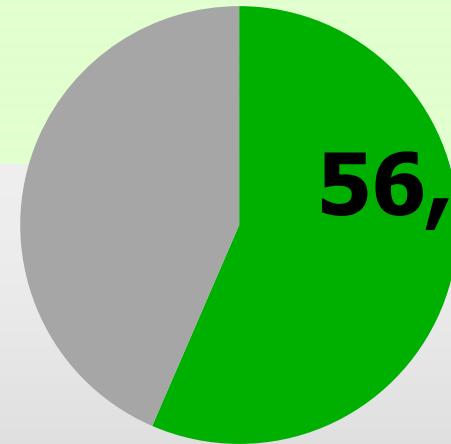
ROASTER BIJI BIJIAN

EX TRUDER

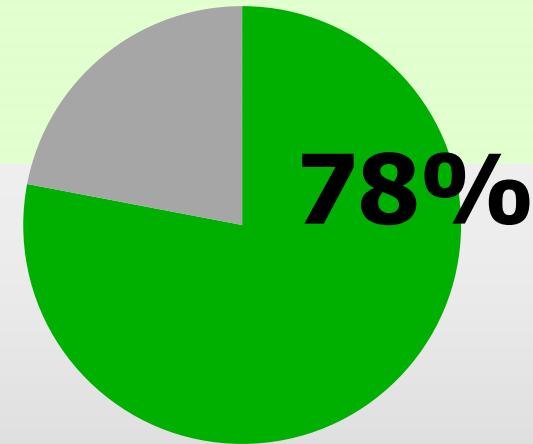
# middle on top.



2003



2010



2030E



**middle segment**

# Pangan Lokal

- Definisi : produk pangan yang telah lama diproduksi, berkembang dan dikonsumsi di suatu daerah atau suatu kelompok masyarakat lokal tertentu.
- Umumnya produk pangan lokal diolah dari bahan baku lokal, teknologi lokal, dan pengetahuan lokal pula.
- Pangan lokal biasanya dikembangkan sesuai dengan preferensi konsumen lokal pula.
- Pangan lokal ini berkaitan erat dengan budaya lokal setempat yang berasal dari dalam negeri



Rendang Padang



Dodol Garut

# Pangan Karbohidrat

## Kebutuhan Tubuh

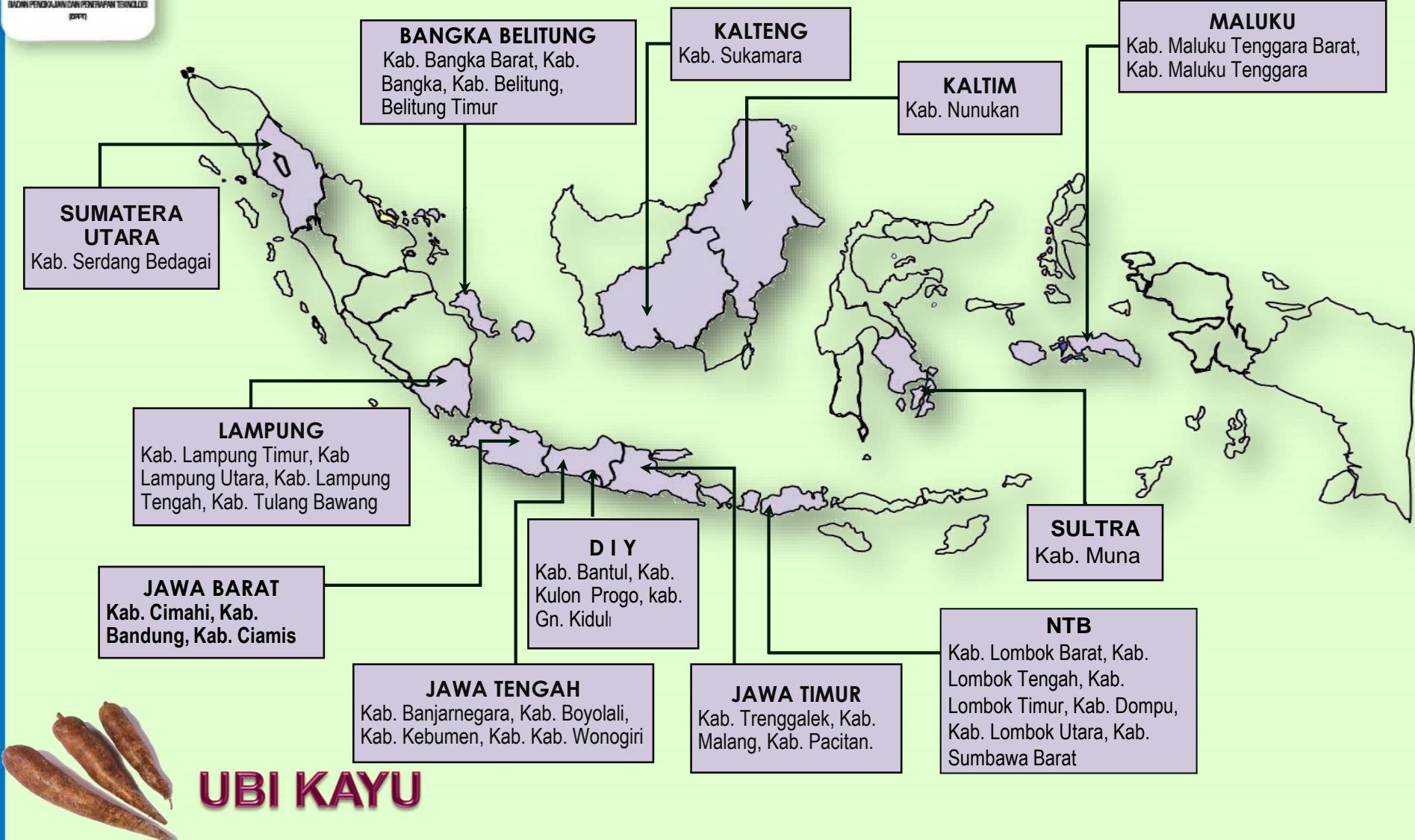
- Karbohidrat (40-60%)
- Protein (10-20%)
- Lemak (10-15%)
- Mineral
- Serat
- Air



- Beras
- Jagung
- Sorgum
- Hotong
- Singkong
- Ubijalar
- Sagu

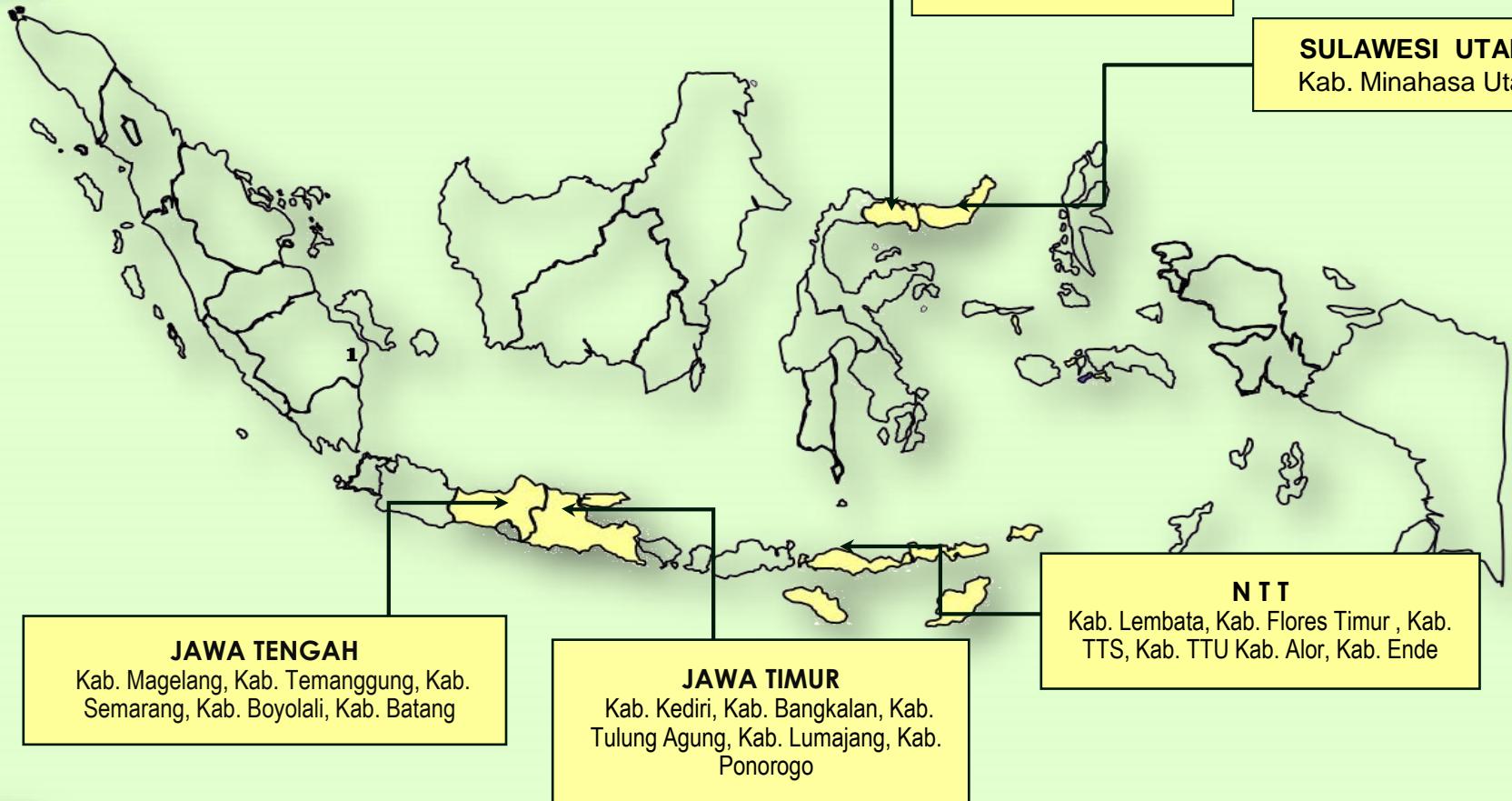
Karbohidrat menjadi faktor penting terkait dengan kontrol gula darah

# PETA POTENSI PRODUKSI PANGAN POKOK SUMBER KARBOHIDRAT



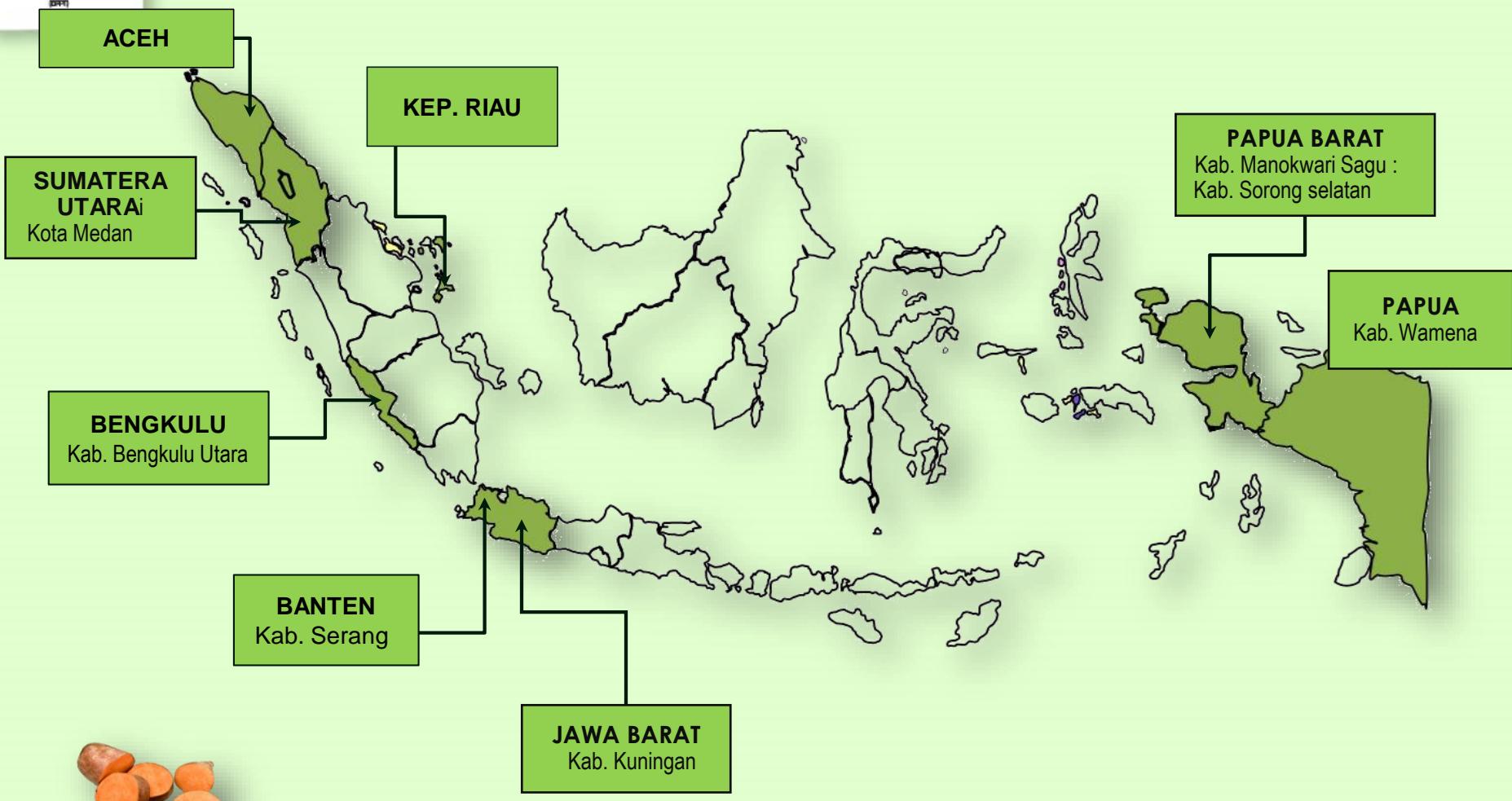
**UBI KAYU**

# PETA POTENSI PRODUKSI PANGAN POKOK SUMBER KARBOHIDRAT



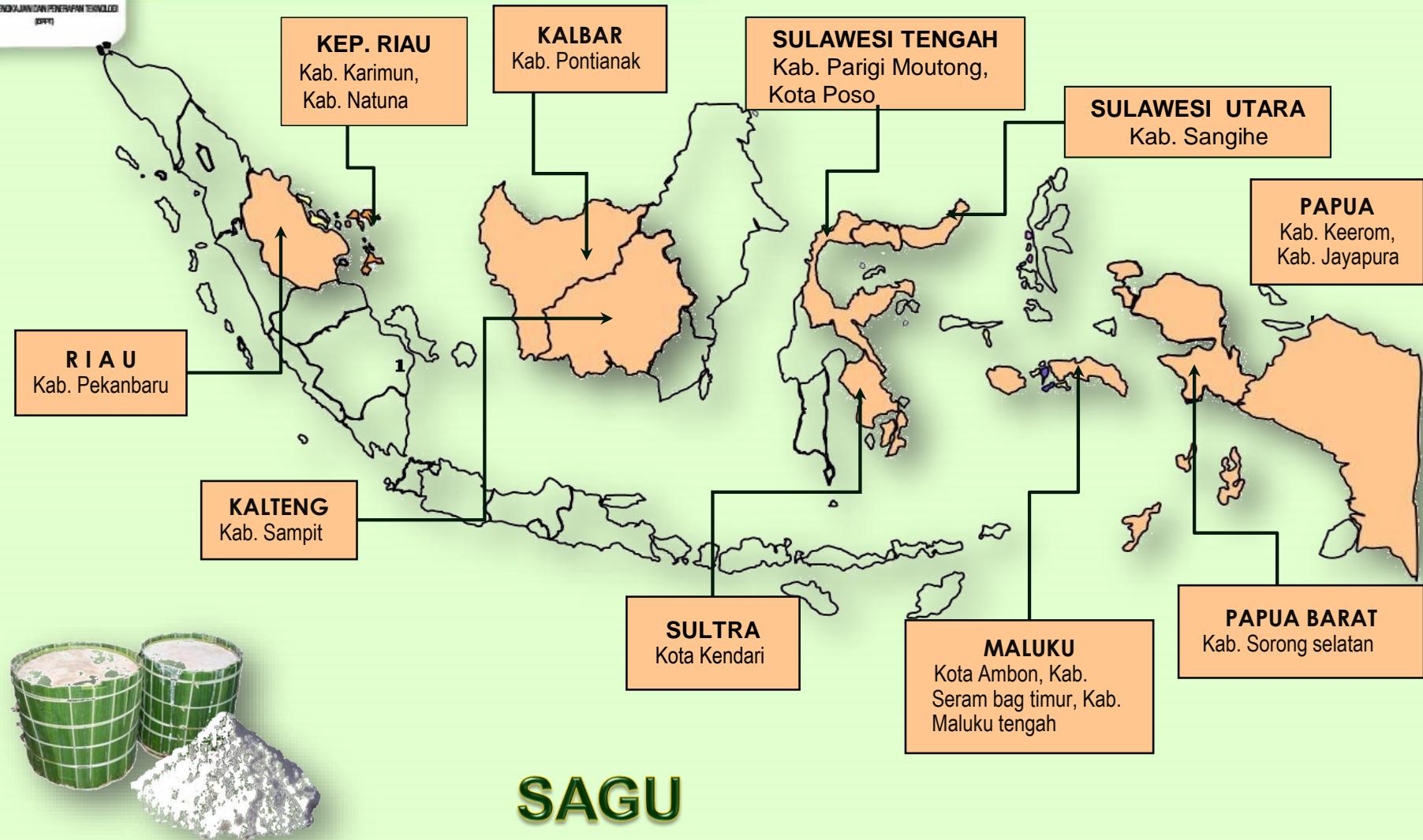
## JAGUNG

# PETA POTENSI PRODUKSI PANGAN POKOK SUMBER KARBOHIDRAT



## UBI JALAR

# PETA POTENSI PRODUKSI PANGAN POKOK SUMBER KARBOHIDRAT



## SAGU

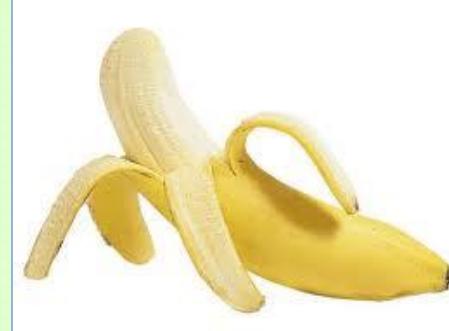
# BAHAN-BAHAN PENGGANTI BERAS PADI



Ubi Kayu/Singkong (*Casava*)



Ubi Jalar



Pisang



Jagung



Sukun



Ganyong



Sagu



Labu Kuning



Umbi Garut/Irut/  
Arus/Jelarut



Talas



Suweg/Iles-iles/  
Porang



Gadung



Gembili

# Kondisi Saat ini

- Perekonomian tumbuh baik > 6 %
- Meningkatnya golongan menengah
- Makin banyak masyarakat makan diluar rumah (Kuliner)
- Menjamurnya makanan “Junk Food”
- Mulai terjangkitnya penyakit generatif



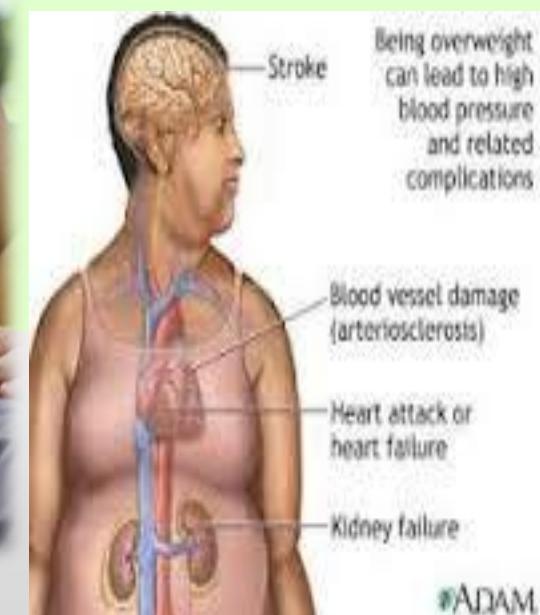
# the dark side.



**sedentary  
lifestyle**



**unhealthy diet**



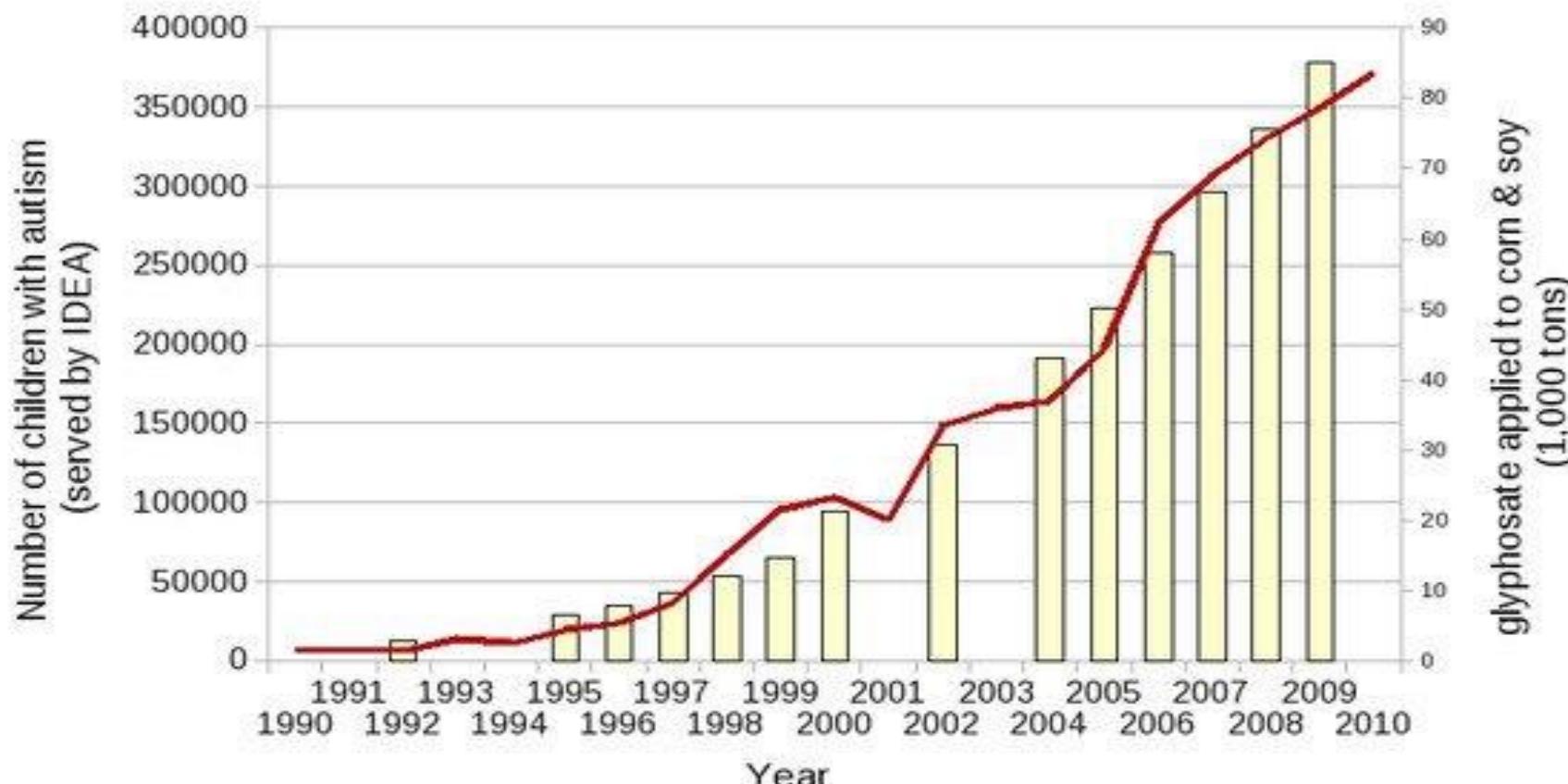
©ADAM



Dr. Stephanie Seneff

## Number of children (6-21yrs) with autism served by IDEA plotted against glyphosate use on corn & soy

■ # w/ autism  
— Glyphosate applied to  
Corn & Soy



## PROYEKSI PENINGKATAN JUMLAH PENDERITA DIABETES MELITUS



Sumber Outlook Teknologi Kesehatan  
BPPT (2016)



- Pergeseran pola makan menyebabkan peningkatan prevalensi **penyakit Diabetes** sangat signifikan  
→ yaitu **1,5 %** dalam kurun waktu 2007-2013
- Diabetes Indonesia menempati **urutan 4 dunia** dan penyakit **urutan ke 3 penyebab kematian** di Indonesia



Kelebihan  
Garam



Kelebihan  
Gula



Kelebihan  
Lemak

# Pola Makan Kurang Benar



Bacaan Tekanan Darah		
Kategori Tekanan Darah	Systolic (Bacaan Atas)	Diastrilic (Bacaan Bawah)
Normal	<120	<80
Pri Hyper tensi	120 - 139	80 - 89
Hypertensi Peringkat I	140 - 159	90 - 99
Hypertensi Peringkat II	>160	>100

Jentesama.com



Darah tinggi  
Diabetes  
Jantung

# TREND MASYARAKAT MODERN

- PRAKTIS



- SEHAT



- INSTANT



- TERJANGKAU

(Harga dan Ketersediaan)



# Potensi Hutan Sagu



# Kekayaan Indonesia

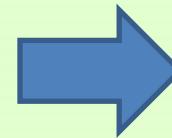


LAKE SENTANI



SELAT PANJANG

# Pohon Sagu



# Beras Padi

- Sebagai Pangan Pokok Bangsa Indonesia (95 %)
- Semua Upaya dilakukan untuk penyediaan beras
- Konsumsi beras 113 kg/kap/th terbesar di ASEAN
- PNS dapat Beras
- Ekonomi Indonesia bergantung pada beras

## Masalah Penyediaan Beras

- Lahan subur menurun (100 rb ha/th)
- Produktifitas cenderung mendatar
- Saluran irigasi banyak yg rusak
- Sumber air makin terbatas
- Gangguan perubahan Iklim (kekeringan dan banjir)
- Penduduk terus meningkat (1,49%)

# **Gudang Penyimpanan Pati Sagu Siap Dipasarkan**



**Pengolahan Sagu Rakyat**

**PT. NSP**

# Teknologi Pembuatan Beras Non Padi

- Beras Analog adalah beras yang dibuat dari pati atau tepung
- Kelebihan beras analog ini bisa diperkaya dengan berbagai unsur lain seperti protein, vit A dsb
- Telah dibuat beras analog berbahan dasar pati sagu, mocaf, jagung yang banyak tumbuh di pedesaan

# MENGAPA PERLU BERAS Non Padi

- Konsumsi beras 139 kg/kap/th
- Teknologi produksi padi melandai (Rata2 =4,5 ton)
- Konversi lahan 100 ribu ha/th
- Penduduk bertambah 1,49 %
- Sumber air yg makin langka
- Penduduk Indonesia mengidap *diabetes* (5,7%)
- Adanya perubahan iklim global



# Bahan Baku

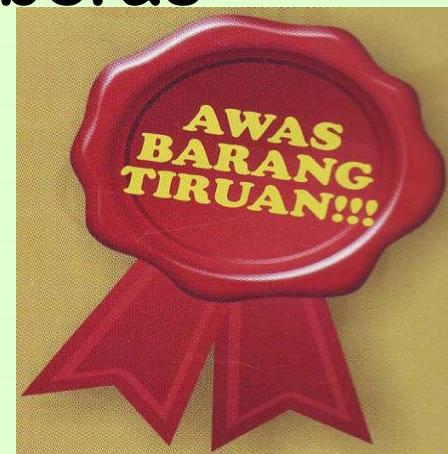
Beras Sagu dibuat dari

- Pati sagu
- Tepung jagung
- Campuran dari beberapa bahan sumber karbohidrat
- Diproses menyerupai bentuk beras = Beras Sagu



# Beras Non Padi

- Beras yang dibuat dari pati atau tepung
- Sebetulnya beras “tiruan”
- Kata tiruan berkonotasi (-)
- Bahan tepung/pati & dibentuk seperti beras



# Beras dan Mi

## Bahan Baku

1. Aneka pati dan Tepung sebagai sumber KH
2. Setiap bahan memiliki karakter yang berbeda-beda
3. Karakter yang menentukan dalam hal ini antara lain :
  - a. kadar air,
  - b. warna dan
  - c. Visositas

# Indeks Glikemik

Indeks Glikemik (IG) : Ukuran kecepatan perubahan pati menjadi gula dalam tubuh manusia

**Tinggi > 70**

**Sedang 55-70**

**Rendah <55**

Pangan olahan sagu : IG antara 28-85 tergantung proses pengolahannya

Nasi : 89

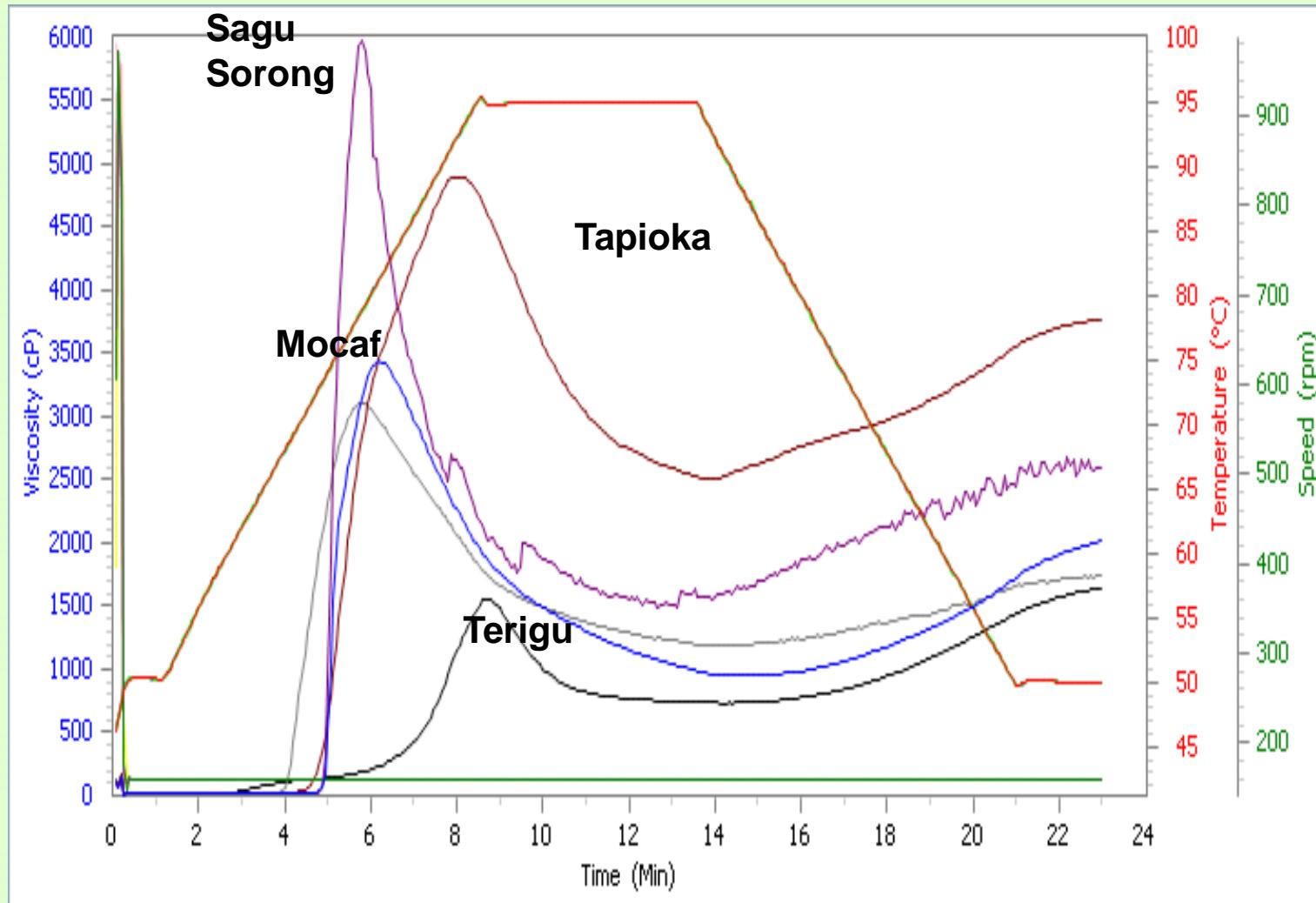
Nasi Merah : 55



# Nilai Indek Glikemik Berbagai Produk Berbasis Sagu

No	Jenis Makanan	Nama Makanan	Indeks Glikemik	Kriteria
1	Sagu Olahan	Sagu serut <sup>43)</sup>	85	Tinggi
		Bagea <sup>43)</sup>	71	Tinggi
		Sinoli <sup>43)</sup>	70	Tinggi
		Papeda <sup>43)</sup>	63	Sedang
		Bubur sagu <sup>43)</sup>	53	Rendah
		Sagu lempeng <sup>43)</sup>	48	Rendah
		Mie sagu <sup>38)</sup>	28	Rendah
		Makaroni sagu <sup>36)</sup>	28	Rendah
		Beras sagu	40	Rendah
2	Beras	Nasi Merah <sup>44)</sup>	55	Sedang
		Nasi Putih <sup>44)</sup>	89	Tinggi

# Viskositas Pati Sagu, Mocaf, Tapioka Dan Terigu

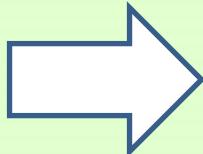




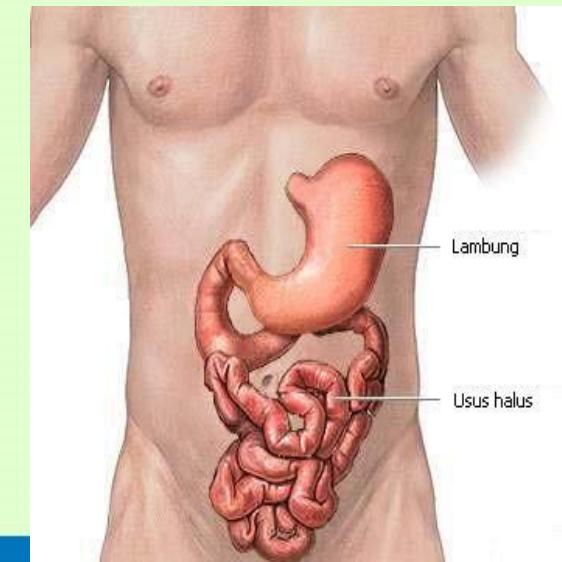
No	Komposisi	Mi terigu	Mi Sagu
1	Kadar air (%)	3,50	9,04
2	Kadar abu (%)	2,13	2,08
3	Kadar Protein (%)	10,00	0,08
4	Kadar Lemak (%)	21,43	0,01
5	Kadar Pati (%)	61,43	88,89
6	Kadar Serat (%)	2,85	0,47
7	Kadar RS (%)	0,90	4,5
8	Kadar IG	48	28
9	Kadar gluten	tinggi	Bebas gluten

# Komponen Gizi Sagu, Tapioka dan Terigu

No	Komponen	Pati Sagu	Tapioka	Terigu
1	Kalori (kal)	353	363	333
2	Protein (%)	0,7	0,7	9,0
3	Lemak (%)	0,2	0,3	1,0
4	Karbohidrat (%)	84,7	84,9	77,20
5	Kadar air (%)	14	14	12,80



Kadar RS yg tinggi  
bermanfaat utk pencernakan





# BERAS SAGU



# MIE SAGU



# Proses Pembuatan

Bahan Baku



Dibuat Adonan



Dikukus



Dicetak dgn Ekstruder



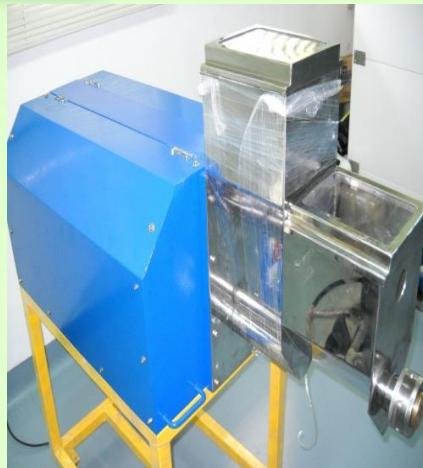
Dibentuk spt beras



Dikeringkan



Dikemas



# Peralatan Pembuat Beras dan Mi Sagu



**Ekstruder utk skala  
Rumah Tangga**

**Pisau Pemotong**

**Ekstruder utk skala  
Kecil**



## TEKNOLOGI PANGAN





## TEKNOLOGI PANGAN



# Penutup

1. Beras tidak harus berasal dari tanaman padi
2. Beras analog berbasis karbohidrat lokal memiliki prospek sebagai pangan alternatif
3. Produksi beras analog dapat menggunakan teknologi *ekstruder*
4. Pengembangan teknologi dari aspek bahan baku, proses dan peralatan
5. Kelebihan beras analog memiliki IG rendah yg baik utk kesehatan
6. Agar beras non padi dapat lebih membumi perlu dukungan kebijakan dan sosialisasi terus menerus ke masyarakat tentang kelebihan beras non padi

# Terima Kasih

