

# Inovasi Pertanian Berkelanjutan: Peluang dan Arah Kebijakan Ketahanan Pangan di Era Normal Baru

**Prof. Dr. Fadry Djufry**

**Kepala Badan  
Penelitian dan Pengembangan Pertanian**

Disampaikan pada: Seminar Nasional  
Hasil Penelitian Agribisnis VI  
UNIVERSITAS GALUH CIAMIS

**26 Maret 2022**



## OUTLINE



PENDAHULUAN

01



ISU STRATEGIS SEKTOR  
PERTANIAN DI ERA BARU

02



KEBIJAKAN DAN PROGRAM

03



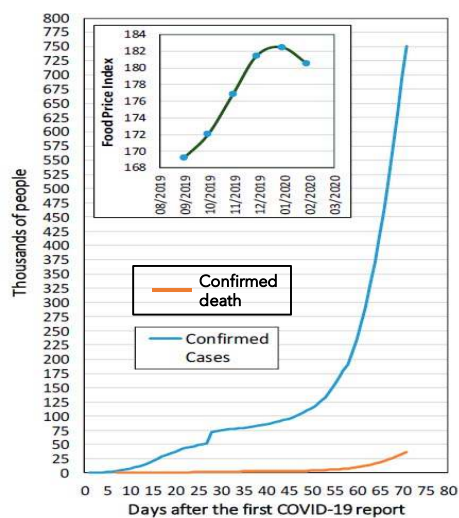
TEKNOLOGI DAN INOVASI  
BALITBANGTAN

04

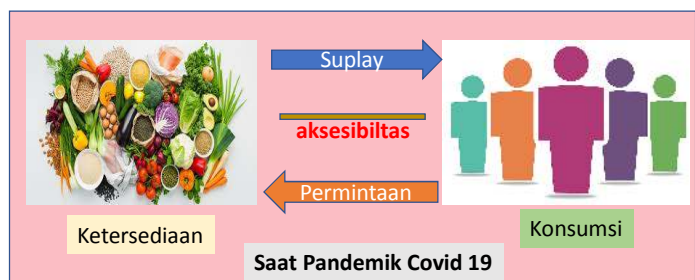
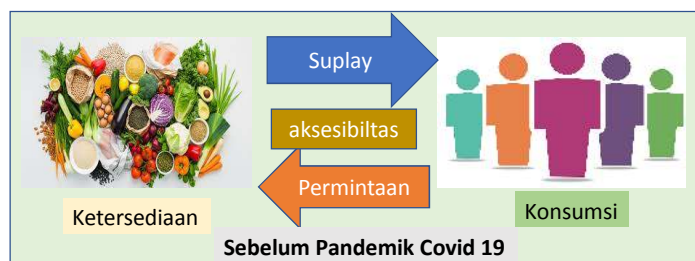
# 1

## DAMPAK COVID 19 DAN ISU STRATEGIS SEKTOR PERTANIAN DI ERA BARU

### DAMPAK PANDEMI COVID-19 Terhadap Ketersediaan dan Suplay Pangan Dunia



Sumber WHO dan FAO, 2020



## PERUBAHAN LINGKUNGAN STRATEGIS GLOBAL

1. Peringatan musim kemarau.
2. Ancaman krisis pangan.
3. Ketersediaan pangan bagi 273 juta penduduk.
4. Restriksi ekspor pangan global.



## KETAHANAN PANGAN NASIONAL

- ❖ Terganggunya produksi pertanian akibat pembatasan pergerakan orang/tenaga kerja.
- ❖ Penurunan daya beli masyarakat terhadap permintaan produk pertanian.
- ❖ Terganggunya distribusi pangan sebagai akibat penerapan PSBB dan penutupan wilayah secara terbatas.
- ❖ Pengangguran, pekerja kota pindah ke desa untuk bertani
- ❖ Potensi terjadinya **krisis pangan**.
- ❖ Ancaman ketersediaan stok pangan nasional yang bersumber dari impor, seperti gandum, gula, daging sapi, bawang putih dan kedelai.



## Peningkatan Nilai Tukar Petani (NTP)



### Kebijakan dan Program Kementerian Pertanian

1. Meningkatkan produktivitas pangan pokok
2. Memperlancar distribusi pangan
3. Mempermudah akses transportasi
4. Menjaga stabilisasi harga
5. Mengembangkan *buffer stock* dan intervensi pasar (operasi pasar dll)

# Tantangan dan Solusi



1. Pangan merupakan hak asasi setiap individu, dan memiliki pengaruh terhadap **stabilitas ekonomi makro**.
2. UU No. 18 tahun 2012 tentang Pangan mengamankan agar negara tetap **mempertahankan produksi** guna menjamin bahwa tiap individu di Indonesia tetap bisa makan serta hidup sehat dan produktif.

## TANTANGAN

1. Pemenuhan pangan bagi penduduk Indonesia sebanyak 273 juta jiwa dan diperkirakan terus bertambah seiring dengan pertumbuhan penduduk 1,26 % per tahun.
2. Konversi lahan yang cukup masif.
3. Dominasi petani yang sebagian besar berusia di atas 45 tahun.
4. Pandemi Covid-19 menghambat penciptaan ketahanan pangan terutama adanya pembatasan distribusi pangan.
5. Kompleksitas kelembagaan yang menangani pangan dari hulu sampai hilir sehingga menemui kesulitan dalam meningkatkan nilai tambah.
6. Perumusan kebijakan pangan masih bersifat parsial karena pelaksanaan kebijakan pangan dilakukan secara sektoral, sehingga terjadi kesulitan koordinasi, akibatnya tidak bisa bekerja cepat.



## PENGELOLAAN PANGAN HULU HILIR SECARA TERPADU

# PERTANIAN PENYUMBANG TERTINGGI PERTUMBUHAN EKONOMI DI TENGAH PANDEMI COVID-19

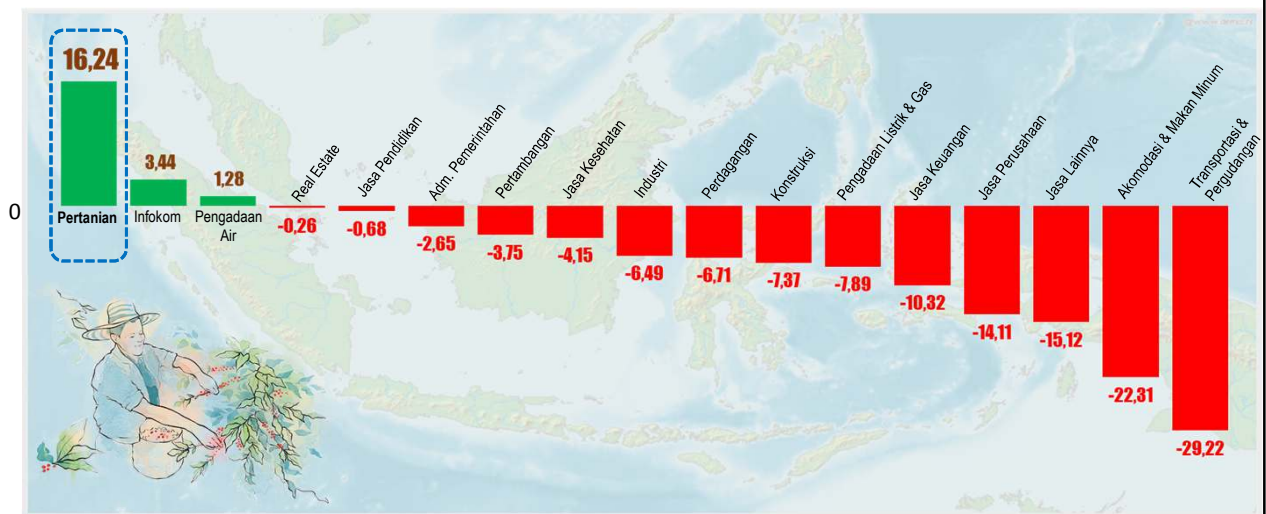


*"Sektor pertanian telah menyumbang tertinggi terhadap pertumbuhan ekonomi nasional yang dalam posisi mengalami perlambatan" \**  
Kepala Negara R.I



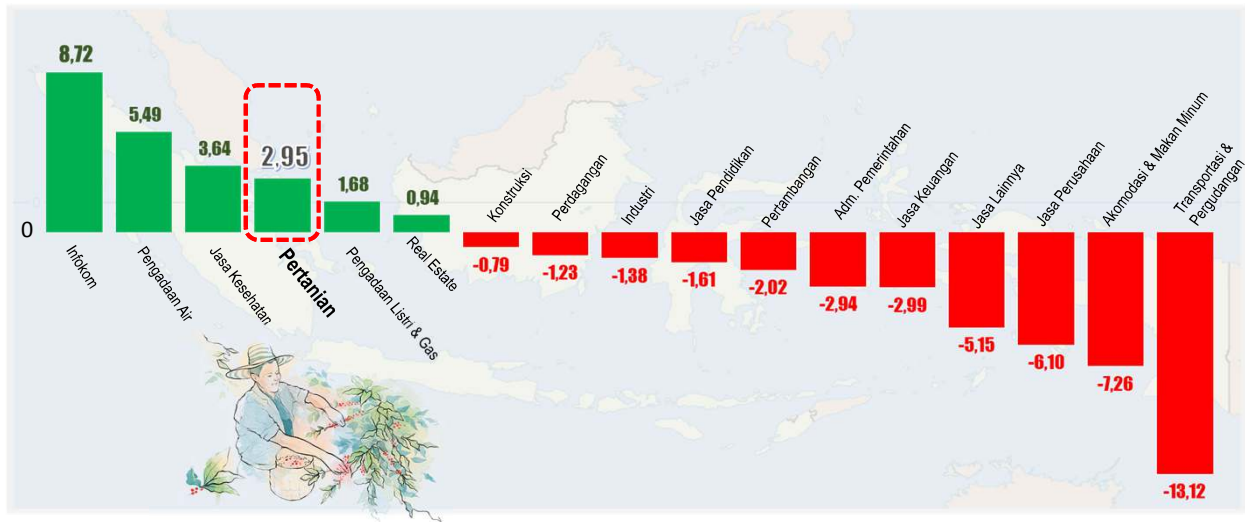
\*) Disampaikan Presiden Jokowi saat membuka rapat terbatas, Selasa (6/10/2020).

## PERTUMBUHAN PDB MENURUT LAPANGAN USAHA TRIWULAN-II 2020 (Q-to-Q) : -4,19%



Sumber: BPS

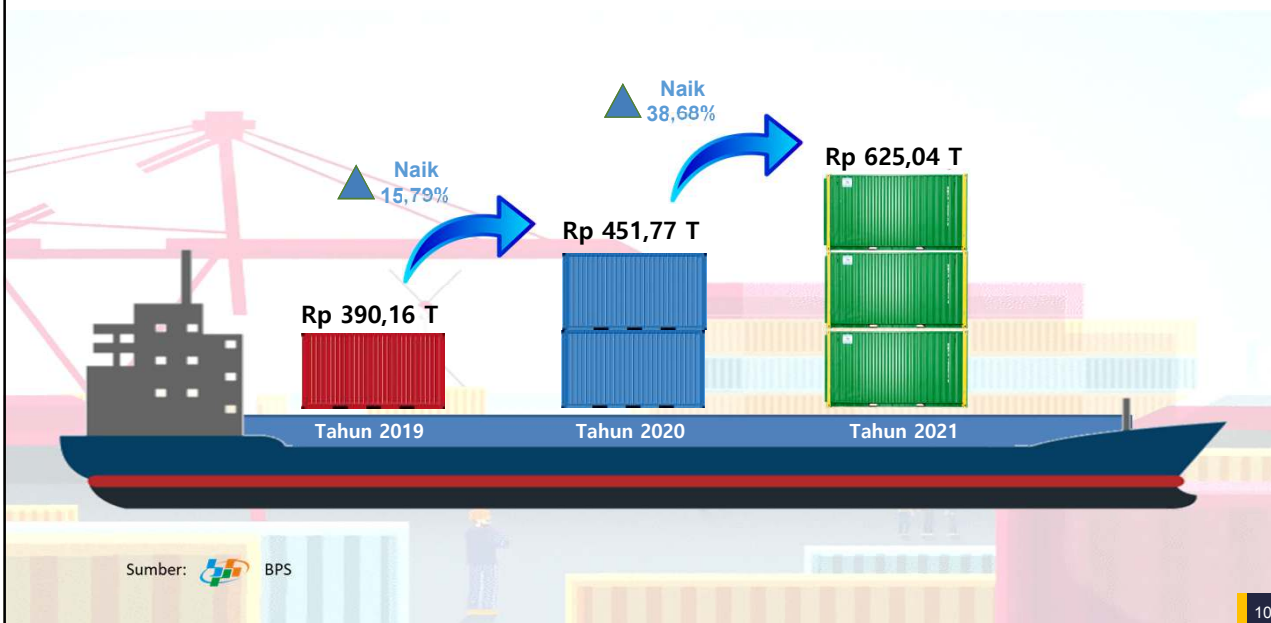
## PERTUMBUHAN EKONOMI TRIWULAN I 2021 (Y-on-Y): **-0,74%**



Sumber: BPS

9

## NILAI EKSPOR PERTANIAN JANUARI-DESEMBER 2019-2021



Sumber: BPS

10

## PERKEMBANGAN NILAI TUKAR PETANI (NTP) & NILAI TUKAR USAHA PERTANIAN (NTUP) PERIODE JANUARI 2020 - JANUARI 2022



11

## 2

**KEBIJAKAN DAN PROGRAM KEMENTERIAN PERTANIAN  
DALAM MENJAMIN KETAHANAN PANGAN  
DI ERA *NEW NORMAL* PANDEMI COVID-19**

# PROGRAM KERJA KEMENTERIAN PERTANIAN 2022

Tema RKP:  
Pemulihan Ekonomi dan Reformasi Struktural

## PRIORITAS NASIONAL

**PN 1**  
Memperkuat Ketahanan Ekonomi untuk Pertumbuhan Berkualitas & Berkeadilan

PP: Program Prioritas

PP 3

Peningkatan Ketersediaan, Akses dan Kualitas Konsumsi Pangan

PP 6

Peningkatan Nilai Tambah Lapangan Kerja dan Investasi di Sektor Riil, dan Industrialisasi

## 5 Program Kementan

- 1 Program Ketersediaan, Akses dan Konsumsi Pangan Berkualitas
- 2 Program Nilai Tambah dan Daya Saing Industri
- 3 Program Riset dan Inovasi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi
- 4 Program Pendidikan dan Pelatihan Vokasi
- 5 Program Dukungan Manajemen



13

# STRATEGI PEMBANGUNAN PERTANIAN Mendukung KETAHANAN PANGAN DAN PENINGKATAN DAYA SAING BERKELANJUTAN

### CB1: PENINGKATAN KAPASITAS PRODUKSI



- Pengembangan Lahan rawa di Kalteng 164.598 ha
  - Intensifikasi 85.456 ha
  - Ekstensifikasi 79.142 ha

- Perluasan Areal Tanam baru (PATB) 250.000 ha untuk padi, jagung, bawang merah, dan cabai di daerah defisit



- Peningkatan produksi gula, daging sapi, dan bawang putih untuk mengurangi impor
- Pencegahan alih fungsi lahan

### CB2: DIVERSIFIKASI PANGAN LOKAL



Pengembangan Diversifikasi Pangan Lokal berbasis kearifan lokal yang fokus pada satu komoditas utama



Pemanfaatan pangan lokal secara masif : ubi kayu 35.000 ha, jagung konsumsi 50.000 ha, sagu 1.000 ha, pisang 1.300 ha, kentang 650 ha dan sorgum 5.000 ha



Pemanfaatan lahan pekarangan dan marjinal melalui program Pekarangan Pangan Lestari (P2L) dan urban farming

### CB3: PENGUATAN CADANGAN DAN SISTEM LOGISTIK PANGAN



- Penguatan Cadangan Beras Pemerintah Provinsi (CBPP).
- Penguatan Cadangan Beras Pemerintah Kabupaten/Kota (CBPK).

- Dorongan Menteri Pertanian kepada Menteri Dalam Negeri untuk mengakselerasi Penguatan Cadangan Pangan Pemerintah Daerah



- Pengembangan LPM dan LPM Berbasis Desa (LPMDes)
- LPM bekerjasama dengan Kostraling di setiap lumbung pangan kecamatan

- Penguatan sistem logistik pangan nasional untuk stabilisasi pasokan dan harga pangan

### CB4: PENGEMBANGAN PERTANIAN MODERN



- Pengembangan Smart Farming
- Pengembangan dan pemanfaatan Screen House untuk meningkatkan produksi komoditas hortikultura di luar musim tanam (cabai, bawang dan komoditas bernilai ekonomi tinggi).
- Pengembangan food estate untuk peningkatan produksi pangan utama (beras/jagung) di Kalteng.
- Pengembangan korporasi petani dan startup/petani milenial

### CB5: GERAKAN TIGA KALI EKSPOR (GRATIEKS)



- Meningkatkan volume ekspor melalui kerjasama dan investasi dengan pemda dan stakeholder terkait
- Menambah ragam komoditas ekspor dalam bentuk olahan hasil pertanian
- Mendorong pertumbuhan eksportir baru melalui penumbuhan agropreneur
- Menambah mitra dagang luar negeri melalui kerjasama bilateral / multilateral

CB= Cara Bertindak

14

# STRATEGI ADAPTASI DAMPAK PERUBAHAN IKLIM



1. Mapping wilayah rawan banjir
2. *Early warning system* dan rutin pantau informasi BMKG
3. Brigade La Nina (Brigade DPI-OPT), Brigade Alsintan & Tanam, Brigade Panen dan Serap Gabah Kostraling
4. Pompanisasi in-out dari sawah, rehab jaringan irigasi tersier/kwarter
5. Gunakan benih tahan genangan : Inpara 1-10, Inpari 29, Inpari 30, Ciherang, dll
6. Asuransi usaha tani padi dan/bantuan benih gratis bagi puso
7. Panen, dryer/pengering, RMU
8. Mengkompensasi luas tanam di daerah lain/ tidak terkena La Nina
9. Antisipasi panen raya saat hujan dg alsin panen&pasca panen (kostraling dryer, RMU, silo dll)

# PROGRAM DAN KEGIATAN PENGEMBANGAN *FOOD ESTATE* KEMANTAN



FE Kalteng



FE Sumut



FE NTT



NO.1

## Penataan Kawasan dan Pengembangan Sarana & Prasarana

- ☞ Penataan klaster di setiap kawasan
- ☞ Peningkatan infrastruktur (irigasi, jalan produksi, alsintan & pendukung lainnya)
- ☞ Rehabilitasi dan pengembangan prasarana transportasi
- ☞ Fasilitasi pengadaan sarana produksi, alsintan dan unit pengolahan
- ☞ Penyiapan sarana perkantoran, bengkel alsintan, Gudang & outlet
- ☞ Operasionalisasi sarana & prasarana



NO.2

## Pengembangan SDM dan Korporasi Petani

- ☞ Pengembangan kapasitas dan kompetensi SDM
- ☞ Persiapan dan penumbuhan korporasi petani
- ☞ Penyusunan dan implementasi *Business Plan*
- ☞ Pemandirian korporasi petani secara berkelanjutan



NO.3

## Peningkatan Kapasitas dan Diversifikasi usaha

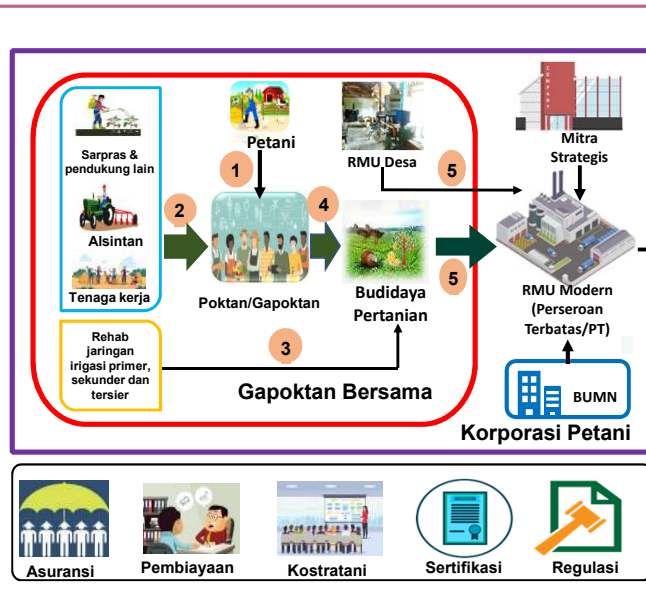
- ☞ Peningkatan produksi, produktivitas dan IP
- ☞ Perbaikan penanganan pascapanen
- ☞ Pengembangan teknologi produksi pada skala luas
- ☞ Pengembangan diversifikasi produksi pangan
- ☞ Pengembangan hilirisasi produk pangan



## KONSEP PENGEMBANGAN KAWASAN *FOOD ESTATE* BERBASIS KORPORASI PETANI



1. Benih/Bibit hasil Litbang dengan produktivitas tinggi (padi, kelapa, jeruk & itik), pupuk/dolomit berkualitas
2. Mekanisasi, modernisasi pertanian dan digitalisasi
3. Perbaikan **tata air** (primer, sekunder, tersier, kuarter)
4. Hilirisasi (pasca panen dan pengolahan hasil)
5. Korporasi petani



### Petani Jual:

- Beras
- Briket sekam
- Pelet dedak
- Piring jerami
- Jus jeruk
- Minyak kelapa
- Telor asin
- Produk turunkannya
- Pengolahan hasil samping/limbah (asap cair, Pupuk Biosilika dan biopellet)

### Market Place



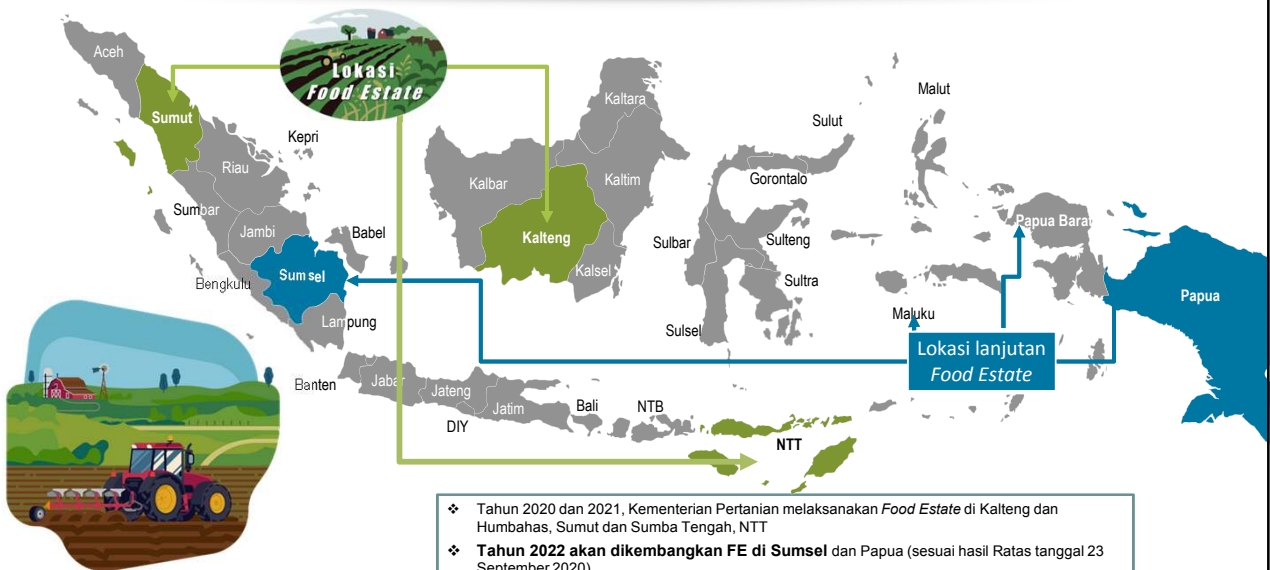
### E-commerce



### Ekspor

Ket:  
BUMN : Badan Usaha Milik Petani

## PENGEMBANGAN *FOOD ESTATE*



- ❖ Tahun 2020 dan 2021, Kementerian Pertanian melaksanakan *Food Estate* di Kalteng dan Humbahas, Sumut dan Sumba Tengah, NTT
- ❖ Tahun 2022 akan dikembangkan FE di Sum sel dan Papua (sesuai hasil Ratas tanggal 23 September 2020)
- ❖ Master Plan Pengembangan FE baru diterbitkan Bappenas untuk lokasi Kalimantan Tengah

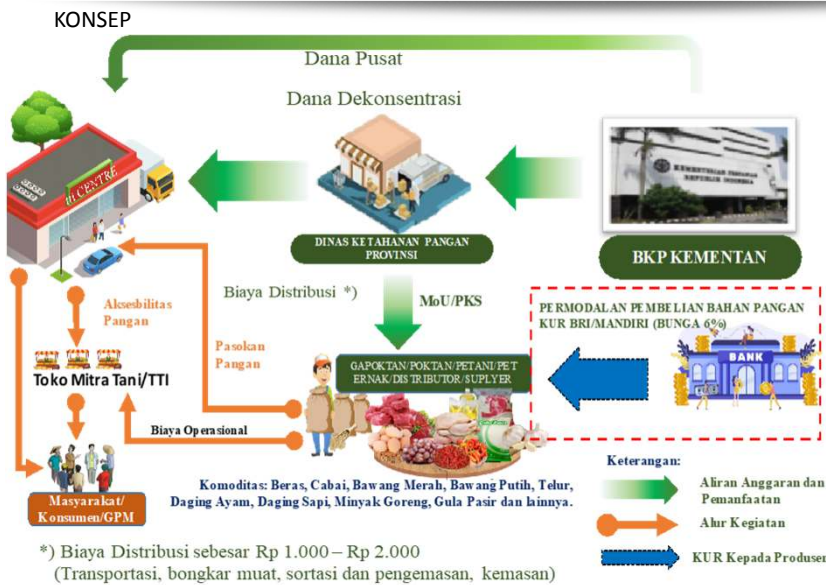
# PENGEMBANGAN PEKARANGAN PANGAN LESTARI/URBAN FARMING/FAMILY FARMING



- TUJUAN**
1. Meningkatkan Ketersediaan, aksesibilitas dan pemanfaatan pangan rumah tangga
  2. Meningkatkan pendapatan rumah tangga
  3. Mendukung penanganan prevalensi stunting
  4. Mengatasi Pengangguran.



# TOKO TANI INDONESIA



- TUJUAN**
1. Menyediakan pangan murah dan berkualitas
  2. Menjaga stabilitas pasokan dan harga pangan strategis
  3. Menyerap produksi petani dengan harga yang wajar
  4. Memperpendek rantai pasok



## KERJASAMA KEMANTAN DENGAN E-COMMERCE DAN TRANSPORTASI ONLINE UNTUK MENSUPPORT KETERSEDIAAN PANGAN DALAM SITUASI PANDEMI COVID-19

Sembako murah yang tersedia di Toko Tani milik Kementan bisa dibeli pelanggan secara daring lewat aplikasi Gojek



Grab untuk menyalurkan stok produk peternakan, berupa daging sapi hingga susu.

Pengembangan pemasaran produk peternakan berbasis online dengan 3 start up digital market place yakni etanee, Tani Supply Indonesia dan SayurBox.



Blibli dalam hal pemanfaatan jasa penyediaan dan distribusi beras melalui platform online Blibli.



tokopedia

Tokopedia sebagai akses ke pemasaran online. Kerjasama ini dilakukan untuk memfasilitasi produk peternakan yang dikelola mandiri maupun oleh para pelaku UMKM.



21

## KEBIJAKAN MENGHADAPI ERA DISRUPSI

### Meningkatkan SDM

Sumber Daya Manusia yang berkualitas akan lebih mudah beradaptasi dengan teknologi baru ataupun cara-cara baru yang diterapkan untuk menghadapi kompetitor yang lebih unggul.

### Menerapkan Teknologi Digital

Dengan penggunaan teknologi yang lebih canggih, pekerjaan bisa lebih mudah dilakukan dan menghemat waktu.

### Melakukan Inovasi

Inovasi yang dilakukan juga mengikuti perubahan pasar yang terus berubah dari waktu ke waktu. Oleh karenanya, inovasi juga harus dibarengi dengan riset yang kuat.



22

# PENGEMBANGAN AGRICULTURE WAR ROOM

## AWR KEMENTERIAN PERTANIAN

## PEMANFAATAN AWR



- Pemantauan kegiatan budidaya pertanian, pasca panen, pengolahan dan pemasaran
- Monitoring ketersediaan dan distribusi sarana produksi pertanian (benih, pupuk, alsintan, dll)
- Sarana pelatihan petani dan petugas
- Sarana penyuluhan pertanian

Inovasi berbasis AI & IoT memberikan kemudahan bagi pimpinan untuk mengambil keputusan secara cepat dan akurat



# DIGITALISASI PERTANIAN

Penerapan IoT, Robot Construction, Artificial Intelligence untuk pengembangan AWR dan otomatisasi mekanisasi pertanian

## PENERAPAN

## PENGEMBANGAN

- ☞ Internet of Think (IoT)
- ☞ Robot Construction
- ☞ Artificial Intelligence



Drone



Automatic Tractor



Smart Green House



Robot Tanam Padi

## KEUNTUNGAN PERTANIAN DIGITAL



- Peningkatan efisiensi dengan akurasi data dan pengambilan data yang jauh lebih besar, serta mengurangi kebutuhan 10% pengawas lapangan.
- Pemetaan yang jauh lebih akurat terutama terkait area yang ditanami dengan semua detail jenis tanaman, irigasi, dan lainnya.
- Prediksi hasil panen di masa depan secara signifikan membantu petani/pelaku usaha untuk membuat keputusan harga yang lebih akurat di pasar berjangka.
- Pelaporan real-time.



25

## 2

## TEKNOLOGI DAN INOVASI DALAM PEMBANGUNAN PERTANIAN

## RUJUKAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI DAN INOVASI PERTANIAN NASIONAL

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li> Undang Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional</li> <li> Program Kerja Kabinet 2020-2024</li> <li> Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) 2005-2025</li> <li> Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> Strategi Induk Pembangunan Pertanian (SIPP) 2015-2045</li> <li> Renstra Kementerian Pertanian Tahun 2020-2024</li> <li> Rencana Induk Riset Nasional (RIRN) 2017-2045</li> <li> Prioritas Riset Nasional (PRN) 2020-2024</li> </ul> |
|---|---|

## PRODUK BADAN LITBANGTAN DAN PEMANFAATANNYA

### **Scientific Recognition**

*(Termasuk melalui Kerjasama/Koordinasi riset dengan lembaga Riset dalam Negeri dan Luar Negeri a.l: PT, Litbang K/L, BUMN/Swasta; ACIAR, IRRI, CIMMYT, CIAT, FAO, APAARI, WVC)*


#### **PRODUK OUTPUT DAN INOVASI:**

- Varietas/Galur Unggul
- Teknologi Budidaya
- Prototipe alsintan
- Produk/Formula
- Model Pengembangan Pertanian
- Rekomendasi Kebijakan
- Benih tanaman dan bibit Sumber ternak



### **Impact Recognition**

#### **PEMANFAATAN HASIL LITBANG**

- Public Domain → petani
- Industri →  Komersialisasi

## TEKNOLOGI PENINGKATAN PRODUKSI DAN PRODUKTIVITAS

Varietas/galur Unggul

Peningkatan produktivitas

- Peningkatan hasil t/ha, bobot
- Tahan hama penyakit

Peningkatan Efisiensi penggunaan sumberdaya

- Penggunaan lahan, air, pupuk, pestisida, dll

Teknologi Spesifik lokasi

- Benih Sumber tanaman
- Bibit Sumber ternak

Penurunan efek negatif terhadap lingkungan

- Gas rumah kaca
- Kualitas air

Teknologi Budidaya,

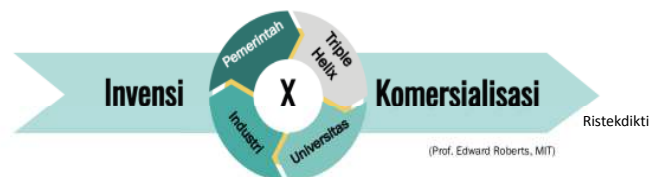
- Peta arahan komoditas

## INOVASI PENDONGKRAK DAYA SAING

Salah satu kunci dalam meningkatkan daya saing adalah mendorong laju **inovasi**, di tingkat lokal, nasional, maupun global

Penciptaan dan penguasaan inovasi yang menjadi motor utama untuk meningkatkan daya saing dalam berbagai bidang kehidupan

Inovasi =



Ada kebaruan di dalam sesuatu yang dikembangkan, dan harus ada nilai tambah, atau *added value*, memberikan manfaat ekonomi dan/atau sosial.

- Kebaruan
  - Nilai Tambah
  - Bermanfaat
- ➔ Daya saing

## TEKNOLOGI DAN INOVASI LITBANG TANAMAN PANGAN



### Varietas Unggul Padi

- Padi sawah, Rawa, Lahan Kering, dan kebutuhan khusus untuk pangan fungsional dan ekspor



### Varietas Unggul Jagung

- Jagung hibrida dan bersari bebas, gandum dan sorgum dengan provitas tinggi, adaptif dataran rendah sampai tinggi



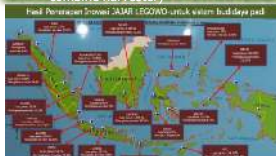
### Varietas Unggul Kedelai

- Kedelai dan Akabi lainnya, provitas tinggi, Toleran Cekaman Biotik, Abiotik dan karakter khusus

### TEKNOLOGI JAJAR LEGOWO SUPER

(peningkatan produktivitas 8,5 -11 ton/ha dibandingkan rata-rata produktivitas nasional 4,56%)

1. Varietas Unggul Baru (VUB)
2. Aplikasi biodekomposer
3. Aplikasi pupuk hayati
4. Pengendalian OPT dengan pestisida nabati, dan pestisida anorganik berdasarkan ambang kendali
5. Penggunaan alsintan (transplanter dan combine harvester)



KERANGKA APLIKASI SARWIC: Kata-mula pembudidayaan optimal: 13-21%



### LARGO super

Larikan Gogo Super



Teknologi budidaya padi gogo Larikan Gogo (Largo) Super sarat dengan penggunaan varietas unggul baru, Perangkit Uj Tanah Kering (PUTK), pupuk hayati AgriPro Plus, pestisida nabati bio protektor, dan biodekomposer agrokivik 1, penggunaan ansu perangkis hama dan penanaman heromon hingga mekanisasi pertanian.

### SISTEM TANAM MODEL LEGOWO

IP 400 dan Peningkatan Populasi



## TEKNOLOGI DAN INOVASI LITBANG PERKEBUNAN

### VUB Kakao



**3,0 - 4,0 ton per ha** produktivitas tinggi

#### Kakao BL50

- **Tahan PBK & BBK**
- **Kualitas premium** untuk cita rasa kakao
- **0.8 juta benih** hibrida F1 didistribusikan ke **8 Provinsi** (Lampung, Sumsel, Banten, Jabar, Jateng, Jatim, DIY, Sultra)



### VUB Lada

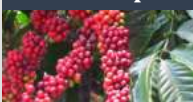


**Tambahan produksi pada tahun 2020/2021 akan mencapai sekitar 2.013 ton (Rp.104,66 Milyar).**

Penggunaan benih unggul dapat mengurangi biaya produksi 50 - 75% dari biaya produksi saat ini. Pendapatan petani naik 2-3 kali dengan IRR 17-60%



### VUB Kopi



**Total 1,7 juta bibit** didistribusikan ke petani selama 3 tahun (2017-2019) di 5 Provinsi (Bengkulu, Sumsel, Jabar, Jatim, DIY)

**Cita rasa dan penampilan** berkategori very good – excellent

**1,0 - 2,5 ton per ha** pertambahan produksi (lebih tinggi) dibandingkan varietas lama



### VUB Pala



**Varietas pala Balitbangtan memiliki produktivitas 750 - 950 kg per ha** memberikan Produktivitas hasil lebih tinggi 1,5 – 2 kali dibandingkan produktivitas nasional 484 kg per ha

**42 % dari 156.000 ha luas total pekebunan pala rakyat** menggunakan varietas pala yang dilepas Balitbangtan





## TEKNOLOGI DAN INOVASI HASIL LITBANG PETERNAKAN



**PEMBIBITAN AYAM KAMPUNG UNGGUL**

Dilaksanakan dalam 3 Strata

- Pembibitan di Balai/EPFP
- Pembibitan/ pengembangan di Tingkat Peternak (Lini-Plasma)
- Pengembangan di Tingkat Rumah Tani/RT

Baltrak dan 11 EPFP

33 Peternak, Per Provinsi : 3 Peternak Inti 2 Peternak Plasma

33 Peternak, Per Provinsi : 100 RT Peternak

## PELEPASAN BIBIT UNGGUL TERNAK

### Galur ayam petelur KUB-1

SK Menteri Pertanian No.698/Kpts/PD.410/2/2013

### Galur pedaging Ayam SenSi-1 Agrinak

SK Menteri Pertanian No.39/Kpts/PK.020/1/2017

### Galur Itik petelur Alabimaster-1 Agrinak

SK Menteri Pertanian No.360/Kpts/PK.040/6/2015

### Galur Itik petelur Mojomaster-1 Agrinak

SK Menteri Pertanian No.361/Kpts/PK.040/6/2015

### Rumpun Kambing Boerka Galaksi Agrinak

SK Menteri Pertanian Nomor 08/Kpts/PK.040/M/1/2020

### Galur Sapi Pogasi Agrinak

SK Menteri Pertanian Nomor 05/Kpts/PK.040/M/1/2020

## TEKNOLOGI DAN INOVASI MEKANISASI PERTANIAN

### Pengembangan Mesin Tanam dan Panen Padi



#### Transplanter Jajar Legowo

- Menanam bibit padi dengan sistem jajar legowo.
- Mempercepat waktu tanam dan menurunkan biaya tanam s.d 30% dan peningkatan IP 0,2
- Tersebar di seluruh Indonesia th 2014-2018 sejumlah 20.180 unit



#### Combine Harvester

- Memanen padi secara mekanis dalam satu proses (potong, angkut, rontok, pembersihan, dan pengantongan).
- Menekan losses panen dari 15% (manual) menjadi 5%

### Pengembangan Mesin Budidaya Jagung



Pengembangan Mesin Olah Tanah dan Tanam terintegrasi (ROTATANAM) dan Mesin Panen Combine Multi Komoditas untuk Padi, Jagung dan Kedelai. Yang mampu meningkatkan efisiensi waktu tanam, waktu panen sampai dengan 50% dan dapat meningkatkan IP sebesar 0,2 sehingga potensi kenaikan produksi sebesar 30 jt ton x 0,2 = 6 jt ton atau senilai Rp. 24 Triliun

kontribusi Efisiensi Penghematan Biaya Tanam sebesar Rp. 1,16 Triliun/Th, dan penyelamatan produksi panen gabah sebesar 4,99 Triliun Rp/Th

Dilesensi lebih dari 10 Perusahaan Nasional dengan penerimaan Royalti 12,4 Milyar Rupiah.



### Pengujian Alat dan Mesin Pertanian



#### Laboratorium Uji Alat dan Mesin Pertanian :

- Melakukan uji lab dan lapangan untuk alsintan dengan output test report
- Satu-satunya lab. Uji Traktor Roda 2, roda 4 dan Pompa Air Irigasi di Indonesia
- Melakukan uji alsintan lebih dari 300 unit per tahun
- Penerimaan PNPB lebih dari Rp. 2 Milyar per tahun

## TEKNOLOGI DAN INOVASI MEKANISASI PERTANIAN

### Inovasi Mekanisasi Mendukung Pertanian 4.0



Autonomous Tractor

#### Autonomous Tractor

- Dapat melakukan pengolahan lahan sesuai dengan peta perencanaan yang dibuat
- Sistem kontrol pada traktor terdiri atas pengendalian stir, gas, gear, rem dan kopling.



UPJA Smart Mobile

#### Aplikasi UPJA Smart Mobile :

- Meningkatkan efisiensi jasa penyewaan alsintan di UPJA
- memberikan informasi harga sewa, spesifikasi alsintan, jasa penggilingan padi, jual benih, jasa pelatihan, jual spare part



Drone Sebar Benih

#### Drone Sebar Benih :

- Beroperasi sesuai dengan peta perencanaan
- Pengisian bibit otomatis kembali ke base
- Efisiensi waktu 75% dibanding alsin tanam benih langsung



#### Aplikasi Smart Irigasi:

- Kontrol jarak jauh dan monitor dengan Smart Phone
- Berbasis IOT
- Sistem kerja alat ini menggunakan Smart Phone untuk mengontrol irigasi di lapangan dan memonitor kondisi kadar lengas tanah.
- kontrol Pompa air ,Water filter Sistem filtrasi, dan Sistem Fertigasi (pemupukan dan irigasi)
- Sistem distribusi air Subsurface Drip Irrigation (SDI)
- Sudah di Aplikasi untuk tanaman hortikultura dan buah



Robot Tanam

#### Robot Tanam

- Mampu beroperasi sesuai peta jalur dan optimasi untuk menanam benih padi tanpa awak
- Kapasitas kerja 3 jam/ha
- Efisiensi waktu 75% dibanding alsin tanam benih langsung



Smart Irrigation

## TEKNOLOGI & INOVASI LITBANG PASCAPANEN PERTANIAN

### Teknologi Penanganan & Penyimpanan



#### Teknologi *instore dryer* bawang merah & bawang putih

- Pengeringan lebih cepat dari 20 hari menjadi 5 hari; *losses* turun dari 10% menjadi 2%
- Diadopsi petani di JaTeng & Sumbang (mitra lain: Pemda, Bank Indonesia)



#### Teknologi penurunan *losses* cabai merah & sayuran lainnya (ozonisasi, modifikasi atmosfer & kemasan)

- *Losses* turun dari 25% menjadi 6%
- Diadopsi petani di JaTeng & JaBar, TTIC Pasar Minggu Jakarta



#### Teknologi memperpanjang umur simpan buah ekspor (ozonisasi, *coating*, modifikasi atmosfer & kemasan aktif)

- Memperpanjang umur simpan 30 hari
- Diadopsi petani di Kepri & JaBar (mitra CV Sumber Buah)
- Trial volume ekspor 7 ton (nanas & mangga) ke Singapura & UAE

### Teknologi Pengolahan/Prosesing



#### Teknologi beras berindeks glikemik rendah

- Beras khusus penderita diabetes
- Lisensi (lanjutan) oleh PT Petrokimia Gresik, telah dipasarkan ±400 ton



#### Teknologi pengolahan pangan lokal (berasan, tepung mi, rerotian dari ubi kayu, sago, sorgum, hanjeli):

- Diadopsi 12 poktan & UMKM di Jabar, NTT, Maluku, SulSel, dan Papua Barat



#### Teknologi & inovasi pengolahan bawang & cabai (minyak, pasta, sambal, tepung):

- Menumbuhkan UMKM (Dapur Cihuyuy & Sambel UCAN) tambahan omzet Rp. 650 juta/tahun



#### Teknologi olahan susu (starter & yoghurt probiotik):

- Mampu mensubstitusi starter yoghurt impor
- Diadopsi Yosuka Dairy, Keltan Boyolali, P4LISELI Sukabumi, Distan Padang Panjang
- Hemat biaya produksi 50%



#### Teknologi prosesing nanobiosilika cair dari sekam padi

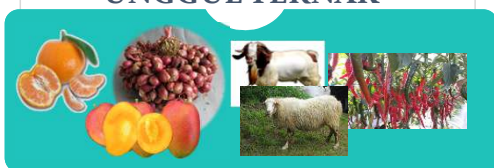
- Nilai tambah Rp. 24.500/kg sekam, proses lisensi PT Pupuk Kujang Cikampek
- Ujicoba 17 provinsi, tambahan hasil hingga 1 ton GKP/ha

## SISTEM INFORMASI BALITBANGTAN WEB BASED



## KINERJA BALITBANGTAN SELAMA MASA PANDEMI COVID 19

### 8 VUB HORTIKULTURA & BEBERAPA GALUR/BIBIT UNGGUL TERNAK



### 8 VUB KOMODITAS PERKEBUNAN



### TEKNOLOGI INOVATIF



### 14 VUB TANAMAN PANGAN



## KINERJA BALITBANGTAN SELAMA MASA PANDEMI COVID 19

**Euca Inhalant 1,1 gr**



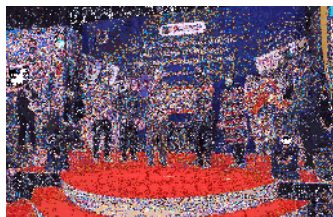
#HASILKARYAANAKBANGSA  
BADAN POM

Selama Pandemi Covid19 tahun 2020-2021, Balitbangtan telah mendaftarkan permohonan paten sebanyak **25 invensi**, dan tiga diantaranya (Roll-on, In-haler, dan Encapsulasi Eucaliptus) telah dilisensi oleh mitra usaha, yakni PT Tjap Lang Indonesia



Pada TA 2021 Balitbangtan Kementan memperoleh Royalti hasil kerja sama lisensi dengan pihak mitra usaha, sejumlah **Rp.2,79 Miliar dan 40%** diantaranya merupakan imbalan royalty yang diserahkan kepada **16 peneliti/perekayasa sebagai inventor, sejumlah Rp.829 juta**, selebihnya 40% untuk satker inventor, dan 20% untuk BPATP (pengelolaan alih teknologi pertanian)

Penghargaan predikat pertama Permohonan Paten Tertinggi pada Masa Pandemi, kategori Litbang/BUMN dari Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual, KemenhumHAM



## KINERJA BALITBANGTAN SELAMA MASA PANDEMI COVID 19

### PENGHARGAAN HKI PATEN BALITBANGTAN OLEH KEMENRISTEK/BRIN

1. Mesin Pemanen Multi Komoditas
2. Transplanter JARWO Lahan Sawah Kedalaman 60 cm<sup>3</sup>.
3. Formulasi Feromon dan Proses Pembuatannya
4. Proses Pembuatan Minuman Kesehatan Dari Sari Kulit Buah Manggis





## *Bangga Dengan Karya Anak Bangsa*

#Kalung Eucalyptus, bukan vaksin tapi untuk menambah proteksi diri dengan memanfaatkan bahan alami yang tidak berbahaya dan telah diuji invitro di lab biosecurity level 3.

# Terima Kasih

