

ISSN 2828-285x



# POLICY BRIEF

**PERTANIAN, KELAUTAN, DAN  
BIOSAINS TROPIKA**  
Vol. 5 No. 2 Tahun 2023

## Reformulasi Cadangan Pangan Pemerintah Daerah dalam Tata Kelola Cadangan Pangan Indonesia

Penulis

**Anisa Dwi Utami<sup>1</sup>, Harianto<sup>1</sup>, Cila Apriande<sup>2</sup>, Triana Gita Dewi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB

<sup>2</sup> Working Group Policy Regulatory Science and Digital Culture Innovation (PREDICTION) 4.0, IPB

# Ringkasan

## Isu Kunci

- Cadangan pangan pemerintah daerah merupakan satu hal strategis dalam upaya pencapaian ketahanan pangan nasional sekaligus menjadi indikator kinerja pemerintah daerah
- Penentuan jenis dan jumlah cadangan pangan pemerintah yang tepat sangat penting dilakukan dalam konteks tata kelola cadangan pangan yang efektif dan efisien
- Sesuai dengan tujuan pengelolaan cadangan pangan pemerintah, faktor kebencanaan dan kondisi kerawanan pangan masyarakat merupakan indikator utama yang perlu diperhatikan dalam penentuan jenis cadangan pangan pemerintah daerah dan jumlah kebutuhannya
- Kemampuan daerah baik dari sisi produksi pangan maupun kemampuan anggaran perlu diperhatikan dalam menentukan cadangan pangan pemerintah daerah selain jumlah kebutuhannya

## Rekomendasi

Penentuan jumlah cadangan pangan pemerintah yang mempertimbangkan menipisnya persediaan pangan yang menandai krisis pangan global, fluktuasi harga dan pasokan pangan dunia, potensi bencana alam, serta jumlah penduduk miskin dan rawan pangan yang masih tinggi di Indonesia diharapkan dapat menciptakan ketahanan pangan nasional dan menjaga keseimbangan cadangan pangan baik pada level nasional maupun level daerah. Langkah kebijakan strategis yang perlu dilakukan oleh Badan Pangan Nasional (BAPANAS) adalah melakukan penyesuaian perhitungan cadangan pangan yang termasuk di dalamnya adalah Cadangan Pangan Pemerintah Daerah khususnya Cadangan Beras Pemerintah Daerah (CBPD). Formulasi CBPD perlu mengacu pada kebutuhan cadangan beras dengan mempertimbangkan kondisi kerawanan pangan dan kebencanaan yang terjadi di setiap daerah. Sebagai indikator aspek kebencanaan, dapat digunakan persentase wilayah yang terdampak bencana dan kondisi kerawanan pangan dengan menggunakan indikator berupa persentase prevalensi kerawanan pangan (*Prevalence of undernourishment*). Sebagai faktor pembobot dapat digunakan indeks risiko kerawanan bencana (IRBI) sebagai pendekatan dalam menghitung tingkat risiko kebencanaan yang diasumsikan akan menjadi faktor utama terjadinya kerawanan pangan dan juga memengaruhi stabilitas harga pangan. Dengan demikian penghitungan kebutuhan cadangan beras diperoleh dengan mengalikan variabel-variabel tersebut dengan jumlah penduduk dan konsumsi beras per kapita selama satu tahun untuk setiap Kabupaten/Kota. Dengan memperhitungkan sebaran kepemilikan (penguasaan) beras di masyarakat, CBPD ditetapkan sebesar 0.5% dari total kebutuhan cadangan beras yang terdiri dari 20% CBPD pemerintah provinsi dan 80% merupakan cadangan beras pemerintah daerah tingkat Kabupaten/Kota. Adapun penghitungan CBPD untuk setiap kabupaten/kota sebaiknya ditentukan dengan mempertimbangkan faktor produksi dan kemampuan anggaran dengan menghitung proporsi setiap faktor tersebut dibandingkan dengan total nilai dalam satu provinsi.

# Reformulasi Cadangan Pangan Pemerintah Daerah dalam Tata Kelola Cadangan Pangan Indonesia

## Pendahuluan

Pangan merupakan sesuatu yang disantap atau digunakan secara konsisten pada jumlah tertentu, dan menjadi kebutuhan dasar manusia sebagai sumber energi dan gizi yang dibutuhkan oleh tubuh yang mutlak harus dipenuhi secara kontinyu. Hal ini mendasari bahwa ketahanan pangan nasional untuk menghindari kerawanan pangan harus dapat diwujudkan. Tersedianya cadangan pangan yang memadai sepanjang waktu menjadi salah satu indikator ketahanan pangan yang perlu dipertimbangkan. Dalam mewujudkan ketahanan pangan nasional, cadangan pangan ditujukan untuk menghindari adanya kekurangan (deficit) pangan, tidak stabilnya pasokan dan harga pangan, kemungkinan terjadinya bencana alam dan sosial, serta kondisi darurat pangan. Cadangan pangan nasional juga ditujukan untuk Kerjasama dan bantuan pangan internasional (PP Nomor 17 tahun 2015 tentang ketahanan Pangan dan Gizi).

Asas pembentukan cadangan pangan nasional, yaitu: (1) cadangan pangan nasional terintegrasi antara Cadangan Pangan Pemerintah Pusat (BULOG), Cadangan Pangan Pemerintah Daerah (Pemerintah Provinsi, Pemerintah Kabupaten/Kota, dan Pemerintah Desa), serta Cadangan Pangan Masyarakat yang dikuasai dan dikelola oleh pedagang, komunitas, dan rumah tangga, (2) cadangan pangan berasal dari pembelian pangan pokok tertentu dan diutamakan bersumber dari produksi dalam negeri, impor dapat dilakukan jika produksi dan cadangan pangan nasional tidak mampu memenuhi kebutuhan. Peranan pusat dalam hal ini adalah Badan Pangan Nasional (BAPANAS) adalah mengkoordinasikan pelaksanaan pengelolaan Cadangan Beras Pemerintah yang dikelola oleh BULOG. Saat ini pemerintah menghitung jumlah cadangan pangannya hanya berdasarkan rasio antara stok dengan konsumsi

pangan. Sedangkan Indonesia tengah dan akan terus menghadapi permasalahan dan tantangan tersebut di atas kedepannya. Hal ini tentu perlu menjadi pertimbangan pemerintah untuk menentukan jumlah cadangan pangan yang tepat agar tercapai pengelolaan cadangan pangan nasional yang efektif dan efisien. Oleh karena itu, BAPANAS selaku Lembaga baru yang bertugas mengkoordinasi dan menetapkan kebijakan terkait pangan perlu melakukan penyesuaian perhitungan cadangan pangan yang termasuk di dalamnya adalah Cadangan Pangan Pemerintah Daerah khususnya Cadangan Beras Pemerintah Daerah.

## Landasan Hukum Urgensi Pengelolaan Cadangan Pangan Pemerintah Daerah

Landasan hukum pertama dalam penyelenggaraan cadangan pangan adalah Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2012 (UU 18/2012) tentang Pangan. Dalam UU tersebut, ketahanan pangan diartikan sebagai kondisi dimana tersedianya pangan yang cukup, baik dari segi jumlah maupun mutunya, aman, bervariasi, bernilai gizi, menyeluruh dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan yang mencerminkan terpenuhinya pangan oleh suatu negara hingga perseorangan. Ketahanan pangan erat kaitannya dengan ketersediaan pangan yang merupakan hasil produksi dalam negeri, cadangan pangan nasional, serta impor jika kedua sumber tidak dapat memenuhi kebutuhan. Menurut UU tersebut, cadangan pangan nasional merupakan persediaan pangan di seluruh wilayah Indonesia untuk konsumsi masyarakat dan untuk menghadapi

berbagai masalah yang mengancam dan mengganggu ketahanan pangan. Cadangan Pangan Nasional terdiri dari Cadangan Pangan Pemerintah, Cadangan Pangan Masyarakat (di tingkat pedagang, komunitas dan rumah tangga), Cadangan Pangan Pemerintah Daerah (Cadangan Pangan pemerintah Kabupaten/Kota, dan Cadangan Pangan Pemerintah Desa).

Pengelolaan Cadangan pangan pemerintah Daerah sangatlah penting dimana Cadangan pangan pemerintah Daerah dikelola oleh Dinas Urusan Pangan Provinsi dan juga Kabupaten/Kota. Hal ini tercantum pada UU Republik Indonesia nomor 23 tahun 2014 Bidang Pangan, dimana dalam penyelenggaraan ketahanan pangan, Pemerintah Daerah Provinsi dan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota masing-masing diamanatkan untuk melakukan pengelolaan cadangan pangan dan menjaga keseimbangan cadangan pangan.

Sangat pentingnya pengelolaan cadangan pangan juga tercermin dari Permendagri tentang Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 13 tahun 2019 tentang Laporan dan Evaluasi Penyelenggaraan Pemerintah Daerah (Nomor 18 Tahun 2020). Pada peraturan tersebut, ketersediaan cadangan pangan menjadi salah satu Indikator Kinerja Kunci (IKK) Pemerintah Daerah sehingga hasil evaluasi penyelenggaraan pemerintah daerah dianggap baik jika dapat memenuhi ketersediaan cadangan pangan pemerintah provinsi (dalam hal ini beras).

Permendagri nomor 81 tahun 2022 Tentang Pedoman Penyusunan Rencana Kerja Pemerintah Daerah tahun Anggaran 2023 menjadikan jumlah cadangan pangan pemerintah Daerah Provinsi dan Kabupaten/Kota sebagai indikator kinerja dengan target provinsi sebesar 20% x cadangan beras total provinsi dan target Kabupaten/Kota sebesar 80% x cadangan beras total provinsi x rasio jumlah penduduk Kabupaten/Kota (berdasarkan Permentan RI Nomor 11 tahun 2018). Hal ini juga menjadi dasar penyusunan anggaran pendapatan dan belanja daerah tahun anggaran 2023 yang

tertuang pada Permendagri nomor 84 tahun 2022. Adapun pencapaian target indicator dan kinerja dilakukan melalui program, kegiatan dan sub kegiatan berdasarkan Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 050-5889/2021.

## Pembahasan

Penetapan jumlah cadangan beras pemerintah daerah selama ini diatur pada Peraturan Menteri Pertanian RI No. 11/Permentan/KN.130/1/2018. Dalam peraturan tersebut, cadangan beras nasional (CBN) merupakan persediaan beras di seluruh wilayah NKRI untuk konsumsi masyarakat, dan untuk menghadapi kondisi yang mengancam dan mengganggu ketahanan pangan nasional. Cadangan beras pemerintah (CBP) merupakan jumlah beras yang dikelola serta dikuasai oleh pemerintah dimana jumlah ini terdiri dari cadangan beras pemerintah kabupaten/kota (CBPK) dan cadangan beras pemerintah provinsi (CBPP).

Pada Peraturan Menteri ini, jumlah perhitungan CBPP dan CBPK didasarkan pada kriteria: 1) Populasi penduduk, 2) konsumsi beras per kapita per tahun, 3) proporsi cadangan beras nasional, dengan formulasi sebagai berikut:

1. Cadangan Beras Total Provinsi "X"  
=  $0,5\% \times \frac{\text{jumlah penduduk provinsi} \times \text{konsumsi beras per kapita per tahun di provinsi}}{1000}$
2. Cadangan Beras Pemerintah Provinsi (CBPP) "X"  
=  $20\% \times \text{cadangan beras total provinsi} \times X$
3. Cadangan Beras Pemerintah Kab/Kota (CBPK) "Y"  
=  $80\% \times \text{cadangan beras total provinsi} \times X \times \text{rasio jumlah penduduk kab/kota "Y" terhadap jumlah penduduk Provinsi "X"}$

Dilihat dari formulasi perhitungan cadangan beras yang selama ini digunakan, sebenarnya belum mempertimbangkan seluruh indikator yang disebutkan pada PP 17/2015 yaitu: a. produksi pangan pokok tertentu dalam negerim, b. penyelesaian kerawanan pangan dan kondisi darurat, c. mengontrol dan menstabilkan harga dan pasokan bahan makanan pokok tertentu di sisi produsen maupun konsumen. Untuk itu perlu dilakukan reformulasi perhitungan jumlah

Cadangan Beras Pemerintah baik Provinsi maupun Kabupaten/Kota. Merujuk pada landasan peraturan tersebut, maka penentuan jumlah cadangan pangan diperuntukkan pada dua tujuan utama yaitu 1) cadangan pangan sebagai antisipasi dampak kejadian bencana alam, dan 2) cadangan pangan sebagai antisipasi dampak instabilitas harga pangan yang menyebabkan terjadinya kerawanan pangan di dalam masyarakat.

Sebagaimana tertuang dalam PP nomor 17 tahun 2015, cadangan pangan pemerintah perlu memperhatikan aspek produksi, sehingga dalam perumusan jumlah cadangan pangan diasumsikan bahwa sumber utama penyediaan cadangan pangan berasal dari produksi pangan di wilayah terkait. Dengan kata lain daerah yang memiliki kemampuan produksi pangan lebih besar akan mampu menyediakan cadangan pangan yang juga lebih besar. Selanjutnya, dalam penyediaan cadangan pangan ini peristiwa bencana alam merupakan faktor risiko yang penting untuk diperhitungkan mengingat kejadian bencana alam akan berpengaruh secara signifikan terhadap produksi pangan dan juga stabilitas harga pangan baik secara langsung pada tingkat daerah maupun tidak langsung pada tingkat nasional. Situasi kebencanaan maupun kerawanan pangan yang dinamis atau berbeda antar wilayah memungkinkan adanya kebutuhan intervensi dari pemerintah pada level yang lebih tinggi. Oleh karena itu, cadangan pangan pemerintah provinsi berfungsi sebagai buffer stock dari kebutuhan cadangan pangan di tingkat kabupaten/kota. Adapun Penetapan CPPD pada level Kabupaten/Kota selain memperhatikan faktor tingkat produksi juga melihat kemampuan anggaran setiap Kabupaten/Kota. Baik faktor produksi maupun kemampuan anggaran diasumsikan memiliki peran yang sama penting dalam menentukan cadangan pangan pemerintah daerah.

Dengan mempertimbangkan adanya perbedaan situasi dan kondisi baik fisik, geografis, maupun sosial ekonomi masyarakat pada level Kabupaten/Kota, maka penentuan cadangan beras pemerintah daerah perlu dilakukan dari

penghitungan kebutuhan cadangan pangan pada level Kabupaten/Kota dengan memperhatikan tujuan CBPD yaitu sebagai antisipasi dampak kejadian bencana dan kondisi kerawanan pangan. Selanjutnya, penghitungan CBPD pada level provinsi ditetapkan berdasarkan hasil penjumlahan kebutuhan cadangan pangan di seluruh wilayah Kabupaten/Kota dalam satu provinsi selama satu tahun.

Berikut ini rekomendasi tahapan perumusan Cadangan Beras Pemerintah Daerah:

### 1. Penghitungan kebutuhan cadangan beras daerah (CBD) setiap Kabupaten/Kota

Kebutuhan cadangan beras daerah (CBD) dihitung dengan mempertimbangkan aspek kebencanaan dengan menggunakan indikator berupa persentase wilayah yang terdampak bencana dan kondisi kerawanan pangan dengan menggunakan indikator berupa persentase prevalensi kerawanan pangan (*Prevalence of undernourishment*) dalam satu tahun terakhir. Selanjutnya sebagai faktor pembobot digunakan indeks risiko kerawanan bencana (IRBI) dengan tiga kategori penilaian, yaitu rendah, sedang dan tinggi. Faktor pembobot digunakan sebagai pendekatan dalam menghitung tingkat probabilitas kejadian bencana (risiko kebencanaan) yang diasumsikan akan menjadi faktor utama terjadinya kerawanan pangan dan juga mempengaruhi stabilitas harga pangan. Dengan demikian penghitungan kebutuhan cadangan beras diperoleh dengan mengalikan variabel-variabel tersebut dengan jumlah penduduk dan konsumsi beras per kapita selama satu tahun untuk setiap Kabupaten/Kota. Secara ringkas formulasi kebutuhan cadangan beras daerah dihitung melalui formulasi berikut:

$$\text{CBD} = (\% \text{Bencana} + \% \text{PoU}) \times \text{IRBI} \times \text{Jumlah penduduk} \times \text{Konsumsi per Kapita}$$

Keterangan:

CBD : Cadangan Beras Daerah

% Bencana : % desa yang terdampak bencana dalam satu tahun

% PoU : % prevalence of undernourishment (% masyarakat yang rawan pangan)

IRBI : indeks rawan bencana (rendah = 0.3, sedang = 0.67, tinggi = 1)

## 2. Penghitungan total kebutuhan Cadangan Beras Daerah (CBD) tingkat provinsi

Total Kebutuhan cadangan beras daerah dalam satu provinsi dihitung dengan mengakumulasikan seluruh CBD di Kabupaten/Kota dalam satu provinsi, dengan formulasi berikut:

$$\text{Total CDB} = \sum \text{CPD Kab/Kota dalam satu provinsi}$$

## 3. Penghitungan cadangan beras pemerintah daerah (CBPD)

Cadangan beras pemerintah daerah (CBPD) dihitung dengan merujuk dasar perhitungan yang digunakan pada Permentan Nomor 11 Tahun 2018 yang memperhitungkan sebaran kepemilikan (penguasaan) beras di masyarakat, pemerintah pusat dan daerah, dimana diketahui bahwa 20% dari total kebutuhan beras nasional merupakan Cadangan Beras Nasional (CBN). CBN tersebut dibagi penguasaan yakni pada masyarakat (11,5%), pemerintah pusat (8%) dan pemerintah daerah (0.5%). Dengan demikian, formulasi cadangan beras pemerintah daerah (CBPD) dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{CBPD} = 0.5 \% \times \text{Total CBD Provinsi}$$

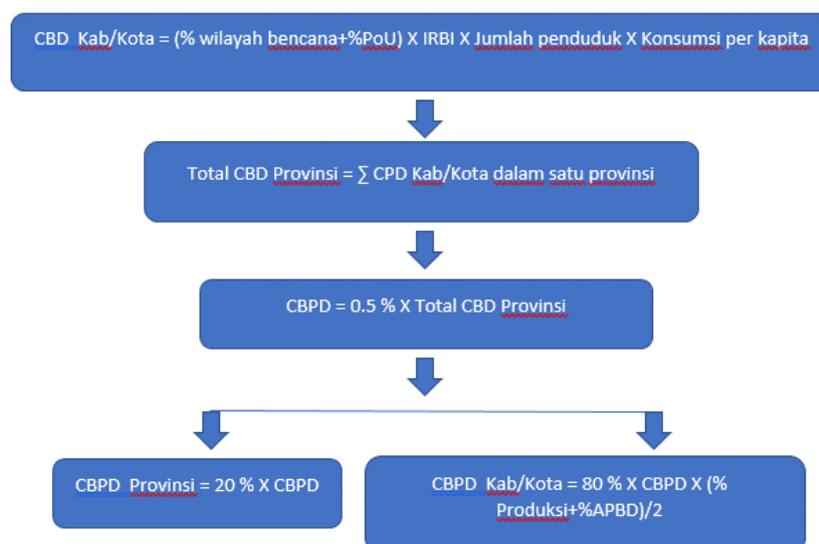
## 4. Penghitungan cadangan beras pemerintah provinsi (CBPD Provinsi)

Situasi kebencanaan maupun kerawanan pangan yang dinamis atau berbeda antar wilayah memungkinkan adanya kebutuhan intervensi dari pemerintah pada level yang lebih tinggi. Oleh karena itu, cadangan pangan pemerintah provinsi berfungsi sebagai *buffer stock* dari kebutuhan cadangan pangan di tingkat kabupaten/kota, dengan proporsi sebesar 20 persen dari total CBPD di seluruh wilayah dalam satu provinsi, sebagaimana formulasi berikut:

$$\text{CBPD Provinsi} = 20 \% \times \text{CBPD}$$

## 5. Penghitungan cadangan beras pemerintah Kabupaten/Kota (CBPD Kabupaten/Kota)

Cadangan beras pemerintah daerah terdiri dari cadangan beras pemerintah daerah provinsi yaitu sebesar 20% dan 80% merupakan cadangan beras pemerintah daerah tingkat Kabupaten/Kota. Adapun penghitungan CBPD untuk setiap kabupaten/kota ditentukan dengan mempertimbangkan faktor produksi dan kemampuan anggaran dengan menghitung proporsi setiap faktor tersebut dibandingkan dengan total nilai dalam satu provinsi. Sehingga diperoleh CBPD Kabupaten/Kota dengan formulasi berikut:



Gambar 1. Tahapan Formulasi CBD dan CBPD

$$\text{CBPD Kab/Kota} = 80 \% \times \text{CBPD} \times (\% \text{Produksi} + \% \text{APBD}) / 2$$

Secara ringkas, tahapan penghitungan formulasi cadangan beras pemerintah daerah (CBPD) digambarkan pada Gambar 1.

Penentuan formulasi cadangan beras pemerintah daerah yang dijelaskan sebagaimana pada Gambar 1 merupakan penghitungan yang berlaku secara umum untuk pemerintah daerah di Indonesia. Adapun pemerintah daerah dengan otonomi khusus seperti provinsi DKI Jakarta, diperlukan penyesuaian sesuai dengan karakteristik administrasi pemerintah terkait. Sebagaimana karakteristik administrasi pemerintah di provinsi DKI Jakarta, penentuan cadangan beras pemerintah daerah pada provinsi DKI Jakarta hanya dihitung pada level provinsi sehingga indikator-indikator yang digunakan juga mengacu pada level provinsi.

## Daftar Pustaka

- Pemerintah Pusat. 2015. Peraturan Pemerintah (PP) tentang Ketahanan Pangan dan Gizi, PP No. 17 Tahun 2015. Diakses pada 23 Mei 2023, melalui <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/5581/pp-no-17-tahun-2015>
- Pemerintah Pusat. 2021. Peraturan Presiden (PERPRES) tentang Badan Pangan Nasional. Perpres no 66 tahun 2021. Diakses pada 22 Mei 2023 melalui <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/175819/perpres-no-66-tahun-2021>
- Kementerian dalam Negeri. 2023. Peraturan Menteri dalam Negeri Republik Indonesia Tentang Pedoman Penyusunan Rencana Kerja Pemerintah Daerah Tahun 2023. Permendagri nomor 81 tahun 2022. Diakses pada 23 Mei 2023 melalui [www.regulasip.id](http://www.regulasip.id)
- Pemerintah Indonesia. 2012. Undang-Undang tentang Pangan. UU No.18. 2012. Diakses pada 21 Mei 2023 melalui <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/39100>
- Pemerintah Indonesia. 2014. Undang-Undang tentang Pemerintahan Daerah. UU No. 23 Tahun 2014. Diakses pada 22 Mei 2023 melalui <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/38685/uu-no-23-tahun-2014>
- Kementerian Dalam Negeri. 2020. Peraturan Kementerian Dalam Negeri (Permendagri) tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2019 Tentang Laporan Dan Evaluasi Penyelenggaraan Pemerintahan Daerah. Permendagri Nomor 18 Tahun 2020. Diakses pada 23 Mei 2022 melalui <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/138501/permendagri-no-18-tahun-2020>
- Kementerian Pertanian. 2018. Peraturam Kementerian Pertanian tentang Penetapan Jumlah Cadangan Beras Pemerintah Daerah. No. 11/Permentan/KN.130/1/2018. Diakses pada 22 Mei 2023 melalui <https://ppid.pertanian.go.id>
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. 2022. IRBI: Indeks Risiko Bencana Indonesia tahun 2022. Volume 01, Nomor 01, JANUARI 2023. Badan Nasional Penanggulangan Bencana: Jakarta
- Peraturan Menteri Pertanian RI No. 11/Permentan/KN.130/1/2018



Policy Brief Pertanian, Kelautan, dan Biosains Tropika merupakan upaya mengantarmukakan sains dan kebijakan (science-policy interface) untuk mendukung pembangunan berkelanjutan yang inklusif. Media ini dikelola oleh Direktorat Kajian Strategis dan Reputasi Akademik (D-KASRA) IPB University. Substansi policy brief menjadi tanggung jawab penulis sepenuhnya dan tidak mewakili pandangan IPB University.

## Author Profile



**Anisa Dwi Utami**, Dosen di Departemen Agribisnis, FEM. Selain itu, penulis juga banyak melakukan riset pada bidang Agribisnis dan Sosial-Ekonomi Pertanian terutama dengan menggunakan pendekatan metode kuantitatif. (*Corresponding Author*)  
[anisadwiutami@apps.ipb.ac.id](mailto:anisadwiutami@apps.ipb.ac.id)



**Harianto**, merupakan Guru Besar bidang agribisnis di Departemen Agribisnis FEM IPB. Penulis banyak melakukan penelitian di bidang Agribisnis dan Sosial Ekonomi Pertanian khususnya berkaitan dengan kebijakan.



**Cila Apriande**, menempuh pendidikan terakhir S2 double degree antara IPB University dan Goettingen University, Jerman. Saat ini penulis merupakan peneliti di Working Group Policy Regulatory Science and Digital Culture Innovation 4.0 (PREDICTION 4.0) IPB University dengan bidang yang ditekuni adalah Agribusiness and Rural Development.



**Triana Gita Dewi**, Penulis menyelesaikan Pendidikan terakhir di jalur double degree (Magister Sains Agribisnis IPB dan International Agriculture and Rural Development University of Goettingen). Saat ini penulis bekerja sebagai dosen di Departemen Agribisnis FEM IPB.

ISSN 2828-285X



**Telepon**

+62 813 8875 4005



**Email**

[dkasra@apps.ipb.ac.id](mailto:dkasra@apps.ipb.ac.id)



**Alamat**

Gedung LSI Lt. 1  
Jl. Kamper Kampus IPB Dramaga  
Bogor - Indonesia 16680