

PRODUKSI DAN PENGEMBANGAN BERAS ANALOG SEBAGAI BAHAN MAKANAN POKOK NASIONAL MASA DEPAN

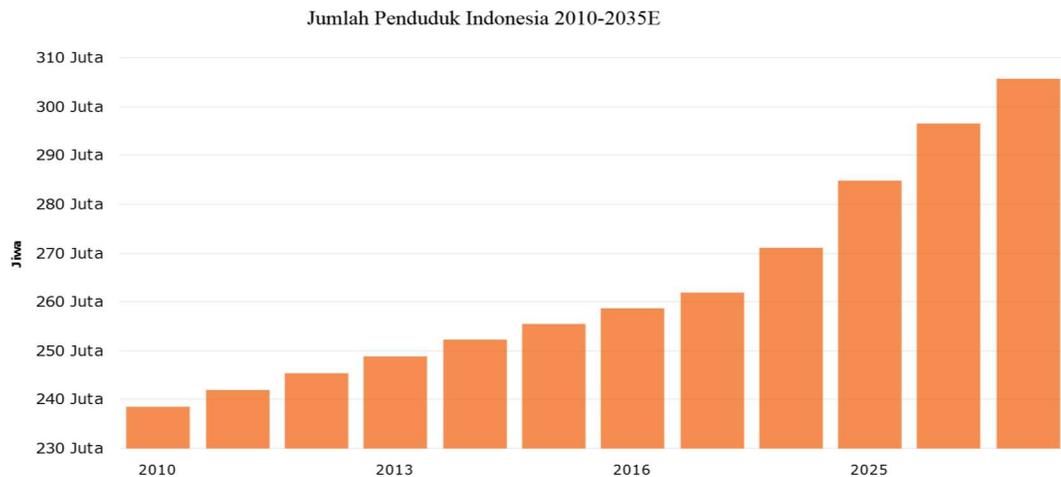
Sukamto¹⁾

¹⁾ Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fak. Pertanian, Universitas Widyagama Malang.
Email : kamto@widyagama.ac.id
sukamuwg@yahoo.com

PENDAHULUAN

Kondisi Penduduk Indonesia

Berdasarkan sumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) bahwa penduduk Indonesia pada tahun 2017 diperkirakan mencapai hampir 262 juta jiwa, sebagian besar adalah usia produktif, jumlah penduduk usia tidak produktif terhadap penduduk produktif pada 2016 sebesar 48,4 persen (Katadata, 2018). Diproyeksikan oleh Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) bahwa pada tahun 2018 penduduk Indonesia mencapai 265 juta jiwa. Jumlah tersebut terdiri dari 133,17 juta jiwa laki-laki dan 131,88 juta jiwa perempuan. Jumlah penduduk Indonesia sampai tahun 2035 diproyeksikan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Proyeksi jumlah penduduk Indonesia sampai tahun 2035 (Katadata, 2018).

Perserikatan Bangsa-Bangsa tahun 2015 melaporkan bahwa Penduduk dunia diproyeksikan akan mencapai 8,5 miliar pada tahun 2030 dan 9,7 miliar pada tahun 2050. Penduduk dunia pada tahun 2015 berkisar 7,3 miliar jiwa (U.N. News Service,

2015). Selanjutnya dijelaskan bahwa India diperkirakan akan melampaui Tiongkok sebagai negara dengan penduduk terpadat pada 2022, dan Nigeria akan menjadi negara dengan penduduk terpadat ketiga di dunia pada 2050. Tahun 2015 sampai tahun 2050, setengah dari pertumbuhan penduduk dunia akan terjadi di sembilan negara: India, Pakistan, Republik Demokratik Kongo, Etiopia, Tanzania, Amerika Serikat, **Indonesia**, dan Uganda. Jumlah penduduk yang besar menuntut ketersediaan pangan yang cukup baik kuantitas maupun kualitas.

Indonesia termasuk negara agraria yang mampu memproduksi beras dalam jumlah besar. Namun hampir setiap tahun, impor beras tetap dilakukan untuk kebutuhan stok pangan dan memasok sebagian daerah yang kekurangan. Hal ini menjadikan Indonesia sebagai salah satu negara importir beras yang cukup besar di Asia Tenggara (Katadata, 2018)

Ditinjau dari pola konsumsi pangan pertumbuhan penduduk yang cukup besar juga menyimpan 2 permasalahan lain yaitu meningkatnya jumlah penduduk yang kekurangan pangan/rawan pangan dan penduduk yang kelebihan konsumsi pangan sehingga menimbulkan kegemukan dan obesitas Sukamto dkk. (2017). Badan Pangan Dunia (FAO) menyatakan bahwa dari total 250 juta penduduk Indonesia masih terdapat 7,9% atau sekitar 20 juta penduduk yang kekurangan pangan yang tersebar di Nusa Tenggara Timur (NTT), Nusa Tenggara Barat (NTB), Papua Barat, dan Papua. Sementara sisanya berada di pulau-pulau kecil Sumatera dan sebagian Pulau Jawa (Idris, 2016). Disisi lain terdapat penduduk yang kelebihan konsumsi pangan sehingga menimbulkan kegemukan dan obesitas. Rahmad (2017) melaporkan bahwa terdapat 2,2 miliar orang di seluruh dunia mengalami kelebihan berat badan. Sedangkan di Indonesia terdapat 1 dari 4 penduduk mengalami obesitas berarti jumlah penduduk di Indonesia yang telah mengalami kegemukan dan obesitas mencapai 25% (Nandini, 2018). Indonesia berada di peringkat 10 di dunia Negara yang jumlah penduduknya terkena obesitas dan kegemukan (BBC, 2014).

Ketersediaan Lahan dan Pangan

World Bank (2015) melaporkan bahwa mulai tahun 2025 diestimasikan bahwa keseimbangan pangan dunia menuju tidak seimbang dimana permintaan pangan lebih besar dibandingkan dengan produksi pangan . Keseimbangan pangan tersebut seperti digambarkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Estimasi keseimbangan pangan dunia mulai tahun 2025 Worldbank (2015)

| Region | Populasi | Konsumsi/ kapita | Permintaan | Produksi | Keseimbangan |
|-----------------------|----------|---------------------|------------|----------|--------------|
| Asia Selatan | 2021 | 237 | 549.7 | 524.6 | -25.1 |
| Asia Timur & Tenggara | 2387 | 338 | 1040.9 | 914.0 | -126.9 |
| Amirika Latin | 690 | 265 | 217.9 | 171.2 | -46.7 |
| Eropa | 799 | 634 | 506.5 | 619.4 | 112.9 |
| Amerika Utara | 410 | 780 | 319.5 | 558.2 | 238.7 |
| Dunia | 8039 | 363 | 3046.5 | 2977.7 | -68.8 |

Melihat kondisi pangan dunia termasuk Indonesia tersebut menunjukkan bahwa permasalahan pangan mengancam kehidupan umat manusia. Kondisi yang terjadi di Indonesia menunjukkan bahwa telah terjadi depresiasi pada sawah nasional mencapai 100 ribu hektar per tahun. Sementara kemampuan membuat sawah baru ladang hanya 40 ribu hektar per tahun (Suswono, 2013). Pengurangan lahan pertanian terjadi sebagai akibat dari peningkatan jumlah penduduk Indonesia yang pesat pada periode 1977-2010 lebih dari 100 juta penduduk. Ini membawa konsekuensi dari pengurangan lahan pertanian. Priyono (2011) melaporkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi konversi lahan pertanian, antara lain: faktor ekonomi, demografi, pendidikan dan sains dan teknologi, sosial dan politik, kelembagaan, hukum dan instrumen penegakan. Masalah dan upaya untuk mengendalikan penggunaan lahan di Indonesia, di antaranya yang lain, mengenai aspek hukum, ekonomi, sosial, politik, kelembagaan, kebijakan pemerintah, pendidikan moral bangsa Indonesia dan ilmu pengetahuan dan teknologi yang tepat juga sebagai ramah lingkungan. Hasil survei BPS yang dilaporkan oleh Set. Jen. Pertanian (2017) bahwa pertumbuhan lahan pertanian digolongkan sebagai sawah irigasi naik 1,16 % dan sawah irigasi naik 0,56 %, sawah non irigasi naik 2,01 %, sementara lahan lain benar-benar mengalami pertumbuhan negatif seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Luas Lahan Pertanian di Indonesia, 2015 – 2016 (Ha) (Setjen Kementerian Pertanian, 2017)

| No | Jenis Lahan | Tahun | | Pertumbuhan (%) |
|----|---|---------------|---------------|-----------------|
| | | 2015 | 2016*) | |
| 1 | Sawah/ <i>Wetland</i> | 8.092.906,80 | 8.186.469,65 | 1,16 |
| | a. Sawah Irigasi/Irrigated <i>Wetland</i> | 4.755.054,10 | 4.781.494,65 | 0,56 |
| | b. Sawah Non Irigasi/Non Irrigated <i>Wetland</i> | 3.337.852,70 | 3.404.975,00 | 2,01 |
| 2 | Tegal/Kebun/ <i>Dry Field/Garden</i> | 11.861.675,90 | 11.546.655,70 | -2,66 |
| 3 | Ladang/Huma/ <i>Shifting Cultivation</i> | 5.190.378,40 | 5.073.457,40 | -2,25 |
| 4 | Lahan yang Sementara Tidak digunakan | 12.340.270,20 | 11.957.735,70 | -3,10 |

Sumber : BPS

*) Angka keterangan sementara

Kondisi Tenaga Kerja Pertanian

Berbagai informasi menyebutkan bahwa tenaga kerja di sektor pertanian cenderung tidak diminati, bahkan anak petani belum tentu mau menjadi seorang petani. Disisi lain regenerasi petani sangat dibutuhkan agar ketahanan pangan tetap terjaga. Berdasarkan sensus pertanian 2013 bahwa usia petani atau pekerja dibidang pertanian didominasi oleh usia tua jumlahnya lebih dari 60 % dan 73,97 % berpendidikan setingkat SD (Abu, 2018). Sektor pertanian sangat membutuhkan tenaga muda millennial agar dapat mengadakan pembaharuan paradigma pada sektor pertanian sehingga mampu menjadi jembatan perubahan teknologi pertanian konvensional menjadi teknologi era digital.

Pentingnya Teknologi produksi dan pengembangan beras analog /beras formula

Mencermati berbagai tantangan dan permasalahan tersebut perlu segera solusi alternatif yang mendasar dan mudah untuk diimplementasikan. Produksi dan

pengembangan beras analog merupakan salah satu solusi strategis untuk mengatasi berbagai permasalahan tersebut.

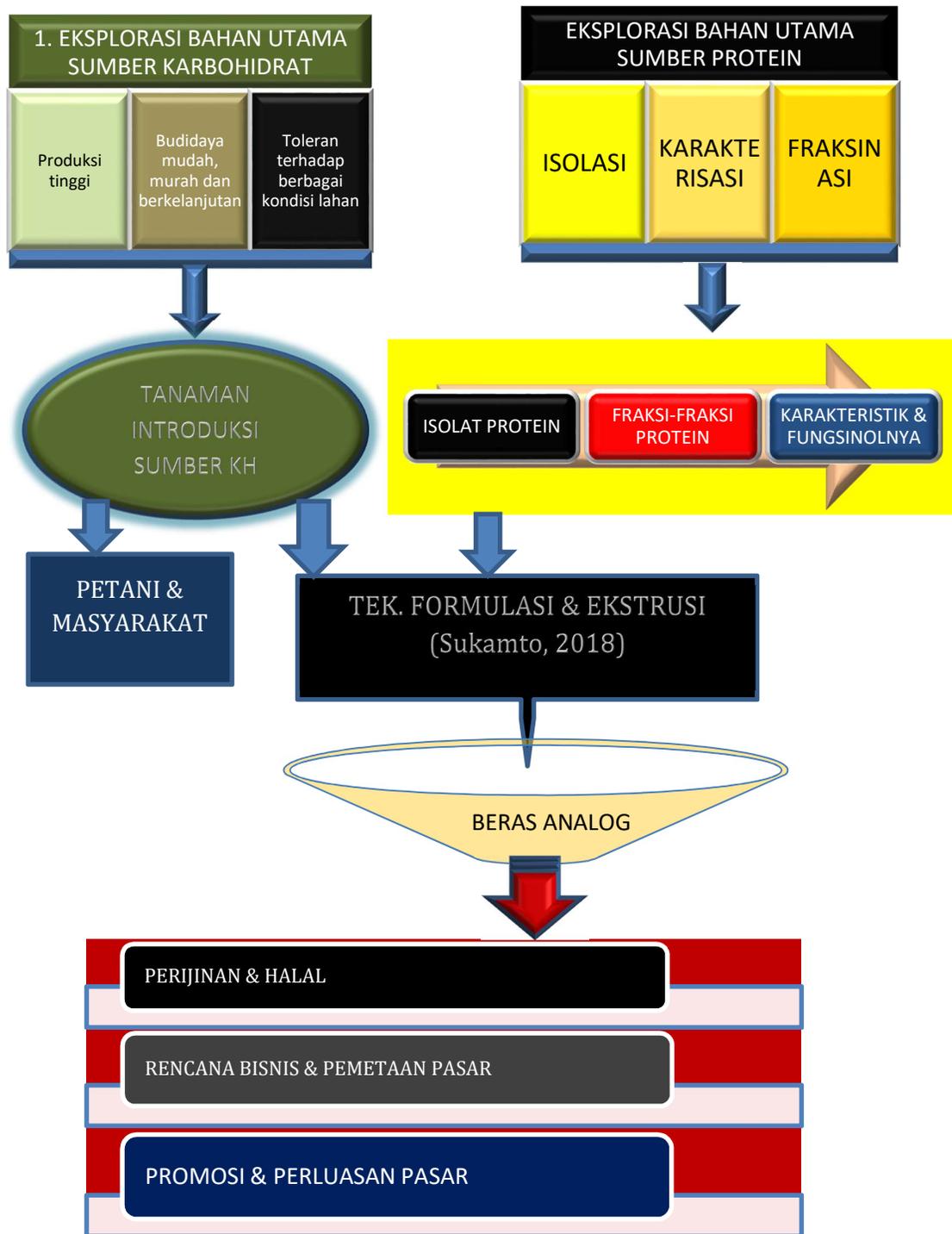
Beras analog/ berasformula diilustrasikan sebagai produk pangan yang dibuat menyerupai beras yang mana material didalamnya diformulasi dari 3 (tiga) komponen utama yaitu pati atau hasil modifikasi pati dari bahan pangan lokal, fraksi – fraksi protein yang diekstraksi dari biji-bijian/kacang-kacangan, dan bahan pengikat komponen.

Potensi dan permasalahan dalam produksi beras analog/beras formula

Untuk memproduksi dan mengembangkan beras analog diperlukan peta jalan riset yang berkesinambungan agar peran dan fungsi beras analog sesuai harapan yang telah ditetapkan (Sukamto dkk. 2017). Peran dan fungsi beras analog yang utama disamping sebagai makanan pokok sumber nutrisi, juga mempunyai peran fungsional untuk mencegah berbagai penyakit. Sadek, dkk. (2016) menyimpulkan bahwa peran beras analog dalam pencegahan penyakit degeneratif telah menunjukkan efek positif, walau masih dalam taraf bioassay pada hewan percobaan. Hal ini memperkuat potensi beras analog untuk dikembangkan sebagai alternatif makanan pokok yang memiliki manfaat khusus bagi kesehatan. Hal ini dikarenakan formula ingrediennya dapat diatur sesuai dengan fungsional yang diharapkan. Masyarakat Indonesia sudah terbiasa dengan konsumsi beras padi sehingga untuk merubah kebiasaan dalam hal rasa, aroma, warna masih perlu pengembangan secara terus menerus.

Konsep strategis produksi dan pengembangan beras analog/beras formula

Untuk memproduksi dan mengembangkan beras analog diperlukan konsep strategis agar dapat memberikan arah dan manfaat yang jelas. Terwujudnya produksi dan pengembangan beras analog akan sangat membantu program Pemerintah dalam mewujudkan ketahanan pangan Nasional. Konsep strategis yang ditawarkan adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Konsep strategis produksi dan pengembangan beras analog

Peluang pasar

Peluang bisnis beras analog cukup menjanjikan. Sebagai ilustrasi peluang pasar di Malang Raya (Kota Malang, Kabupaten Malang dan Kota Batu) sebagai berikut : rencana produksi harus disesuaikan dengan rencana wilayah pasar (marketing). Jika ingin menjangkau pasar Malang Raya (Kabupaten Malang, Kota Malang dan Kota Batu) maka potensinya adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Daftar Kecamatan, Desa dan Kelurahan di Wilayah Malang Raya (Kab. Malang, Kota Malang dan Kota Batu)

| Wilayah | Jumlah Kecamatan | Jumlah Desa/Kelurahan |
|--------------------------------|------------------|-----------------------|
| Kabupaten Malang ^{*)} | 33 | 390 |
| Kota Malang ^{**)} | 5 | 57 |
| Kota Batu ^{***)} | 3 | 24 |
| Jumlah | 41 | 471 |

Sumber ^{*)} <http://www.jurnalmalang.com/2014/01/daftar-nama-jumlah-desadan-kecamatan.htm>

^{**)} https://id.wikipedia.org/wiki/Daftar_kecamatan_dan_kelurahan_di_Kota_Malang

^{***)} https://id.wikipedia.org/wiki/Daftar_kecamatan_dan_kelurahan_di_Kota_Batu

Potensi pasar di Wilayah Malang Raya adalah 471 Desa/Kelurahan. Jika direncanakan tiap Desa/Kelurahan disediakan 3 outlet untuk beras analog membutuhkan 1.413 outlet. Kalau diprediksi/diharapkan tiap outlet mampu menjual beras analog 4 kg/hari. Maka produk beras analog yang harus diproduksi $4 \times 1413 = 5.652$ kg/hari atau **5,652 ton/hari**. Produksi per bulan diperkirakan **169,560 ton**. Kondisi tersebut memberikan gambaran bahwa potensi pasar sangat terbuka dan menjanjikan.

Kesimpulan

Berdasarkan paparan diatas dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Indonesia perlu mempersiapkan diri dan antisipasi terhadap krisis pangan sebagaimana yang telah diprediksi oleh berbagai pihak (WHO, FAO dan Bank Dunia).

2. Untuk pengembangan produksi diperlukan road map (peta jalan) yang jelas dan berkesinambungan baik yang akan dimanfaatkan untuk masyarakat yang kelebihan nutrisi (kegemukan dan obesitas) maupun yang kurang pangan
3. Potensi dan prospek produksi dan pengembangan beras analog masih sangat terbuka bagi semua pihak (Akademisi, Masyarakat, Pemerintah maupun Pengusaha).

Daftar Pustaka

- Abu, D. (2018). Menjadi petani adalah tantangan bagi generasi milenial. <https://www.inspirasipertanian.com/2017/07>
- BBC., (2014). Tingkat obesitas Indonesia nomor 10 dunia. <https://www.bbc.com/Indonesia>
- Idris, M., (2016). Duapuluh juta orang di RI kekurangan konsumsi pangan. <https://finance.detik.com/wawancara-khusus/d-3317515>
- Katadata, (2018). Inilah perbandingan produksi dan konsumsi beras Nasional. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2018/01/12>
- Katadata, (2018). Berapa jumlah penduduk Indonesia?. Katadata.co.id. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2018/>
- Katadata, (2018). Jumlah Penduduk Indonesia Mencapai 265 Juta Jiwa. [https://databoks.katadata.co.id/.](https://databoks.katadata.co.id/)
- Nandini, W., (2018). 1 dari 4 penduduk dewasa mengalami obesitas. <https://katadata.co.id/infografik/2018>
- Rahmad, A. (2017). 2,2 miliar penduduk dunia alami obesitas. <https://netz.id/news/2017/06/18/00416>
- Sadek, N.F., Yuliana, N.D., Prangdimurt, E., Bambang Pontjo Priyosoeryanto, B.P. dan Budijanto, S., (2016). Potensi beras analog sebagai alternatif makanan pokok untuk mencegah penyakit degeneratif. Pangan. 25 (1): 61 - 70
- Setjen Kementerian Pertanian, (2017). Statistik lahan pertanian tahun 2012-2016. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal – Kementerian Pertanian
- Sukamto, Sui, M., Sudiyono & Figih H.P., (2017). Food development potential for anti-obesity in supporting National food security P 74-86. . In 1st Widya Karya International Seminar Proceedings Philosophy and Spirituality of higher education. Universitas Katolik Widya Karya. Malang

Sukanto, (2018). Beras formula (Analog) dari pati resisten. Surat Pencatatan Ciptaan No EC00201813636,

U.N. News Service, (2015). Jumlah penduduk dunia akan mencapai 8,6 miliar pada 2030. Pacific Defense Forum. Apdf-magazine.com.

Worldbank, (2015). Kajian kebijakan pembangunan 2014 Indonesia: Menghindari Perangkap. www.worldbank.org