

POLICY BRIEF

BERAS SRP SEBAGAI BERAS KHUSUS: INSENTIF HARGA UNTUK KESEJAHTERAAN PETANI DAN MITIGASI IKLIM

Tahun 2025

BERAS SRP SEBAGAI BERAS KHUSUS: INSENTIF HARGA UNTUK KESEJAHTERAAN PETANI DAN MITIGASI IKLIM

I. Pendahuluan

Beras Berkelanjutan Rendah Karbon dan Urgensi Klasifikasi Beras Khusus. Sektor pertanian padi di Indonesia memegang peranan ganda sebagai pilar utama penyediaan pangan dan nutrisi dan penyedia lapangan kerja, namun disisi lain sebagai kontributor signifikan terhadap peningkatan emisi karbon global. Emisi gas rumah kaca (GRK) dari budidaya padi konvensional, terutama metana dan dinitrogen oksida, serta emisi tidak langsung dari pupuk kimia yang menimbulkan tekanan terhadap lingkungan dan menghambat pembangunan pertanian berkelanjutan.

Upaya mitigasi terhadap perubahan iklim dan pemenuhan kebutuhan pangan secara berkelanjutan dapat dilakukan melalui penerapan praktik Budidaya Padi Rendah Karbon (Low Carbon Rice Farming/LCRF). LCRF bertujuan mencapai hasil panen tinggi dengan emisi dan konsumsi pertanian yang rendah. Salah satu kerangka kerja yang telah teruji dalam menekan emisi GRK dan mempertimbangkan dampak sosial, ekonomi, dan lingkungan adalah standar *Sustainable Rice Platform* (SRP) untuk budidaya padi berkelanjutan (V2.2).

Jika melihat karakteristik beras SRP yang memiliki atribut unik dan kompleks yang membedakannya secara substansial dari beras medium dan premium, maka beras SRP layak diklasifikasikan sebagai Beras Khusus. Berdasarkan Peraturan Badan Pangan Nasional RI No. 2 Tahun 2023, aturan mengenai beras khusus mencakup beberapa jenis beras seperti beras ketan, beras merah, beras hitam, beras varietas lokal, beras fortifikasi, beras biofortifikasi, beras dengan klaim gizi (diperkaya), beras organik, beras indikasi geografis, beras dengan klaim indeks glikemik, serta beras tertentu yang tidak dapat diproduksi di dalam negeri. Terbaru, pemerintah sedang menyusun klasifikasi beras khusus tambahan, yakni beras yang diproduksi dengan teknik tertentu sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Adanya penambahan klasifikasi beras khusus ini, dinilai memungkinkan untuk beras SRP masuk ke dalamnya. Jika dibandingkan dengan beras organik, beras SRP menawarkan perspektif yang lebih luas dari sekedar organik yang menekankan budidaya dengan metode alami tanpa bahan kimia sintetis. Beras SRP mencakup dan memerhatikan aspek keberlanjutan dimensi lingkungan, ekonomi, sosial, teknologi, kelembagaan, dan kebijakan.

Keunggulan dan Kontribusi Beras Rendah Karbon. Beras rendah karbon (LCR) yang dihasilkan melalui standar SRP tidak hanya mengurangi emisi GRK sebesar 50–60% (lesson learned penerapan SRP di Vietnam) dibandingkan praktik konvensional, tetapi juga memberikan keunggulan berupa:

1. Kesehatan dan Mutu: Produk lebih aman dikonsumsi karena meminimalisasi penggunaan bahan kimia, menjadikannya pangan yang lebih sehat.
2. Efisiensi Ekonomi Petani: Penerapan praktik ramah lingkungan, seperti penghematan air dan pemupukan berimbang, menekan penggunaan input kimia berlebih, sehingga biaya budidaya SRP dipersepsikan lebih efisien.
3. Kepatuhan Pembangunan Nasional: Praktik ini sejalan dengan agenda pembangunan pertanian rendah karbon dalam RPJPN 2025-2045 dan Kegiatan Prioritas Nasional Pengembangan Sistem Budi Daya Pertanian Berkelanjutan dalam RPJMN 2025-2029.



Skema insentif apa yang dibutuhkan petani yang ingin mentransisikan usahatani ke *Sustainable Rice Platform* (SRP)?

II. Beras Berkelanjutan Rendah Karbon Bagian dari Sistem Pertanian Berkelanjutan

Konsep dan Karakteristik Pertanian Berkelanjutan

Budidaya beras berkelanjutan rendah karbon (SRP) merupakan praktik krusial yang berada di bawah payung besar Sistem Budi Daya Pertanian Berkelanjutan sebagaimana diamanatkan oleh Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2019. Sistem budi daya pertanian berkelanjutan dimaknai sebagai upaya pengelolaan sumber daya alam hayati untuk menghasilkan komoditas pertanian secara optimal dan terus-menerus, sambil tetap menjaga kelestarian lingkungan. Konsep ini merupakan bagian integral dari Pembangunan Berkelanjutan, yang didasarkan pada tiga pilar utama: lingkungan, ekonomi, dan sosial. Keseimbangan antartiga pilar ini penting, dan dimensi teknologi serta kelembagaan melengkapi dimensi tersebut untuk budidaya pertanian berkelanjutan.

Tujuan utama dari pertanian berkelanjutan adalah:

1. Melestarikan tanah, air, Sustainable Development Goals (SDG), dan ekosistem agar tetap produktif dan seimbang dalam jangka panjang.
2. Mengurangi emisi GRK serta memperkuat ketahanan sistem produksi terhadap dampak iklim ekstrem.
3. Meningkatkan pendapatan, kesejahteraan, dan keadilan bagi petani secara adil dan inklusif.
4. Mengurangi ketergantungan input eksternal (pupuk, pestisida, BBM) dengan mengoptimalkan sumber daya lokal.
5. Menghasilkan pangan yang aman, sehat, dan bergizi.

Indikator dari pertanian berkelanjutan meliputi input presisi (air, pupuk, pestisida, varietas), produktivitas dan stabilitas hasil yang tinggi, kesehatan tanah/ air/ udara/ SDG, serta rendahnya jejak karbon dan air.

Sustainable Rice Platform (SRP) sebagai Praktik Pertanian Berkelanjutan. Metode *Sustainable Rice Platform* (SRP) secara fundamental merupakan praktik pertanian berkelanjutan yang komprehensif, sehingga penetapannya sebagai beras khusus dapat menjadi salah satu praktik yang digunakan untuk mengembangkan lahan budidaya pertanian berkelanjutan sesuai target pembangunan nasional. Definisi SRP mencakup aspek yang lebih kompleks dibandingkan beras organik. Jika pertanian organik fokus pada tanpa pupuk kimia dan pestisida sintesis, serta berorientasi pada kesehatan ekosistem dan konsumen, SRP memperhatikan secara holistik: dimensi lingkungan, ekonomi, sosial, teknologi, kelembagaan, dan kebijakan. Standar SRP (SRP Standard for Sustainable Rice Cultivation) mencakup 41 persyaratan dalam delapan tema utama:

1. Manajemen Usahatani
2. Persiapan Tanam
3. Pengelolaan Air
4. Manajemen Nutrisi
5. Manajemen OPT
6. Panen dan Pasca Panen
7. Kesehatan dan Keselamatan
8. Hak Buruh

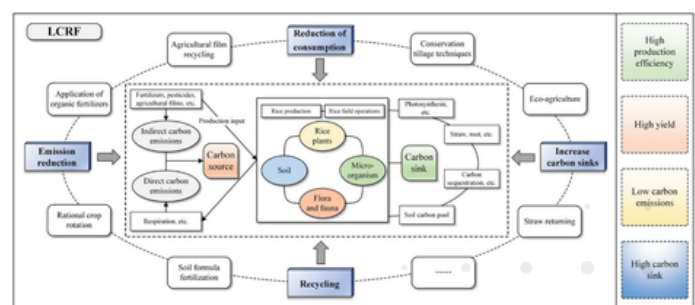
Standar ini memungkinkan adopsi praktik berkelanjutan yang tangguh terhadap perubahan iklim di kalangan petani kecil. Adanya SRP Assurance Scheme juga memungkinkan pelaku rantai nilai padi untuk menunjukkan kepatuhan terhadap standar, yang terhubung dengan indikator kinerja dan memungkinkan klaim bahwa padi dibudidayakan secara berkelanjutan.

Standar SRP memungkinkan evaluasi terhadap petani berdasarkan tingkat penerapan praktik budidaya padi berkelanjutan yang mereka lakukan. Evaluasi ini memiliki 2 (dua) tujuan yaitu :

1. Standar SRP menyediakan kerangka kerja yang memungkinkan pengguna untuk mengklaim bahwa padi mereka dibudidayakan atau diperoleh secara berkelanjutan. Klaim semacam ini harus didasarkan pada tingkat kepatuhan keseluruhan yang tinggi dan dapat diverifikasi.
2. SRP telah menetapkan skor minimum dan tingkat kepatuhan wajib (ambang batas) yang harus dicapai pada setiap persyaratan untuk memenuhi klaim sebagai padi yang dibudidayakan secara berkelanjutan.

Penerapan metode SRP mendukung Kegiatan Prioritas Nasional (PN) Pengembangan Sistem Budi Daya Pertanian Berkelanjutan dalam RPJMN 2025-2029, khususnya melalui indikator indeks kepatuhan terhadap standar dan regulasi budi daya pertanian berkelanjutan.

Low Carbon Rice Farming (LCRF). Berbeda dengan budidaya konvensional yang menerapkan pupuk dan pestisida kimia untuk memastikan optimalisasi produksi padi, beras rendah karbon (low carbon rice/ LCR) merupakan budidaya tanaman padi dengan hasil tinggi, emisi rendah, dan efisiensi tinggi (Cao dan Li, 2014; Chen et al., 2021). Budidaya konvensional yang dilakukan petani Indonesia saat ini untuk budidaya padi masih menggunakan input yang mendorong terciptanya emisi GRK. Budidaya konvensional juga dicirikan dengan biaya tenaga kerja dan biaya input produksi pertanian yang tinggi. Dengan demikian, emisi karbon yang tinggi dari proses budidaya padi konvensional dapat memberikan tekanan terhadap lingkungan yang tidak mendukung pembangunan pertanian berkelanjutan (Poulton et al., 2016; Liang et al., 2021; Gangopadhyay et al., 2022; Wu et al., 2022). Budidaya LCR ini dapat mencapai produksi padi rendah karbon dengan mengurangi konsumsi pertanian, mengurangi emisi karbon, mendorong daur ulang sumber daya, dan meningkatkan penyerapan karbon, seperti pemupukan dengan formula tanah, aplikasi pupuk organik, rotasi tanaman, pengembalian jerami ke ladang, teknik pengolahan tanah konservasi, model pertanian ekologi, dan teknik pertanian padi lainnya (Gambar 1).



Sumber : Huang et al. (2023)

Gambar 1. Analisis Teoritis Teknologi Pertanian Padi Rendah Karbon (LCRF)

Dengan demikian, LCR dapat dicapai dengan mengurangi konsumsi input pertanian, mengurangi emisi karbon, mendorong daur ulang sumber daya, dan meningkatkan penyerapan karbon. Beberapa teknik yang terkait dengan budidaya padi rendah karbon (LCRF) dan sejalan dengan praktik SRP meliputi:

1. **Pengurangan Genangan Air:** Teknik seperti irigasi berselang (Alternate Wetting and Drying/AWD) dapat menurunkan emisi metana (CH₄) dari lahan sawah
2. **Aplikasi Pupuk Organik:** Penggunaan pupuk organik dapat memperbaiki kondisi tanah, meningkatkan kesuburan, menghambat nitrifikasi nitrogen, serta mengurangi emisi N₂O dan berkontribusi pada penyerapan karbon tanah.
3. **Pengembalian Jerami ke Ladang:** Jerami merupakan sumber daya terbarukan dan penyerap karbon yang signifikan; pengembaliannya dapat menurunkan penggunaan pupuk kimia, meningkatkan kandungan karbon organik tanah, dan meningkatkan hasil padi.
4. **Model Pertanian Ekologi:** Model seperti bebek-padi atau ikan-padi dapat menyerap CH₄, sehingga mengurangi emisi, meningkatkan kualitas tanah, dan memastikan produksi padi yang stabil.
5. **Pemupukan Presisi:** Penentuan rasio pupuk berdasarkan nutrisi yang dibutuhkan dapat mengendalikan jumlah nitrogen yang diaplikasikan, mengurangi emisi N₂O, dan meningkatkan kualitas lahan

III. Insentif sebagai Kunci Penerapan SRP

Meskipun penerapan SRP secara jangka panjang menghasilkan penghematan biaya yang signifikan, petani sebagai pelaku utama masih menghadapi sejumlah permasalahan struktural sehingga insentif kebijakan diperlukan sebagai prasyarat keberlanjutan penerapan SRP. Adapun permasalahan utama sektor pertanian padi skala kecil diantaranya :

1. **Tantangan Klasik Petani Skala Kecil.** Mayoritas petani padi di sentra produksi Jawa Tengah dan Jawa Timur, termasuk di lokasi survei Boyolali dan Klaten, merupakan petani skala kecil dengan tingkat penguasaan lahan di bawah 0,5 hektar (sebesar 63% secara umum). Luasan lahan yang sempit ini membuat petani sulit mencapai skala ekonomi yang tinggi, yang pada akhirnya memengaruhi pendapatan dan kesejahteraan mereka.
2. **Hambatan Modal dan Pembiayaan.** Petani skala kecil dikategorikan sebagai UMKM yang menghadapi kendala klasik terkait keterbatasan modal dan sulitnya akses terhadap pembiayaan untuk mengintroduksi inovasi dan teknologi baru yang ramah lingkungan. Meskipun penerapan praktik hijau menghasilkan penghematan biaya dalam jangka panjang (misalnya, di Filipina, investasi peralatan hijau Rp 62,5 juta menghasilkan penghematan Rp 146,8 juta), biaya investasi awal yang dibutuhkan relatif tinggi. Apalagi jika petani beralih dari pertanian konvensional ke pertanian SRP, kebutuhan permodalan pada awal peralihan tersebut cukup tinggi. Namun, berdasarkan hasil kajian IPB dan KRKP (2025) menunjukkan bahwa mayoritas petani SRP di Boyolali dan Klaten masih mendominasi permodalan dari modal sendiri (90,9%). Selanjutnya, tantangan dalam mengakses pembiayaan dari lembaga keuangan (Bank/Non-Bank) berdasarkan kajian tersebut meliputi:
 - a. **Ketiadaan Jaminan.** Hal ini menjadi tantangan terbesar, terutama karena sebagian besar petani menyewa atau maro tanah.
 - b. **Birokrasi yang Lama.** Proses peminjaman dan birokrasi yang panjang menyebabkan petani kehilangan waktu bekerja.
 - c. **Jangka Waktu Pengembalian Pendek.** Cicilan KUR yang dilaksanakan setiap bulan dirasa memberatkan, padahal siklus budidaya SRP membutuhkan waktu 4–5 bulan.
 - d. **Persepsi Suku Bunga Tinggi.** Meskipun mengakses KUR (suku bunga 6%), petani mempersepsikan tingkat suku bunga tersebut masih relatif tinggi dibandingkan tingkat pengembalian usahatani mereka.
3. **Kesenjangan Harga dan Pasar.** Saat ini, belum ada perbedaan signifikan antara harga beras umum dengan beras SRP di pasar. Petani membutuhkan insentif harga kompetitif (harga premium) untuk memberikan motivasi ekonomi agar mereka bersedia menransisikan model bisnisnya dari konvensional ke SRP.

4. **Tantangan dari sisi kapasitas SDM dan aspek kelembagaan.** Petani yang terlibat dalam program SRP di Boyolali dan Klaten didominasi usia lanjut (45–74 tahun), yang secara umum sulit menerima teknik budidaya baru dan lebih mempercayai budidaya konvensional. Selain itu, faktor internal seperti kurangnya dukungan kelompok tani (poktan) dan ketersediaan Standard Operational Procedure (SOP) pertanian berkelanjutan masih menjadi kelemahan di kedua kabupaten

Dampak Positif Skema Insentif pada Kinerja Produsen Kecil. Pemberian insentif kebijakan yang tepat akan meningkatkan perbaikan kinerja usaha pertanian berkelanjutan, khususnya bagi produsen kecil seperti petani SRP dan penggilingan padi kecil. Berdasarkan hasil uji beda pada survei kajian IPB dan KRKP (2025) di Kabupaten Boyolali dan Klaten mengenai dampak insentif pemerintah, ditemukan bahwa penerapan usaha pertanian berkelanjutan (SRP) berdampak signifikan pada berbagai aspek kinerja yang secara rinci dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persepsi Dampak Insentif Pemerintah terhadap Kinerja Usaha Pertanian Berkelanjutan

Indikator Kinerja	Kabupaten Boyolali	Kabupaten Klaten
Kapasitas Produksi	Ada perbaikan signifikan	Ada perbaikan signifikan
Produktivitas	Ada perbaikan signifikan	Ada perbaikan signifikan
Laba/keuntungan	Ada perbaikan signifikan	Ada perbaikan signifikan
Pendapatan	Ada perbaikan signifikan	Ada perbaikan signifikan
Adopsi Teknologi	Ada perbaikan signifikan	Ada perbaikan signifikan
Penyerapan Tenaga Kerja Perempuan	Ada perbaikan signifikan	Ada perbaikan signifikan
Penyerapan Tenaga Kerja Difabel	Ada perbaikan signifikan	Ada perbaikan signifikan
Penerapan Praktik Ramah Lingkungan	Ada perbaikan signifikan	Tidak ada perbaikan signifikan
Investasi Hijau	Ada perbaikan signifikan	Tidak ada perbaikan signifikan

Sumber : Kajian IPB dan KRKP (2025)

Di Kabupaten Boyolali, semua dampak dinilai signifikan. Sementara di Klaten, hanya aspek praktik ramah lingkungan dan investasi hijau yang tidak signifikan yang dikaitkan dengan masih diperbolehkannya penggunaan pupuk kimia dalam SRP dan belum adanya sertifikasi SRP khusus. Secara keseluruhan, hasil ini menegaskan bahwa insentif dapat meningkatkan kinerja petani dalam aspek produksi, profitabilitas, sosial (penyerapan tenaga kerja, termasuk perempuan dan difabel), dan teknologi. Peningkatan kinerja ini menjadi kunci untuk memastikan keberlanjutan praktik SRP di tingkat petani kecil.

IV. Peluang dan Tantangan Beras Berkelanjutan Rendah Karbon Melalui Skema Insentif

Pengembangan beras berkelanjutan rendah karbon sebagai beras khusus menghadapi sejumlah faktor internal (kekuatan dan kelemahan) dan eksternal (peluang dan tantangan). Keberhasilan penetapan SRP sebagai beras khusus sangat bergantung pada strategi dan skema insentif yang mampu memitigasi kelemahan dan tantangan, sekaligus memanfaatkan peluang yang ada.

Berdasarkan hasil Kajian IPB dan KRKP (2025) menunjukkan peluang dan kekuatan pengembangan SRP diantaranya :

1. **Efisiensi Biaya dan Kualitas Produk.** Faktor internal utama yang menjadi kekuatan di kedua wilayah survei adalah Biaya lebih efisien (Boyolali: 73,33%; Klaten: 76,67%) dan Produk yang dihasilkan baik untuk kesehatan (Boyolali: 73,33%). Praktik ramah lingkungan dalam SRP mampu menekan penggunaan input kimia berlebih, yang berkontribusi pada efisiensi biaya produksi.
2. **Dukungan Sumber Daya Lokal.** Di Kabupaten Klaten, peluang utama adalah melimpahnya bahan baku pupuk organik dan pestisida hayati (93,33%). Ketersediaan bahan baku lokal ini menjadi modal penting untuk kemandirian input produksi dan menekan ketergantungan pada pupuk kimia.
3. **Permintaan Pasar yang Meningkat.** Terdapat minat dan kemauan membayar (willingness to pay) yang meningkat dari konsumen domestik (terutama generasi milenial dan lansia berpendidikan tinggi) untuk beras berkelanjutan. Pertimbangan utama konsumen adalah kualitas, aspek kesehatan (minim bahan kimia), dan cita rasa. Harga yang lebih tinggi dari beras konvensional juga dipersepsikan sebagai peluang utama di Boyolali (83,33%).
4. **Dukungan Multistakeholder.** Keberadaan NGO dan multistakeholder forum (MSF) di tingkat daerah, serta dukungan dari pemerintah desa, pemerintah daerah, dan Kementerian dipersepsikan sebagai peluang penting dalam pengembangan beras berkelanjutan.

Adapun tantangan pengembangan SRP yang perlu mendapatkan perhatian khusus yaitu terkait dengan :

1. **Biaya Sertifikasi.** Tantangan eksternal terbesar yang dipersepsikan oleh petani di Boyolali dan Klaten adalah biaya sertifikasi mahal dan berjangka waktu pendek. Jika SRP ditetapkan sebagai beras khusus, biaya sertifikasi ini dapat menjadi beban finansial tambahan bagi petani kecil. Selain itu, pada saat ini juga belum ada secara khusus sertifikasi SRP yang diberlakukan, khususnya di Indonesia. Dengan adanya sertifikasi SRP tersebut, harapannya dapat membedakan dengan beras konvensional dan dapat memberikan penghargaan bagi petani yang menerapkan SRP melalui perbedaan harga yang layak.
2. **Perubahan Iklim.** Perubahan iklim merupakan ancaman besar karena ketidakpastian cuaca memengaruhi siklus tanam, meningkatkan risiko gagal panen, dan memengaruhi produktivitas, meskipun praktik rendah karbon sudah diterapkan.
3. **Akses Pembiayaan.** Keterbatasan dukungan pembiayaan dari lembaga keuangan (Bank dan Non-Bank) masih menjadi tantangan di kedua wilayah karena isu klasik ketiadaan jaminan dan birokrasi yang panjang.
4. **Kesejahteraan Petani.** Persepsi para pihak masih rendah terhadap keberdayaan, kesehatan, dan keselamatan petani SRP menjadi tantangan karena petani belum sepenuhnya mendapatkan pengakuan dan perlindungan yang memadai, dimana hal tersebut penting untuk keberlanjutan motivasi mereka.

V. Skema Insentif yang Dibutuhkan dan Strategi Penerapan

Untuk mendorong beras berkelanjutan rendah karbon (SRP) sebagai beras khusus, diperlukan intervensi kebijakan yang fokus pada pemberian insentif untuk mengatasi hambatan finansial, kelembagaan, dan pasar. Berdasarkan hasil analisis *Analytical Hierarchy Process* (AHP), Pemerintah Pusat diidentifikasi sebagai aktor utama yang paling strategis dalam penyusunan standar dan pengalokasian anggaran, didukung oleh Dukungan Multistakeholder. Prioritas skema insentif yang dibutuhkan diantaranya:

1. Skema Insentif Harga Beras Khusus (Prioritas 1)

- a. **Insentif yang dibutuhkan:** Harga jual premium yang kompetitif.
- b. **Tindakan yang harus dilakukan:** Pemerintah, melalui Badan Pangan Nasional (Bapanas) atau regulasi terkait, perlu menetapkan kategori beras SRP sebagai "Beras Khusus" yang terpisah dari Harga Eceran Tertinggi (HET) beras medium/premium. Penetapan skema harga premium (harga keekonomian) yang lebih tinggi secara langsung memberikan motivasi ekonomi yang kuat dan mengkompensasi upaya petani. Skema ini sejalan dengan minat konsumen yang bersedia membayar lebih (WTP) untuk beras berkelanjutan.

2. Skema Insentif Dana Alokasi Khusus (DAK) (Prioritas 2)

- a. **Insentif yang dibutuhkan:** Fasilitas biaya sertifikasi.
- b. **Tindakan yang harus dilakukan:** Mengalokasikan DAK kepada pemerintah daerah untuk mendukung kegiatan strategis pertanian berkelanjutan, termasuk fasilitas biaya sertifikasi SRP dan penyediaan sarana prasarana ramah lingkungan. Skema ini penting untuk mengatasi beban finansial biaya sertifikasi yang mahal dan berjangka pendek yang merupakan tantangan utama bagi petani kecil.

3. Skema Bantuan Inovasi SRP (Prioritas 3)

- a. **Insentif yang dibutuhkan:** Dukungan sarana produksi hayati dan teknologi.
- b. **Tindakan yang harus dilakukan:** Meningkatkan investasi dalam Penelitian dan Pengembangan (R&D) untuk varietas padi unggul rendah karbon dan memberikan dukungan sarana produksi hayati (pupuk, benih, pestisida hayati). Bantuan ini mengurangi ketergantungan petani pada input eksternal kimia, mengatasi kelemahan kemandirian benih/input, dan meningkatkan efisiensi budidaya, serta menjamin ketersediaan input untuk menghasilkan produk SRP.

4. Skema Pembiayaan Khusus Perbankan dan Non-Bank (Prioritas 4)

- a. **Insentif yang dibutuhkan:** Akses kredit lunak.
- b. **Tindakan yang harus dilakukan:** Mendesain skema Kredit Usaha Rakyat (KUR) atau pembiayaan lain yang lebih fleksibel yang disesuaikan dengan siklus tanam padi (4-5 bulan). Skema ini harus mengatasi kendala klasik petani kecil terkait ketiadaan jaminan, meminimalisir birokrasi yang lama, dan menawarkan produk pembiayaan yang sesuai.

Penerapan skema insentif ini, khususnya melalui penetapan harga premium, merupakan prasyarat untuk memperkuat posisi beras berkelanjutan rendah karbon di pasar dan meningkatkan pendapatan petani, sehingga menjamin ketersediaan dan keberlanjutan produk di masa depan.

Daftar Pustaka

- Cao, C. G., and Li, C. F. (2014). The theory and practice of low carbon rice farming. Beijing: Science Press.
- Chen, S. W., Liu, T. Q., Cao, C. G., Ling, L., and Wang, B. (2021). Situation of carbon neutrality in rice production and techniques for low-carbon rice farming. *J. Huazhong Agricult. Univ.* 40, 3–12. doi: 10.13300/j.cnki.hnlkxb.2021.03.002
- Gangopadhyay, S., Banerjee, R., Batabyal, S., Das, N., Mondal, A., Pal, S. C., et al. (2022). Carbon sequestration and greenhouse gas emissions for different rice cultivation practices. *Sustain. Product. Consumpt.* 34, 90–104. doi: 10.1016/j.spc.2022.09.001
- Huang, Q., Chen, M., Zhang, T., Zhang, F., Zhang, J. (2023). Analysis of low-carbon rice farming behavior and its influencing factors in farmers under the distributed cognition perspective—empirical study based on 2,173 farmers in Jiangxi Province. *Sec. Agricultural and Food Economics Volume 7 – 2023*. Doi: <https://doi.org/10.3389/fsufs.2023.1296922>
- Liang, D., Lu, X., Zhuang, M., Shi, G., Hu, C., Wang, S., et al. (2021). China's greenhouse gas emissions for cropping systems from 1978–2016. *Sci. Data* 8, 171–110. doi: 10.1038/s41597-021-00960-5
- Poulton, P. L., Dalglish, N. P., Vang, S., and Roth, C. H. (2016). Resilience of Cambodian lowland rice farming systems to future climate uncertainty. *Field Crop Res.* 198, 160–170. doi: 10.1016/j.fcr.2016.09.008
- Wu, H. P., Qin, H. J., He, B., You, Y., Chen, J. F., Zou, C. P., et al. (2022). A brief discussion on the development trend of the agricultural non-point source pollution control model based on carbon neutrality. *Ecol. Environ. Sci.* 31, 1919–1926. doi: 10.16258/j.cnki.1674-5906.2022.09.023



**Koalisi Rakyat untuk
Kedaulatan Pangan**

Koalisi Rakyat untuk Kedaulatan Pangan (KRKP)
Sindangbarang Grande No. 16, Sindangbarang Bogor Barat,
Kota Bogor 16117
Info@kedaulatanpangan.org
Telp. 0251 8423752

 koalisirakyatuntukkedaulatanpangan

 koalisirakyatuntukkedaulatanpangan

 kedaulatanpangan_id

 www.kedaulatanpangan.org

 krkp_id

 www.dashboard.sistempangan.org
