

## Potensi Ekonomi Mina Padi di Kedah Malaysia dan di Indonesia

Anita Apriyani<sup>1</sup>, Sasmita Siregar<sup>2\*</sup>, Hairazi Rahim<sup>3</sup>, Yudha Andriansyah Putra<sup>4</sup>

<sup>1,2,4</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

<sup>3</sup>Malaysian Agricultural Research & Development Institute (MARDI)

\*Corresponding author, email: sasmitasiregar@umsu.ac.id

### ABSTRACT

*Government agricultural policies around the world prioritize increasing domestic production, productivity and sustainability while addressing food security and resource constraints. One promising strategy that is gaining global attention is integrating rice and fish cultivation. This approach offers ecological and economic benefits, such as increased soil fertility, natural pest control, and increased household income. This approach offers ecological and economic benefits, such as increased soil fertility, natural pest control, and increased household income. Integrated aquaculture is an efficient method for overcoming scarcity of food and land resources. This research aims to analyze the economic potential of integrated rice and catfish cultivation in Kedah and in Indonesia in terms of cropping patterns, profitability and financial feasibility, as well as specifics. This research was conducted using descriptive methods. Integrating rice and catfish cultivation in Kedah with a land area of 10,000m<sup>2</sup> shows a negative return of -2,823.20. This is because the production value of the floating bed exceeds the cost of income. Meanwhile, in Indonesia, the integration of mina padi shows profitable or positive results because production costs tend to be smaller than floating beds.*

**Keywords:** rice cultivation, catfish farming, rice mina, siluriformes

### ABSTRAK

*Kebijakan pertanian pemerintah di seluruh dunia memprioritaskan peningkatan produksi, produktivitas, dan keberlanjutan dalam negeri sambil mengatasi ketahanan pangan dan kendala sumber daya. Salah satu strategi menjanjikan yang mendapatkan perhatian global adalah dengan mengintegrasikan budidaya padi dan ikan. Pendekatan ini menawarkan keuntungan ekologis dan ekonomi, seperti peningkatan kesuburan tanah, pengendalian hama alami, dan peningkatan pendapatan rumah tangga. Pendekatan ini menawarkan keuntungan ekologis dan ekonomi, seperti peningkatan kesuburan tanah, pengendalian hama alami, dan peningkatan pendapatan rumah tangga. Budidaya perairan terpadu merupakan metode yang efisien untuk mengatasi kelangkaan pangan dan sumber daya lahan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi ekonomi terhadap integrasi budidaya padi dan ikan lele di Kedah dan di Indonesia dalam hal pola tanam, profitabilitas dan kelayakan finansial, serta spesifik. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode deskriptif. Pengintegrasian budidaya padi dan ikan lele di Kedah dengan luas lahan 10.000m<sup>2</sup> menunjukkan hasil pengembalian yang negatif yaitu sebesar -2.823,20. Hal ini disebabkan nilai produksi pada floating bed melebihi daripada biaya pemasukan. Sedangkan di Indonesia pengintegrasian mina padi menunjukkan hasil yang menguntungkan atau positif dikarenakan biaya produksi yang cenderung lebih kecil dari pada floating bed.*

**Kata kunci:** budidaya padi, ternak ikan lele, mina padi, siluriformes

## **PENDAHULUAN**

Mengintegrasikan berbagai komoditas pertanian dengan pembagian input produksi seperti tanah dan air menjadi salah satu gagasan yang muncul, apalagi kedua komoditas tersebut merupakan salah satu dimensi kandungan gizi yang penting bagi kesehatan manusia. Mulai tahun 1980an dan seterusnya, integrasi beras dan ikan semakin mendapat perhatian di seluruh dunia (Nabi, 2008). Dikenal sebagai sumber protein utama, ikan tidak kalah dengan hewan ternak lainnya yang dapat ditemukan di berbagai strata ekonomi masyarakat. Perikanan ternak dapat beragam baik laut maupun darat dan merupakan salah satu subindustri pertanian yang berkembang pesat di Malaysia bahkan di seluruh dunia. Padahal nasi memang dikenal sebagai sumber utama karbohidrat, terutama untuk wilayah seperti Asia Tenggara, yang menjadikan nasi sebagai makanan pokok dan sehari-hari. Sistem yang terintegrasi antara kedua komoditas ini dipandang mempunyai potensi memberikan berbagai manfaat lingkungan di Asia.

Afrika Sub-Sahara, misalnya, secara aktif memperkenalkan sistem integrasi yang dikenal sebagai Integrated Irrigation Aquaculture (IIA) yang berfokus pada budidaya ikan bersama dengan tanaman seperti padi (Koide et al., 2015). Berbagai faktor membuat inisiatif semacam ini dipertimbangkan secara serius di berbagai negara, termasuk maksimalisasi penggunaan input seperti air serta peningkatan produktivitas tanaman, baik untuk ternak maupun tanaman seperti padi. Sistem terpadu ini mungkin akan mengubah sistem tanaman konvensional yang selama ini banyak menggunakan bahan kimia.

Pertanian dan perikanan merupakan salah satu bidang yang terkena dampak perkembangan teknologi. Pertumbuhan kebutuhan protein dan kebutuhan karbohidrat, seiring dengan perkembangan teknologi di bidang pertanian dan perikanan. Salah satu teknologi yang telah diciptakan adalah Minapadi. Teknologi pertanian sederhana yang memanfaatkan lahan secara efisien untuk menghasilkan karbohidrat dan protein. Tujuan Minapadi adalah memanfaatkan ruang dan waktu saat menanam padi secara efisien.

Pada tahun 2005, metode pengintegrasian ikan dan padi telah dimasukkan sebagai warisan budaya dunia. Minapadi sudah lama berada di Indonesia. Cara ini sudah banyak perkembangannya dan sebagian pengembangan berasal dari para petani. Perlu diketahui keberadaan minapadi di Indonesia saat ini. Minapadi dipelajari berdasarkan literatur database yang ada di Indonesia. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kapan minapadi menjadi trend artikel di Indonesia. Kajian juga digunakan untuk mengklasifikasikan tema-tema yang dibicarakan dalam sastra minapadi dan keberadaan minapadi di Indonesia. Informasi yang diperoleh dijadikan bahan diskusi mengenai urgensi keberadaan Minapadi di Indonesia dan tantangan penerapan teknologi Minapadi di Indonesia.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian deskriptif untuk melihat prospek ekonomi dari integrasi budidaya padi dan ikan lele di Kedah Malaysia dan di Indonesia.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Integrasi budidaya padi sawah seluas 10.000 m<sup>2</sup> dan budidaya ikan lele dengan batas mengambang untuk cara 1 menunjukkan return negatif sebesar MYR 2.823,20 (Tabel 1). Pengembalian negatif ini disebabkan oleh peningkatan nilai manfaat sebesar MYR 4,348.80 yang melebihi dampak biaya tambahan (MYR 7,172).

Tabel 1. Penganggaran parsial integrasi budidaya lele-padi di kolam tanah dengan batas mengambang

Budidaya Lele -> Budidaya Lele + Budidaya Padi (Batas terapung kolam tanah) Luas budidaya padi = 10000 m <sup>2</sup> / 1 ha			
Manfaat (+)		Implikasi (-)	
Peningkatan Pengembalian (MYR)		Penurunan Pengembalian(MYR)	
Hasil (kg) setelah dikurangi 20%	3.624		
Harga (MYR/kg)	1.20		
Insentif harga (MYR/kg)	0		
Peningkatan total (MYR)	4.348,80	Penurunan total (MYR)	0
Penurunan Biaya (MYR)		Kenaikan Biaya (MYR)	
i) Biaya tetap (biaya penyusutan)	0	i) Biaya tetap (biaya penyusutan)	5.600,00
ii) Biaya variable	0	ii) Biaya variable	1.572,00
Penurunan total (MYR)	4.348,80	Peningkatan total (MYR)	7.172,00
Manfaat keseluruhan	4.348,80	Implikasi total	7.172,00
Manfaat per hektar (MYR)			-2.823,20

Lebih lanjut, analisis sensitivitas hasil padi disajikan pada Tabel 2 di atas ini, dimana jika hasil padi dapat ditingkatkan hingga minimum 5.976,67 kg per hektar, budidaya padi akan mulai menunjukkan manfaat moneter yang positif. Berdasarkan tabel 1 dan 2, pengintegrasian budidaya padi dan ikan lele dengan luas lahan 10.000m<sup>2</sup> menunjukkan hasil pengembalian yang negatif yaitu sebesar -2.823,20. Hal ini disebabkan nilai produksi pada floating bed melebihi daripada biaya pemasukan.

Tabel 2. Analisis sensitivitas manfaat moneter hasil padi untuk integrasi budidaya lele-padi dengan batas mengambang

Hasil beras (kg)	3.624	4.500	5.500	5.976,67
Manfaat per hektar (MYR)	-2,823.2	-1.772	-572	0,0
Total manfaat - Total implikasi = Manfaat per kolam (Hasil X Harga) - (Biaya tetap + biaya variabel) = 0 (Titik impas) $x (1,20) - (5.600 + 1.572) = 0$ $1,20x = 7,172$ $x = 7,172/1,20$ $x = 5.976,67$				

Tabel 3. Penganggaran parsial integrasi budidaya lele-padi di kolam tanah dengan batas mengambang

Budidaya Lele -> Budidaya Lele + Budidaya Padi (Batas terapung kolam tanah) Luas budidaya padi = 10000 m <sup>2</sup> / 1 ha			
Manfaat (+)		Implikasi (-)	
Peningkatan Pengembalian (MYR)		Penurunan Pengembalian (MYR)	
Hasil (kg) setelah dikurangi 20%	8.872		
Harga (MYR/kg)	1.20		
Insentif harga (MYR/kg)	0		
Peningkatan total (MYR)	10.646,40	Penurunan total (MYR)	0
Penurunan Biaya (MYR)		Kenaikan Biaya (MYR)	
i) Biaya tetap (biaya penyusutan)	0	i) Biaya tetap (biaya penyusutan)	8.633,33
ii) Biaya variable	0	ii) Biaya variable	3.144,00
Penurunan total (MYR)	10.646,40	Peningkatan total (MYR)	11.777,33
Manfaat keseluruhan	10.646,40	Implikasi total	11.777,33
Manfaat per hektar (MYR)			-1.130,93

Tabel 4. Analisis sensitivitas manfaat moneter hasil padi untuk integrasi budidaya lele-padi dengan batas mengambang

Hasil beras (kg)	8.872	9.000	9.500	9.814,44
Manfaat per hektar (MYR)	-1.130,93	-977.33	-377.33	0,0
Total manfaat - Total implikasi = Manfaat per kolam (Hasil X Harga) - (Biaya tetap + biaya variabel) = 0 (Titik impas) $x (1,20) - (8.633,33 + 3.144) = 0$ $1,20x = 11.777,33$ $x = 11.777,33/1,20$ $x = 9.814,44$				

Integrasi budidaya padi dengan luas 10.000 m<sup>2</sup> dan budidaya ikan lele dengan batas terapung untuk cara 2 juga menghasilkan return negatif sebesar MYR 1,130.93. Peningkatan nilai manfaat sebesar MYR 10,646.40 tidak sebanding dengan implikasi biaya tambahan sebesar MYR 11,777.33, yang menyebabkan manfaat moneter negatif. Untuk mengidentifikasi hasil padi minimum yang diperlukan untuk mendapatkan manfaat moneter positif, analisis sensitivitas hasil padi. Jika hasil padi dapat ditingkatkan hingga minimum 9.814,44 kg per hektar, penanaman padi akan mulai menunjukkan manfaat moneter yang positif.

Tabel 5. Mina Padi di Indonesia

Location	Minapadi	Application and Development
Desa Soropadan, Kec. Pringsurat, Kab. Temanggung	Rp 27.469.650	Peluang Usaha Melalui Agribisnis Minapadi Untuk Meningkatkan Pendapatan Petani. SEPA, 10(2), 268–274.
Sistem monokultur di Kab. Jember	Rp 2.960.000,-	Sukri, M. Z., & Suwardi. (2016). Kelompok Tani Program Intensifikasi Sistem Minapadi (Insismindi). <i>Jurnal Pengabdian Masyarakat JDINAMIKA</i> , 1(1), 53–59.
kelompok tani Qomariyah desa Payaman, Kecamatan Nganjuk	Rp 4.862.500	Pemeliharaan Ikan Lele Bersama Padi (Mina Padi) Sebagai Potensi Keuntungan Berlipat Untuk Petani

Berdasarkan tabel diatas, sistem mina padi di desa Soropadan, kec. Pringsurat, kab. Temanggung petani memperoleh pendapatan sebesar Rp. 27.469.650, hal ini sangat bergantung pada ketersediaan irigasi daerah tersebut, benih ikan dengan kualitas yang bagus, adanya pasar yang mendukung pemasaran produk ikan dan padi yang dihasilkan dan aspek social dan ekonomi yang dihasilkan. Penerapan sistem minapadi pada lahan seluas 1 hektar menggunakan varietas unggul sidenuk dan benih ikan sebanyak 5.960 ekor. Hasil r/c rasio dan b/c rasio masing-masing sebesar 2,97 dan 1,97. Hal ini berarti usaha minapadi yang dijalankan tersebut efisien dan menguntungkan dilihat dari nilai r/c rasio >1 dan nilai b/c rasio 2,97. Hasil panen dengan sistem mina padi sebesar 440kg gabah kering sawah dengan harga gabah Rp. 4000/kg, sehingga pendapatan yang diperoleh sebesar Rp 2.240.000,-. Hasil yang diperoleh dari sistem minapadi sebesar 440 kg gabah kering sawah dengan harga gabah Rp 4.000,-/kg, sehingga pendapatan yang diperoleh sebesar Rp 1.760.000,- dan dari ikan yang dihasilkan sebanyak 60 kg dengan harga Rp. 20.000,-/kg, maka pendapatan dari ikan sebesar Rp 1.200.000,-. Sehingga total pendapatan petani minapadi dari penjualan gabah dan ikan sebesar Rp 2.960.000,- atau meningkat 32%. Petani minapadi mampu memperoleh keuntungan 3 kali lebih tinggi dari petani monokultur. Dengan demikian, pendapatan rata-rata petani yang mengadopsi sistem minapadi lebih besar daripada petani monokultur (Abuasir et al., 2004). Benih padi yang ditanam dalam budidaya minapadi ini adalah Ciherang. Untuk benih yang dibeli, tiap satuan produk benih terdiri dari 5kg benih. Pemilihan ciherang dikarenakan lebih tahan terhadap penyakit, masa tanam yang lebih cepat, dan produktivitasnya bagus. Hal ini dimaksudkan agar resiko yang ditimbulkan pada saat memelihara ikan dapat dikurangi dengan mengganti ke varietas yang lebih kuat.

## KESIMPULAN

Di Kedah, Malaysia Analisis terhadap parsial dan produksi tidak terdapat dampak yang nyata dari integrasi budidaya padi dengan ikan lele baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Hal ini disebabkan karena penggunaan bahan baku yang mahal dan hasil padi yang moderat. Di Indonesia, minapadi sudah terbukti telah berhasil dan memberikan banyak keuntungan dari berbagai aspek baik aspek ekologi, sosial maupun ekonomi.

## DAFTAR PUSTAKA

Nabi, R. (2008). Constraints to the adoption of rice-fish farming by smallholders in Bangladesh: a farming systems analysis, *Aquaculture Economics & Management* 12, 145–153. <https://doi.org/10.1080/13657300802110844>

Koide, J., Fujimoto, N., Oka, N., & Mostafa, H. (2015). Rice-fish Integration in Sub-Saharan Africa The Challenges for Participatory Water Management. *Japan Agricultural Research Quarterly: JARQ*, 49(1), 29-36. <https://doi.org/10.6090/jarq.49.29>