

Peran Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Magelang dalam Pemberdayaan Petani Padi Organik melalui Program UPLAND

Nafi Havirra, Dra. Sri Yuliani, M.Si

Program Studi Ilmu Administrasi Negara, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Universitas Sebelas Maret

Email: havirranafi@student.uns.ac.id

Abstrak

Pelaksanaan Program UPLAND di Kecamatan Sawangan bertujuan meningkatkan produktivitas pertanian berkelanjutan, namun menghadapi dinamika seperti penyuluhan pemasaran yang kurang maksimal dan inkonsistensi harga di koperasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Magelang dalam pemberdayaan petani padi organik melalui program UPLAND di Kecamatan Sawangan, beserta faktor pendukung dan penghambatnya. Metode yang digunakan adalah kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam, observasi, dan studi dokumentasi terhadap informan yang dipilih secara *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pemberdayaan berjalan di tingkat individu, kelompok, dan masyarakat melalui tiga peran utama Dinas. Dinas berperan sebagai regulator dalam menetapkan sistem perencanaan bottom-up, sebagai dinamisor melalui pelaksanaan pelatihan dan penerapan strategi petani champion, serta sebagai fasilitator dalam penyediaan infrastruktur dan pembentukan Koperasi GATOS Bumi Jawi yang telah dirintis sejak tahun 2012. Faktor pendukung peran Dinas meliputi struktur pelaksana yang lengkap, fasilitas memadai, kepemimpinan jelas, dan jejaring kolaborasi. Faktor penghambat terdiri dari terbatasnya personel penyuluh, ketiadaan anggaran operasional praktik, kekakuan administrasi, dan ego sektoral antar-instansi.

Kata Kunci: Pemberdayaan Petani; Padi Organik; Program UPLAND

Abstract

The UPLAND Program in Sawangan District aims to increase sustainable agricultural productivity, but faces challenges such as suboptimal marketing extension and price inconsistencies at cooperatives. This study aims to analyze the role of the Magelang Regency Agriculture and Food Service in empowering organic rice farmers through the UPLAND program in Sawangan Subdistrict, along with its supporting and inhibiting factors. The method used is qualitative with a case study approach. Data were collected through in-depth interviews, observation, and documentation from purposively sampled informants. The results show that the empowerment process occurs at the individual, group, and community levels through three main roles of the Service. The Service acts as a regulator by establishing a bottom-up planning system, as a dynamizer by conducting training and implementing champion farmer strategies, and as a facilitator by providing infrastructure and supporting the establishment of the GATOS Bumi Jawi Cooperative, pioneered since 2012. Supporting factors include a comprehensive implementation structure, adequate facilities, clear leadership, and collaborative networks. Inhibiting factors consist of a limited number of extension workers, absence of operational budget for practice, administrative rigidity, and sectoral egos.

Keywords: Farmer Empowerment, Organic Rice, UPLAND Program, Sustainable Agriculture, Department of Agriculture

Pendahuluan

Perubahan iklim yang signifikan, bencana alam, dan konflik sosial merupakan fenomena global yang semakin mendesak dan kompleks. Fenomena-fenomena tersebut yang menjadi penyebab utama terjadinya krisis pangan global (Mariyanto, 2025). Krisis pangan global menyebabkan meningkatnya kelaparan di banyak negara, terutama negara yang pertumbuhan ekonominya menurun, termasuk di negara-negara berpenghasilan menengah dan yang sangat bergantung pada perdagangan komoditas primer (UN Department of Economic and Social Affairs, 2024). Berdasarkan laporan *State of Food Security and Nutrition in the World* yang diterbitkan oleh World Health Organization pada tahun 2024, tercatat sekitar 733 juta orang di seluruh dunia menghadapi kelaparan. Selain itu, hampir 29% dari populasi global mengalami kerawanan pangan (Payne, 2024). Dalam mengatasi permasalahan ini, sektor pertanian memegang peran penting untuk meningkatkan produksi, efisiensi, dan keberlanjutan pangan global melalui berbagai strategi dan inovasi (Agroteknologi Universitas Medan Area, 2024).

Tengah abad ke-20, dunia dihadapkan oleh kemiskinan dan krisis pangan massal akibat meningkatnya kebutuhan pangan global seiring dengan pertumbuhan populasi yang pesat. Revolusi Hijau muncul sebagai respons dari permasalahan tersebut dengan mentransformasikan pertanian tradisional menjadi pertanian konvensional melalui adopsi teknologi baru, yang menjadi landasan utama dalam upaya peningkatan produksi pangan (Samuels & Thomson, 2025). Di Indonesia, Revolusi Hijau terjadi pada masa Orde Baru dengan tujuan untuk meningkatkan produksi pangan nasional guna mencapai swasembada pangan (Azahra et al., 2024). Di samping berbagai dampak positif dari Revolusi Hijau, revolusi tersebut juga menimbulkan sejumlah dampak negatif, seperti penggunaan pestisida dan pupuk yang berlebihan yang menyebabkan pencemaran lingkungan, air, dan produk pertanian (Fathnur et al., 2023). Berdasarkan data dari Statista (2025), pada tahun 2023, Indonesia menduduki urutan ketiga terbesar dalam konsumsi pestisida pertanian.

Menyadari dampak negatif yang ada mengenai Revolusi Hijau, muncul kembali alternatif sistem pertanian yang ramah lingkungan, yaitu sistem pertanian organik. Sistem pertanian organik merupakan teknik budidaya pertanian yang berorientasi pada pemanfaatan bahan-bahan alami (lokal) tanpa menggunakan bahan kimia sintetis seperti pestisida (Girsang, 2022). Di Indonesia, salah satu fokus utama pengembangan pertanian organik adalah komoditas padi organik, yang sangat penting untuk menciptakan ketahanan pangan yang sehat dan berkelanjutan (Azahra et al., 2024). Pertanian organik memiliki peran penting dalam mendukung transformasi pembangunan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan, selaras dengan agenda *Sustainable Development Goals* (SDGs) (Alkausar, n.d.).

Pemerintah Indonesia sudah menunjukkan dukungan pada pertanian organik yang berkelanjutan dengan berbagai kebijakan dan program, salah satunya melalui program *The Development of Integrated Farming System in Upland Areas* (UPLAND) yang merupakan program pengembangan sistem pertanian dataran tinggi. Program ini didanai melalui pinjaman luar negeri dari Islamic Development Bank (IsDB) dan International Fund for Agricultural Development (IFAD). Kabupaten Magelang merupakan salah satu kabupaten yang terpilih sebagai lokasi implementasi program UPLAND dikarenakan Kabupaten Magelang memiliki potensi pengembangan padi organik yang sangat menjanjikan. Dari potensi tersebut, Kabupaten Magelang melalui program UPLAND mendapat bantuan untuk pengembangan padi organik di dataran tinggi seluas 2.000 hektar dengan total anggaran sebesar Rp73.095.000.000.

Kecamatan Sawangan merupakan salah satu sentra produksi padi organik di Kabupaten Magelang, yang menjadi titik awal pengembangan padi organik pada tahun 2011. Petani di daerah ini juga tergabung dalam kelompok yang dikenal sebagai Gabungan Tani Organik Sawangan (GATOS), yang telah berdiri sejak 2012 dan menghasilkan beras bersertifikat organik. Namun, keunggulan secara umum di Kabupaten Magelang berbanding terbalik dengan kondisi sebenarnya di lapangan. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Saputri et al. (2025) dalam implementasi program ini, masih terdapat beberapa permasalahan seperti, penyuluhan pemasaran yang belum maksimal karena hanya beberapa petani yang terlibat, kurangnya informasi tentang akses pasar, serta koperasi yang disediakan UPLAND tidak transparan dalam proses administrasi dan tidak konsisten dalam harga jual beras.

Dalam hal ini, peran Dinas Pertanian dan Pangan (Distan Pangan) Kabupaten Magelang sangat penting sebagai *Project Implementation Unit* (PIU) dalam mengimplementasikan program UPLAND di Kecamatan Sawangan. Namun, pada kenyataannya pelaksanaan peran Distan Pangan Kabupaten Magelang belum berjalan secara optimal. Kondisi ini membuat peneliti tertarik untuk mengkaji secara mendalam mengenai peran Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Magelang dalam memberdayakan petani padi organik. Berdasarkan uraian di atas, pertanyaan dalam penelitian ini adalah: (1) Bagaimana peran Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Magelang dalam pemberdayaan petani padi organik melalui program UPLAND di Kecamatan Sawangan?, dan (2) Apa saja faktor penghambat dan pendukung Peran Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Magelang dalam pemberdayaan tersebut?

Dalam menjawab pertanyaan di atas, peneliti akan menggunakan tiga teori utama. Pertama, untuk melihat bagaimana proses pemberdayaan berjalan, peneliti menggunakan teori Pemberdayaan Masyarakat dari Zimmerman (2000) yang membagi analisis pemberdayaan ke dalam tiga tingkat, yaitu tingkat individu, tingkat organisasi, dan tingkat masyarakat. Kedua, untuk menganalisis peran yang dijalankan oleh Dinas Pertanian dan Pangan, peneliti menggunakan konsep dari Arif (2012) dalam Nurdin et al. (2014) yang membagi peran pemerintah menjadi tiga fungsi, yaitu sebagai regulator,

fasilitator, dan dinamisator. Ketiga, untuk mengidentifikasi faktor apa saja yang mendukung dan menghambat pelaksanaan peran tersebut, peneliti akan menggunakan teori Kapasitas Organisasi dari Horton (2003) yang terdiri dari lima aspek utama: sumber daya manusia, infrastruktur, teknologi dan sumber daya keuangan, kepemimpinan strategis, program dan manajemen proses, serta jejaring kerja sama dan hubungan dengan pihak lain.

Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Sawangan dan Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Magelang pada bulan Maret 2026 hingga Mei 2026. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik pengambilan sampel *purposive sampling* untuk menentukan informan, agar peneliti dapat memperoleh informasi yang relevan serta mendalam mengenai peran Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Magelang dalam pemberdayaan petani padi organik melalui program UPLAND di Kecamatan Sawangan. Informan dalam penelitian ini terdiri dari Manajer PIU program UPLAND di Kabupaten Magelang, wakil tim monitoring dan evaluasi, Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) Kecamatan Sawangan, bendahara dan pengawas Koperasi Gatos Bumi Jawi, serta petani yang menjadi peserta program UPLAND.

Sesuai dengan data yang diperlukan, metode pengumpulan data yang digunakan antara lain wawancara semi-terstruktur, studi dokumentasi, dan observasi non-partisipan tidak terstruktur untuk mengamati pemanfaatan infrastruktur oleh petani di lapangan. Data yang telah diperoleh peneliti, kemudian diuji validitasnya agar mengetahui kebenaran data tersebut menggunakan teknik triangulasi sumber dan triangulasi teknik/waktu. Selanjutnya, dalam menyusun data yang telah diperoleh, peneliti menggunakan model analisis data dari Miles dan Hubberman. Analisis data ini terdiri dari empat komponen yang berkaitan, yaitu pengumpulan data, reduksi data untuk memilih dan merangkum data yang relevan, penyajian data berupa narasi atau deskripsi, dan diakhiri dengan penarikan kesimpulan atau verifikasi untuk menjawab rumusan masalah.

Hasil dan Pembahasan

1. Peran Dinas Pertanian dan Pangan dalam Proses Pemberdayaan Petani Padi Organik melalui Program UPLAND

Berdasarkan temuan di lapangan, pelaksanaan program UPLAND di Kecamatan Sawangan telah mencakup berbagai aspek pemberdayaan dari hulu ke hilir. Menganalisis proses ini menggunakan teori pemberdayaan Zimmerman (2000) dan konsep peran pemerintah, peran Dinas Pertanian dan Pangan (Distan Pangan) Kabupaten Magelang sangat krusial sebagai *Project Implementation Unit* (PIU) di tiga tingkatan pemberdayaan:

a. Tingkat Individu

Proses pemberdayaan di tingkat ini berfokus pada keterampilan pengambilan keputusan dan pengelolaan sumber daya secara mandiri. Sebagai dinamisator, Dinas Pangan memberikan pelatihan perubahan pola pikir dari pertanian konvensional ke organik (*integrated farming*) dan menerapkan strategi "petani *champion*" sebagai panutan (*role model*) guna mengatasi ketakutan petani dalam mencoba hal baru. Sebagai fasilitator, dinas menyediakan ruang praktik langsung berupa Sekolah Lapang (SL) dan Demonstrasi Plot (Demplot) lengkap dengan buku panduan pemanfaatan alat mesin pertanian (alsintan). Namun, dalam perannya sebagai regulator, kebijakan dinas menetapkan prosedur pelatihan dengan batasan usia (19-38 tahun) justru memunculkan kendala. Mekanisme ini menyebabkan petani senior kesulitan mendapatkan peningkatan kapasitas teknis (seperti digitalisasi pemasaran), sehingga menuntut Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) untuk lebih menyesuaikan kembali metode pendampingan mereka di lapangan.

b. Tingkat Kelompok

Pemberdayaan di tingkat ini difokuskan pada partisipasi aktif, pembagian kepemimpinan, dan tanggung jawab bersama di dalam organisasi tani (Kelompok Tani, Gabungan Kelompok Tani, dan Gatos Bumi Jawi). Sebagai regulator, dinas mengacu pada Permentan No. 18 Tahun 2018 dengan menyalurkan bantuan secara kolektif melalui sistem swakelola, mewajibkan pembuatan *Memorandum of Understanding* (MoU) dalam menyerahkan dana hibah dan alat mesin pertanian, serta penyusunan Laporan Pertanggungjawaban (LPJ) dari dana hibah. Sebagai dinamisator, dinas memberikan pelatihan manajemen organisasi dan keuangan, termasuk mengarahkan penerapan sistem uang sewa alsintan untuk membiayai perawatan alat secara mandiri. Sementara itu, sebagai fasilitator, dinas memfasilitasi forum musyawarah partisipatif, termasuk memfasilitasi pembentukan Koperasi GATOS Bumi Jawi melalui pertemuan lintas kelompok tani.

c. Tingkat Masyarakat

Pada tingkat masyarakat, pemberdayaan berfokus pada keterbukaan akses sumber daya, struktur pemerintah yang terbuka, dan toleransi dalam Masyarakat tani. Sebagai regulator, dinas menerapkan sistem perencanaan pembangunan *bottom-up* di mana masyarakat dapat mengusulkan kebutuhan mereka dari awal. Peran ini diperkuat oleh dinas sebagai dinamisator yang secara aktif mendorong petani untuk menyuarakan usulan pengadaan infrastruktur. Sebagai fasilitator, dinas tidak hanya membangun infrastruktur fisik (Jalan Usaha Tani, Rehabilitasi

Jaringan Irigasi Tersier), tetapi juga menciptakan struktur pemerintahan terbuka lewat forum komunikasi grup WhatsApp. Dinas juga berupaya membuka akses pasar melalui kegiatan Temu Usaha dengan pihak perusahaan swasta. Meski demikian, temuan lapangan menunjukkan bahwa peran fasilitasi pasar ini belum optimal. Kurangnya seleksi dari pihak dinas terhadap penawaran harga calon pembeli membuat tawaran yang datang kerap tidak sesuai dengan standar harga beras organik, sehingga Koperasi GATOS Bumi Jawi akhirnya lebih sering mencari pasar dan memasarkan produknya secara mandiri.

2. Faktor Pendukung dan Penghambat Peran Dinas Pertanian dan Pangan

Dalam menjalankan ketiga peran di atas, kapasitas internal Dinas Pangan sangat menentukan keberhasilan program. Berdasarkan teori kapasitas organisasi Horton (2003), terdapat lima aspek yang menjadi faktor pendukung sekaligus penghambat:

a. Sumber Daya Manusia

Peran dinas didukung oleh struktur kepegawaian PIU yang lengkap dan koordinasi yang baik dengan Balai Penyuluh Pertanian (BPP) Kecamatan Sawangan. Namun, hal ini terhambat oleh terbatasnya jumlah PPL, di mana satu penyuluh harus mengampu dua desa, yang menyebabkan pendampingan (terutama bagi petani senior) menjadi kurang intensif. Terdapat pula keterbatasan keahlian teknis internal dinas pada bidang di luar pertanian, seperti peternakan dan perkoperasian.

b. Infrastruktur, Teknologi, dan Sumber Daya Keuangan

Ketersediaan fasilitas teknologi di dinas dan BPP (seperti laptop, proyektor, speaker) sudah sangat memadai untuk mendukung penyampaian materi secara visual. Hambatan utamanya terletak pada keterbatasan anggaran lapangan; ketiadaan dana operasional untuk pengadaan bahan praktik Demplot memaksa PPL menggunakan dana pribadi (swadaya), yang secara langsung menghambat kelancaran tugas PPL sebagai fasilitator di lapangan.

c. Kepemimpinan Strategis

Pelaksanaan program sangat didukung oleh rantai komando yang jelas dari Kepala Dinas serta komunikasi teknis yang responsif, simpel, dan fleksibel antara PPL dan pihak dinas. Sayangnya, proses pengambilan keputusan administratif sering kali berjalan kaku dan terlalu berhati-hati akibat ketatnya pengawasan dari Aparat Penegak Hukum (APH) terkait Standar Operasional Prosedur (SOP) program.

d. Program dan Manajemen Proses

Distan Pangan memiliki perencanaan awal yang jelas serta kemampuan memecahkan masalah (problem solving) yang sangat baik di lapangan, didukung oleh pengawasan dan evaluasi (monev) yang rutin dilakukan setiap bulan dan semester. Faktor penghambatnya adalah ketidaksesuaian antara perencanaan awal dengan kondisi riil medan fisik di lapangan yang menuntut banyak revisi program pada tahun pertama.

e. Jejaring Kerja Sama dan hubungan dengan pihak lain

Kelemahan teknis internal berhasil diatasi melalui jejaring kerja sama yang luas. Dinas aktif menggandeng instansi lain, seperti Dinas Pekerjaan Umum (untuk kendala medan infrastruktur), Dinas Peternakan, hingga Dinas Perdagangan Koperasi dan UKM untuk mendukung pendampingan dan pembukaan pasar. Meski begitu, sinergi ini masih sering terhambat oleh kuatnya ego sektoral antar-instansi, sulitnya menyelaraskan jadwal kegiatan yang padat, serta belum sepenuhnya selaras visi kelembagaan dalam menangkap peluang potensi aset petani.

Penutup

Berdasarkan hasil penelitian, pelaksanaan peran Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Magelang sebagai regulator, dinamisator, dan fasilitator difokuskan pada proses pemberdayaan di tiga tingkatan. Pada tingkat individu, proses dijalankan melalui pelatihan teknis, strategi petani champion, dan fasilitasi Sekolah Lapang. Pada tingkat kelompok, penguatan diwujudkan melalui musyawarah infrastruktur, sistem swakelola, dan pembentukan Koperasi Gatos Bumi Jawi. Pada tingkat masyarakat, dinas menyediakan akses sumber daya melalui sistem perencanaan bottom-up. Dalam menjalankan pemberdayaan, peran dinas ini didukung oleh struktur personil PIU UPLAND yang lengkap, instruksi pimpinan yang aktif, serta kemitraan lintas instansi. Namun, dalam menjalankan perannya masih terhambat oleh keterbatasan kuantitas Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL), ketiadaan anggaran operasional praktik demplot, kekakuan keputusan administratif akibat kehati-hatian terhadap hukum, ego sektoral, serta kurangnya seleksi harga pembeli saat kegiatan Temu Usaha.

Sebagai saran operasional, pertama, Dinas Pertanian dan Pangan perlu menyesuaikan metode pendampingan agar lebih mudah dipahami oleh petani senior. Dinas juga harus menyeleksi penawaran harga pembeli sebelum kegiatan Temu Usaha dan mendampingi Koperasi Gatos Bumi Jawi hingga tahap negosiasi kontrak. Selain itu, dinas perlu meningkatkan koordinasi lintas instansi dan Aparat Penegak Hukum (APH) sejak awal perencanaan guna meredam ego sektoral dan kekakuan administrasi. Kedua, Kementerian Pertanian perlu menambah personel PPL di Kecamatan Sawangan, sedangkan BPP Kecamatan Sawangan harus mengalokasikan anggaran operasional untuk praktik demplot agar tidak membebani finansial pribadi penyuluh. Terakhir, Koperasi Gatos Bumi Jawi dan petani disarankan untuk mempertahankan inisiatif kerja sama lintas

generasi dan lebih proaktif menyuarakan kendala teknis secara langsung kepada dinas atau PPL di lapangan.

Referensi

- Agroteknologi Universitas Medan Area. (2024, May). Peran Pertanian dalam Mengatasi Krisis Pangan Global. Agroteknologi Universitas Medan Area. <https://agroteknologi.uma.ac.id/2024/05/02/peran-pertanian-dalam-mengatasi-krisis-pangan-global/>
- Alkausar, S. (n.d.). Kontribusi Pertanian Organik Bagi SDGs 2030. Indonesia Organic Alliance. Retrieved January 31, 2026, from <https://aoi.ngo/kontribusi-pertanian-organik-bagi-sdgs-2030/>
- Azahra, J. N., Khoiri, T. W., Candra, M., Puspita, A., & Ribawati, E. (2024). Revolusi Hijau Masa Orde Baru. Sindoro Cendikia Pendidikan, 5. <https://doi.org/10.9644/sindoro.v4i5.3317>
- Fathnur, Imran, Wahid, & Musyadik. (2023). Revolusi Hijau Dan Modernisasi Teknologi Pertanian Untuk Pengembangan Pertanian Organik. TREN D - Technology of Renewable Energy and Development, 124–130. <https://www.jurnalftijayabaya.ac.id/index.php/TREN D/article/view/254/251>
- Girsang, N. S. S. (2022, December 26). Arti Penting Pertanian Organik. Balai Besar Perbenihan Dan Pelindungan Tanaman Perkebunan Medan. <https://balaimedan.ditjenbun.pertanian.go.id/arti-penting-pertanian-organik/>
- Horton, D., Alexaki, A., Bennett-Lartey, S., Noële Brice, K., Campilan, D., Carden, F., de Souza Silva, J., Thanh Duong, L., Khadar, I., Maestrey Boza, A., Kayes Muniruzzaman, I., Perez, J., Somarriba Chang, M., Vernoooy, R., & Watts, J. (2003). Evaluating Capacity Development Experiences from Research and Development Organizations around the World. www.idrc.ca/booktique.
- Mariyanto, J. (2025). Krisis Global dan Implikasinya Bagi Pertanian Indonesia: Perubahan Iklim, Konflik Geopolitik, dan Spekulasi Pasar. Jurnal Perencanaan Pembangunan Pertanian, 2, 22–43. <https://epublikasi.pertanian.go.id/berkala/index.php/jp3/article/download/4056/3991/8598>
- Nurdin, M., Nurmaeta, S., & Tahir, M. (2014). PERAN PEMERINTAH DAERAH DALAM PEMBERDAYAAN MASYARAKAT PETANI JAGUNG DI KECAMATAN BIRINGBULU KABUPATEN GOWA. Otoritas Jurnal Ilmu Pemerintahan, IV(1).
- Payne, H. (2024, July 30). 2024 FAO Report: 733 Million People Face Hunger — Here's How You Can Help. Rise Against Hunger. <https://riseagainsthunger.org/articles/733-million-people-face-hunger-2024/#:~:text=In%20addition%20to%20733%20million,can%20positively%20impact%20future%20generations.>
- Samuels, D., & Thomson, H. (2025). The Green Revolution is not always bloodless: Agricultural modernization and rural conflict in Brazil. World Development, 191. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2025.106951>
- Saputri, A. E., Euriga, E., & Tustiyani, I. (2025). Keberlanjutan Pertanian melalui UPLAND Project pada Petani Padi Varietas Mentik Wangi Susu di Kecamatan Sawangan. Universitas Dharmawangsa, 19.
- Statista. (2025, July). Leading countries in agricultural consumption of pesticides worldwide in 2023. Statista. <https://www.statista.com/statistics/1263069/global-pesticide-use-by-country/>

- UN Department of Economic and Social Affairs. (2024). Over 820 million people suffering from hunger; new UN report reveals stubborn realities of ‘immense’ global challenge. United Nations. <https://www.un.org/en/desa/over-820-million-people-suffering-hunger-new-un-report-reveals-stubborn-realities>
- World Health Organization. (2024, July 24). Hunger numbers stubbornly high for three consecutive years as global crises deepen: UN report. World Health Organization. <https://www.who.int/news/item/24-07-2024-hunger-numbers-stubbornly-high-for-three-consecutive-years-as-global-crises-deepen--un-report>
- Zimmerman, M. A. (2000). Empowerment Theory: Psychological, Organizational and Community Levels of Analysis. In J. Rappaport & E. Seidman (Eds.), Handbook of Community Psychology (pp. 43–63). Springer Science & Business Media.