Jurnal AGRIFOR Volume 25 No.2 (Oktober 2026) Pp. 253-260 ISSN P : 1412-6885
https://doi.org/10.31293/agrifor.v25i2 ISSN O : 2503-4960
https://doi.org/10.31293/agrifor.v25i2.9523

KAJIAN PENGELOLAAN ALAT DAN MESIN PERTANIAN PADA USAHATANI KELOMPOK BRIGADE PANGAN DI KABUPATEN DELI SERDANG, PROVINSI SUMATERA UTARA

Maya Sari*[1], dan Merlyn Mariana[2]
[1] Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan, Politeknik Pembangunan Pertanian Medan, Indonesia. Jl. Binjai Km.10 Tromol Pos 18 Medan-20002.
[2] Program Studi Penyuluhan Perkebunan Presisi, Politeknik Pembangunan Pertanian Medan, Indonesia. Jl. Binjai Km.10 Tromol Pos 18 Medan-20002.
E-Mail: **maya.sariugm@gmail.com** (*Corresponding author)

Submit: 29-05-2026 Revisi: 20-06-2026 Diterima: 08-09-2026

ABSTRAK

Kajian Pengelolaan Alat Dan Mesin Pertanian Pada Usahatani Kelompok Brigade Pangan Di Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Brigade pangan (BP) hadir sebagai salah satu bentuk regenerasi petani dengan tujuan mewujudkan swasembada pangan di Indonesia. BP yang beranggotakan petani-petani milenial dianggap cakap dan mampu meningkatkan produksi dan produktivitas padi lahan rawa. Hal ini tentu saja tidak terlepas dari petani pemilik lahan sebagai mitra brigade. Dengan adanya pola kerjasama brigade dan petani dapat meningkatkan indeks pertanaman di lahan rawa melalui penerapan teknologi modern. Pengamatan langsung di lapangan dilakukan untuk melihat bagaimana manajemen pengelolaan alat dan mesin pertanian yang dimiliki oleh BP sehingga mampu meningkatkan pendapatan anggota BP dan petani. Saat ini, pola kerjasama masih berfokus pada penyewaan jasa alsintan baik untuk lahan sendiri juga lahan di luar kabupaten. Pengawasan dan pencatatan kinerja alsintan harus konsisten dilakukan agar tercapai optimalisasi pemanfaatan bantuan alsintan yang berujung pada peningkatan pendapatan BP dan petani.

Kata kunci : Alsintan, Brigade, Padi, Pengelolaan.

ABSTRACT

A Study on the Management of Agricultural Machinery and Equipment in Food Brigade Group Farming Operations in Deli Serdang Regency, North Sumatra Province. *The Brigade Pangan (BP) exists as a form of farmer regeneration with the goal of achieving food self-sufficiency in Indonesia. BP, whose members are millennial farmers, is considered competent and capable of increasing paddy production and productivity in swamplands. This, of course, is inseparable from the landowners who serve as brigade partners. Through this collaborative pattern, the brigade and farmers can improve the cropping index in swamplands through the application of modern technology. Direct field observations were conducted to determine how the BP manages agricultural tools and machinery, thereby increasing the income of BP members and farmers. Currently, the collaboration pattern still focuses on renting agricultural machinery services for both the district's own land and land outside the district. Monitoring and recording of agricultural machinery performance must be consistently carried out to optimize the utilization of agricultural machinery assistance, which ultimately leads to increased income for BP and farmers.*

Keywords : *Agricultural tools and machinery, Brigade, Management, Paddy.*

1. PENDAHULUAN

Sektor pertanian hingga saat ini masih memiliki peranan yang sangat penting dalam suatu pembangunan nasional dan juga sebagai penopang perekonomian bangsa (Riska et al., 2020). Komoditi padi memiliki peranan strategis karena menjadi sumber energi dan karbohidrat bagi sebagian besar masyarakat Indonesia, sekaligus menjadi sumber penghidupan bagi jutaan petani (Ayu.C & Sarjan.M, 2025). Oleh karena

This work is licensed under Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

itu, ketersediaan pangan nasional dan kesejahteraan petani sangat bergantung pada keberhasilan produksi padi (Zaki & Setyawan, 2025). Dengan meningkatnya jumlah penduduk yang berdampak pada peningkatan kebutuhan pangan, maka ketahanan pangan menjadi salah satu prioritas utama pembangunan pertanian nasional (Sehusman, et al., 2022).

Menurut data Badan Pusat Statistik tahun 2024 luas panen padi mencapai 10 juta ha, dengan produktivitas 5,3 ton/ha dan jumlah produksi 53,14 juta ton. Pada tahun 2025, terjadi peningkatan produksi. Jumlah produksi padi nasional mencapai 60,2 juta ton, kenaikan produksi hampir 20% dibanding tahun 2024. Sumatera Utara sebagai salah satu provinsi sentra produksi juga mengalami pertumbuhan positif dengan target produksi 4,57 juta ton GKG dan luas tanam mencapai 814.638 ha. Hal ini didukung oleh berbagai upaya pemerintah seperti optimalisasi lahan (oplah), perbaikan sistem irigasi, penggunaan varietas benih unggul, penyediaan pupuk bersubsidi, serta penerapan teknologi pertanian modern. Seluruh upaya ini telah terangkum dalam program strategis Kementerian Pertanian agar tercapai Swasembada Pangan. Dalam rangka mempercepat swasembada pangan, Kementerian Pertanian Indonesia melalui Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian (BPPSDMP) menjadi inisiator terbentuknya program "Brigade Pangan." Inisiatif ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas pertanian melalui penerapan teknologi modern dan melibatkan generasi muda (Arsyad, et al., 2025).

Sejalan dengan Arsyad et al., (2018) dalam Arsyad et al., (2020) Brigade pangan (BP) hadir sebagai salah satu bentuk regenerasi petani dengan tujuan mewujudkan swasembada pangan di Indonesia. Swasembada pangan adalah kebutuhan strategis pembangunan di Indonesia untuk menjaga stabilitas ekonomi, ketahanan nasional, kedaulatan negara, dan fokus pada peningkatan pendapatan petani. Swasembada pangan merupakan kondisi ketika suatu negara mampu: (1) memproduksi kebutuhan pangan pokok sendiri (beras, jagung, kedelai, daging, gula, dan lain-lain), (2) tanpa ketergantungan pada impor dari luar negeri, dan (3) menjamin ketersediaan, akses, dan konsumsi pangan bagi seluruh rakyat secara berkelanjutan (Karyadi, 2021).

BP yang beranggotakan petani-petani milenial dianggap cakap dan mampu meningkatkan produksi dan produktivitas padi di lahan rawa. Hal ini tentu saja tidak terlepas dari petani pemilik lahan sebagai mitra brigade. Petani yang sejatinya hanya menanam 1 atau 2 kali musim tanam per tahun, dengan adanya pola kerjasama brigade mampu meningkatkan indeks pertanaman di lahan rawa melalui penerapan teknologi modern.

Provinsi Sumatera Utara merupakan salah satu wilayah sentra produksi padi di Indonesia. Kabupaten Deli Serdang, memiliki potensi pertanian padi yang cukup besar dan menjadi daerah penyangga ketahanan pangan di Sumatera Utara. Berdasarkan data BPS Sumatera Utara tahun 2024, Deli Serdang memiliki luas panen padi sebesar 50.213 ha, dengan jumlah produksi padi 313.546 ton. Dalam mendukung peningkatan produksi padi, Kabupaten Deli Serdang termasuk wilayah yang melaksanakan program Optimalisasi Lahan Rawa (OPLAH) dengan luas lahan mencapai 7.036 hektare. Program ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas lahan pertanian melalui perbaikan tata kelola lahan dan penerapan teknologi budidaya yang lebih baik. Dan juga Kabupaten Deli Serdang telah dibentuk sebanyak 35 Brigade Pangan yang tersebar di 4 kecamatan yaitu Percut Sei Tuan,

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Hamparan Perak, Pantai Labu, dan Labuhan Deli, yang dikenal sebagai daerah dengan potensi pertanian pangan, perikanan laut dan tambak, serta pariwisata bahari yang mendukung kesejahteraan masyarakat lokal.

Brigade ini memperoleh bantuan dari pemerintah yang bisa dioptimalkan sebagai modal yaitu berupa benih unggul, dolomit, alat mesin pertanian dan pestisida. Bantuan ini diberikan untuk 1 kali musim tanam. Dengan harapan, keuntungan yang diperoleh bisa menjadi modal untuk pertanaman selanjutnya.

Tahapan budidaya padi mulai dari persiapan lahan, persemaian, penanaman, pemeliharaan tanaman, panen dan pasca panen. Seluruh kegiatan budidaya padi dilakukan secara full konvensional, semi mekanis dan mekanis. Pengolahan tanah menggunakan traktor roda 2 atau traktor roda 4, untuk penanaman secara manual atau dengan rice transplanter, pemeliharaan tanaman meliputi pengairan, pemupukan serta pengendalian OPT. Penggunaan drone merupakan teknologi modern yang bisa diterapkan di lahan padi untuk penyiraman maupun pemupukan.

Dalam rangka mewujudkan swasembada pangan perlu keterlibatan peran petani milenial dalam memanfaatkan teknologi modern dan sumber daya alam yang ada. Brigade Pangan merupakan kelompok petani milenial yang dibentuk sebagai bagian dari upaya modernisasi pertanian untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha tani secara terstruktur dan terpadu (Arsyad et al., 2025). Brigade Pangan memiliki dua tujuan utama, pertama mengelola usaha tani secara terstruktur dan modern untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi. Kedua, mewujudkan agribisnis pertanian modern yang melibatkan generasi muda guna mendukung pertumbuhan ekonomi inklusif (Ramija, et al., 2025).

Proses produksi pertanian, metode menggabungkan teknologi modern dengan komunitas setempat. Ide ini tidak hanya mengandalkan alsintan modern, tetapi juga mengembangkan pola kemitraan dengan kelembagaan petani di daerah tersebut. Brigade Pangan berfungsi sebagai integrator yang menyatukan proses produksi dari hulu ke hilir. Brigade Pangan yang terdiri dari 15 orang petani milenial yang memiliki tugas dan fungsi masing-masing diharapkan mampu menjalankan tugasnya sehingga mampu meningkatkan produktivitas lahannya.

Dalam melakukan usaha taninya, kelompok tani sebagai mitra BP menjalin kerjasama. Ada 3 pola kerjasama berdasarkan Buku Saku Brigade Pangan tahun 2025, yaitu : 1). Garap tahunan bisa diterapkan pada lahan oplah, CSR, non eksisting, dimana kelompok tani menyerahkan pengelolaan lahannya ke BP dengan jangka waktu yang sudah disepakati; 2). Garap musim gadu, bisa diterapkan pada lahan oplah, CSR dan lahan eksisting, dimana kelompok tani menyerahkan pengelolaan lahannya pada waktu dimana petani tidak bertanam; 3). Model kerjasama operasional agribisnis, diterapkan pada lahan oplah dan eksisting, dimana kelompok tani menyediakan lahan, tenaga kerja, biaya operasional lainnya, sedangkan BP menyediakan sarana produksi, teknologi, serta jaminan pasar.

2. METODA PENELITIAN

2.1. Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Deli Serdang, tepatnya di kelompok Brigade Pangan tahun 2024 yang telah menerima bantuan alat dan mesin pertanian.

2.2. Bahan dan Alat

Adapun bahan penelitian yang digunakan yaitu kuesioner, pedoman wawancara, serta dokumen yang

This work is licensed under Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

memuat data sekunder seperti data berita acara serah terima bantuan. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah alat tulis, handphone, dan komputer.

2.3. Rancangan Penelitian

Rancangan Penelitian menggunakan metode deskriptif dengan maksud memberikan gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antara fenomena sesuai dengan tujuan penelitian (Nazir, 2005). Penelitian dilaksanakan melalui pengamatan langsung di lapangan, melakukan kunjungan usaha tani serta wawancara kepada manager BP Kab. Deli Serdang, penyuluh pendamping BP dan juga kelompok tani sebagai mitra BP. Kunjungan langsung ke lapangan bertujuan untuk melihat progres manajemen kelembagaan BP, dampak kegiatan optimalisasi lahan rawa, serta mengidentifikasi potensi dan masalah yang ada di lapangan. Analisis dilakukan secara deskriptif. Penyajian hasil secara deskriptif dan naratif. Analisis yang dilakukan pada kajian ini dibatasi hanya pada alat dan mesin pertanian yang diterima sebagai bantuan bagi brigade.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kelompok Brigade Pangan merupakan suatu kelompok baru setelah kelompok tani dan UPJA. Brigade Pangan Deli Serdang yang dididirikan akhir tahun 2024 sebanyak 35 kelompok yang tersebar di 4 (empat) kecamatan. Dasar pembentukan kelompok ini sebagai langkah selanjutnya di lahan oplah Kab. Deli Serdang seluas 7.036 ha. Tujuan dari pekerjaan oplah ini adalah terjadinya peningkatan indeks pertanaman padi (IP), peningkatan produksi maupun produktivitas padi. Sebagai kelompok baru lahir, brigade diberikan bantuan berupa alat dan mesin pertanian, benih padi unggul, dolomit, pestisida, serta pelatihan peningkatan kompetensi SDM.

Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, berbatasan dengan Kota Medan dan Selat Malaka di utara; Kabupaten Karo dan Simalungun di selatan; Kabupaten Serdang Bedagai di timur; serta Kabupaten Langkat dan Karo di barat. Lahan oplah tahun 2024 seluas 7.036 ha Kab. Deli Serdang memiliki musim tanam hanya 1 kali dalam setahun, dengan selesainya kegiatan oplah, musim tanam kedua bahkan ketiga bisa dioptimalkan oleh brigade dan kelompok tani.

Sepanjang tahun 2025, brigade pangan Kab. Deli Serdang telah menerima sejumlah bantuan alat dan mesin pertanian mulai dari alat olah tanah, alat tanam hingga alat panen guna mempercepat waktu tanam dan mengurangi biaya produksi padi yang bisa berdampak pada peningkatan pendapatan petani.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Jurnal AGRIFOR Volume 25 No.2 (Oktober 2026) Pp. 253-260 ISSN P : 1412-6885
https://doi.org/10.31293/agrifor.v25i2 ISSN O : 2503-4960
https://doi.org/10.31293/agrifor.v25i2.9523

Tabel 1. Alsintan Yang Diterima oleh Brigade Pangan Kab. Deli Serdang Tahun 2024.

No	Kecamatan	Nama Brigade	Bantuan yang diterima (unit)					
			Traktor Roda 2 (unit)	Traktor Roda 4 (unit)	Transplanter (unit)	Combine Harvester (CH) (unit)	Pompa Air (unit)	Drone (unit)
1	Hamparan Perak	Cut Nyak Dien	4	1	1	-	4	-
2	Hamparan Perak	Harapan Baru	4	1	1	-	4	-
3	Hamparan Perak	Imam Bonjol	4	1	1	-	4	-
4	Hamparan Perak	Maju Bersama Kota Rantang	2	-	-	-	4	-
5	Hamparan Perak	Merah Putih	2	-	-	-	4	-
6	Hamparan Perak	Namora Tani Sejahtera	4	1	1	1	4	-
7	Hamparan Perak	Pattimura	4	1	1	-	4	-
8	Hamparan Perak	Sisingamangaraja	4	1	1	1	4	-
9	Hamparan Perak	Maju Bersama Kota Datar	4	1	1	-	4	-
10	Hamparan Perak	Maju Bersama Paluh Manan	5	1	1	-	4	-
11	Hamparan Perak	Mandiri Tani	4	1	1	-	4	1
12	Hamparan Perak	Mekar Jaya	4	1	1	-	4	-
13	Hamparan Perak	Palma Jaya	5	1	1	-	4	-
14	Labuhan Deli	Anak Petani Bersatu	2	1	-	-	4	-
15	Labuhan Deli	Johar Tunas Baru	2	1	1	-	4	-
16	Labuhan Deli	Karang Gading Jaya	2	1	1	1	4	1
17	Labuhan Deli	Karang Gading Sejahtera	2	1	1	1	4	-
18	Labuhan Deli	Petani Muda Telaga Tujuh	2	1	1	-	4	-
19	Pantai Labu	Maju Bersama Pantai Labu	2	1	1	1	4	-
20	Pantai Labu	Milenial Usaha Bersama	2	1	1	1	4	1
21	Pantai Labu	Tani Muda Berkarya	2	1	1	1	4	-
22	Percut Sei Tuan	Paluh Getah	4	1	1	1	5	-
23	Percut Sei Tuan	Paluh Merbau	4	1	1	1	4	-
24	Percut Sei Tuan	Sri Rejo I	4	1	1	1	4	-
25	Percut Sei Tuan	Sri Rejo II	4	1	1	1	4	1
26	Percut Sei Tuan	Sri Rejo III	4	1	1	1	4	-
27	Percut Sei Tuan	Bersama	4	1	1	1	4	-
28	Percut Sei Tuan	Dosroha	3	1	1	1	5	-
29	Percut Sei Tuan	Maju Bersama Percut	3	1	1	1	0	-
30	Percut Sei Tuan	Makmur Tani	4	1	1	1	5	-
31	Percut Sei Tuan	Mandiri	4	1	1	1	4	-
32	Percut Sei Tuan	Rukun Dame	4	1	1	1	4	-
33	Percut Sei Tuan	Sejahtera Berkarya	4	1	1	1	5	-
34	Percut Sei Tuan	Suka Maju	4	1	1	1	4	-
35	Percut Sei Tuan	Tani Muda Lestari	4	1	1	1	3	-

Budidaya padi yang dilakukan baik oleh petani maupun brigade pangan masih berada di tahap semi mekanis, yang mana belum semua tahapan kegiatan budidaya menggunakan teknologi. Mulai dari persemaian benih dan penanaman di lokasi oplah masih menggunakan cara konvensional, hal ini dikarenakan petani masih belum terbiasa menggunakan transplanter, ditambah lahan yang cukup dalam sehingga penggunaan transplanter belum optimal. Namun dengan adanya bantuan alat transplanter, petani mulai beralih menggunakannya pada lokasi dengan kedalaman yang sesuai, walaupun dalam pengoperasiannya masih ditemui beberapa kendala seperti teknik persemaian dapog yang belum sesuai, operator yang belum terampil, penyetelan alat yang tidak sesuai sehingga mengakibatkan kekurangan benih. Kebutuhan benih untuk penanaman padi dengan menggunakan transplanter lebih banyak dibandingkan benih dengan sistem penanaman konvensional. Pada pertanian modern kebutuhan benih adalah 55 kg/ha,

This work is licensed under Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

sedangkan pada pertanian konvensional kebutuhan benih sekitar 50 kg/ha. Hal ini dikarenakan pada pertanian modern pesemaian menggunakan dapog dengan tingkat kerapatan 118 gr untuk per dapog (Indrayanti.T, *et al*., 2024). Saat ini brigade pangan di Kabupaten Deli Serdang masih berada pada tahap menyiapkan anggota sebagai operator dengan mengikuti berbagai pelatihan mekanik atau operasional transplanter. Selain itu, beberapa brigade juga aktif dalam melakukan ujicoba membuat dapog persemaian.

Alat pengolahan tanah yang biasa brigade gunakan yaitu traktor roda 2 atau traktor roda 4 disesuaikan dengan konfigurasi lahan masing-masing. Kapasitas kerja minimum dari traktor roda 2 dengan implemen bajak singkal adalah 0,066 ha/jam atau 0,528/hari (1 hari = 8 jam kerja) *(*Jaya *et al.*, 2025). Sedangkan untuk traktor roda empat kelas sedang, mengacu pada SNI 7416:2010 kapasitas kerja lapang minimumnya adalah sebesar 0,165 ha/jam atau setara dengan kemampuan kerja per hari (8 jam) sebesar 1,32 ha/hari (Komite Teknis Sarana dan Prasarana Pertanian, 2013). Tahun 2025, brigade pangan telah mendapatkan bantuan 1 unit traktor besar dan 2-4 unit hand traktor. Bantuan traktor yang diterima oleh brigade mampu meningkatkan efisiensi persiapan lahan padi.

Selain alat pengolahan tanah, brigade juga memperoleh alat panen combine harvester (CH). Combine Harvester merupakan salah satu alat pemanenan padi yang memiliki kelebihan karena mampu meningkatkan kualitas dan kuantitas gabah. Penggunaan Combine Harvester bermanfaat bagi petani karena memudahkan pemanenan padi, mempersingkat waktu panen, mengurangi biaya saat panen, dan mengatasi kesulitan dalam mendapatkan tenaga kerja pada saat panen raya (Sangi, *et al.,* 2025). Untuk lahan brigade 200 ha, 1 unit CH tentu saja tidak cukup, oleh karena itu beberapa upaya telah dilakukan seperti peminjaman alat dari UPJA setempat, proses panen yang bergiliran serta penggunaan power thresher untuk lokasi yang sulit dijangkau.

Berdasarkan hasil wawancara dengan operator, CH mampu memanen 3 ha per hari (8 jam), mengingat lahan rawa yang cukup dalam. Kemampuan kerja alat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kondisi dan bentuk petakan lahan, dan keterampilan operator. Kondisi saat ini, belum semua brigade memiliki operator yang terampil dalam mengoperasikan CH, oleh karena itu beberapa brigade sering kali menggunakan operator luar brigade.

Penggunaan alsintan secara intensif mempunyai dua tujuan utama, yaitu meningkatkan kinerja usahatani dan menekan biaya usahatani (Purwantini dan Susilowati, 2018). Oleh karena itu, untuk optimalisasi CH melalui penyewaan alat ke luar kabupaten bahkan provinsi seperti Aceh, Langkat, Asahan dan Labuhanbatu. Penyewaan alat dilakukan di luar musim panen brigade, sehingga tidak mengganggu proses panen. Namun, beberapa masalah juga muncul saat alat disewakan ke tempat lain seperti kondisi lahan yang cukup berat sehingga mengakibatkan biaya perbaikan cukup besar, tidak adanya pencatatan penggunaan bahan bakar dan luas lahan panen yang dikerjakan, serta kurangnya pengawasan dari pihak brigade. Namun ada juga brigade yang menerapkan pendampingan alat oleh salah satu anggota brigade dari divisi alsintan untuk bisa terlibat dalam penentuan calon lokasi lahan panen agar sesuai dengan spesifikasi alat serta mengawasi kerja operator.

Dalam rangka mengoptimalkan kinerja brigade pangan di Kabupaten Deli Serdang khususnya dalam pengelolaan bantuan yang diberikan oleh pemerintah, sering kali dilakukan pendampingan dan pengawasan baik oleh dinas kabupaten,

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

ISSN P : 1412-6885
ISSN O : 2503-4960

dan penanggung jawab brigade di tingkat pusat. Berbagai pelatihan melalui kegiatan bimtek juga diberikan tidak hanya untuk brigade tetapi juga bagi penyuluh pendamping juga kerap dilakukan untuk meningkatkan kapasitas serta keterampilan anggota brigade dan penyuluh pendamping. Adapun pelatihan yang telah diberikan yaitu operasionalisasi dan perawatan alsintan, pelatihan drone, bimbingan teknis bagi 15 anggota brigade dengan fokus penyusunan analisa usaha tani, budidaya padi modern, serta melalui kegiatan penyuluhan yang terintegrasi dengan kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat oleh dosen Polbangtan Medan.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, brigade belum sepenuhnya memahami tugas dan fungsinya sesuai dengan kedudukan masing-masing. Masih ada beberapa anggota yang kurang aktif di kelompok sehingga beberapa brigade telah melakukan restrukturisasi anggota. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penyuluh pendamping bersama manajer brigade mengadakan pertemuan rutin untuk bisa menginternalisasikan tugas dan fungsi sesuai divisi masing-masing. Selain itu, penyuluh dan penanggung jawab brigade harus bisa meningkatkan rasa percaya diri anggota bahwasanya dengan menjalankan kelompok brigade ini bisa meningkatkan produktivitas yang berujung kepada peningkatan pendapatan masing-masing anggota brigade.

4. KESIMPULAN

Alsintan yang diberikan kepada brigade belum sepenuhnya optimal, untuk itu brigade harus memahami konfigurasi lahannya sehingga bisa menentukan pemakaian alat mesin yang cocok dengan lahan. Brigade juga bisa menjadi mitra kerja UPJA sebagai pemilik alsin sehingga saat alsin belum digunakan bisa menjalin kerjasama operasional alsin ke UPJA dengan tetap melakukan pengawasan kerja di lapangan. Brigade juga perlu konsistensi dalam melakukan pencatatan administrasi baik kinerja alsintan maupun usaha taninya. Selain masalah teknis, kepercayaan anggota terhadap keberlanjutan brigade juga menjadi poin penting untuk dilakukan baik melalui pertemuan rutin maupun pengembangan usaha hilirisasi produk pertanian.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada: Kepala Dinas Pertanian Kabupaten Deli Serdang dan jajarannya, Penyuluh Pendamping Brigade Pangan Kabupaten Deli Serdang, Kelompok Tani dan Anggota Brigade Pangan di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kecamatan Pantai Labu, Kecamatan Hamparan Perak dan Kecamatan Labuhan Deli, Kabupaten Deli Serdang, Perangkat desa dan pihak-pihak yang terlibat yang ada di tingkat desa/kelurahan.

DAFTAR PUSTAKA

Arsyad, M., Rahmadanih, Bulkis, S., Hasnah, Sulili, A., Darwis, Bustan, A., & Aswad, M. (2018). Role of joined farmer groups in enhancing production and farmers income. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 157*(1). https://doi.org/10.1088/1755-1315/157/1/012060

Arsyad, M., Sabang, Y., Agus, N., Bulkis, S., & Kawamura, Y. (2020). Intercropping farming system and farmers income. *Agrivita, 42*(2), 360–366. https://doi.org/10.17503/agrivita.v42i2.2724

Arsyad, M., Sulaiman, A. A., Nuddin, A., Jamil, M. H., Bahrun, A. H., & Al Afgani, J. (2025). Menakar tantangan

This work is licensed under Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

brigade pangan dalam mewujudkan swasembada pangan. *Jurnal Penyuluhan Pertanian, 20*(2), 95–108. https://doi.org/10.51852/3a9a7q98

Ayu, C., & M. S. (2025). Aksiologi fenomena pertanian berkelanjutan untuk tanaman pangan pokok padi di Kabupaten Lombok Tengah. *Empiricism Journal, 6*(1), 128–136. https://doi.org/10.36312/ej.v6i1.2423

Badan Pusat Statistik. 2024. Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia 2024. Diakses dari www.bps.go.id

Jaya, H. G., Wiratmoko, A., Arga Hita, M., Brillyansyah, D. F., Muna, M. S., Novitasari, D., Mustofa, A., et al. (2025). Analisis kebutuhan alat dan mesin pertanian padi di Desa Sokaraja Lor untuk mewujudkan pertanian mekanis. *Journal of Agricultural and Biosystem Engineering Research, 6*(1), 14–21.

Karyadi, L. W. . (2021). The Existence and Role of Indigenous Food Institution on Strengthening Foods Security of Rural Community. International Journal Papier Public Review, 2(1), 54-66. https://doi.org/10.47667/ijppr.v2i1.73

Komite Teknis Sarana dan Prasarana Pertanian. (2013). Standar Nasional Indonesia Traktor Pertanian Roda Empat Gandar Ganda (No.7416) Badan Standarisasi Nasional. https://akses-sni.bsn.go.id/dokumen/2013/SNI%207416-2013/#p=1

Nazir, M. (2005). *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia

Purwantini, T.B., dan S.H. Susilowati. (2018). Dampak penggunaan alat mesin panen terhadap kelembagaan usaha tani padi. Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian, 16(1): 72-88. http://dx.doi.org/10.21082/akp.v16n1.2018.73-88

Ramija, K., Listiawati, & Nurzannah, S. E. M. R. (2025). Petani milenial, kunci sukses program brigade pangan. *Educacao e Sociedade, 4*(1), 1–6.

Riska, N., Rukmana, D., & Rukka, R. M. (2020). Strategi pemanfaatan program brigade alat dan mesin pertanian (BAST). *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian, 16*(1), 83. https://doi.org/10.20956/jsep.v16i1.7305

Sangi, R. S., Bimasri, J., & Holidi. (2025). Efektivitas pemanfaatan combine harvester dalam pemanenan padi sawah di Kecamatan Purwodadi. *PUCUK: Jurnal Ilmu Tanaman, 5*(1), 25–30.

Sehusman, Sabarella, W. B., Komalasari, M., Manurung, M., Supriyati, Y., Rinawati, Seran, K., Saida, M. D. N., Firmansyah, R., & A. V. D. (2022). *Analysis of food security in 2022 (Analisis ketahanan pangan tahun 2022).* https://satudata.pertanian.go.id/assets/docs/publikasi/Analisis_Ketahanan_Pangan_Tahun_2022.pdf

Zaki, & Setyawan. (2025). Determinasi produktivitas padi nasional dengan analisis data panel provinsi di Indonesia 2020–2024. *05*(01), 139–158.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.