

Analisis Pengembangan Mekanisasi Pertanian untuk Menunjang Ketahanan Pangan di Kabupaten Aceh Selatan

(Analysis of The Development of Agricultural Mechanization To Support Food Security in Aceh Selatan District)

Nurul Fajri¹, Ramayanty Bulan^{1,2}, Muhammad Yasar^{1,2} *

¹Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

²Pusat Riset Mekanisasi dan Perbengkelan Pertanian (Pusmeptan) Universitas Syiah Kuala

*Corresponding author: yasar@unsyiah.ac.id

Abstrak. Kabupaten Aceh Selatan dalam upaya pengembangan mekanisasi pertanian seringkali terjadi kendala, baik dari segi teknis, ekonomi maupun sosial. Dilihat dari segi teknis pentingnya kondisi suatu lahan sangat berpengaruh terhadap penerapan sistem alat dan mesin yang digunakan sesuai dengan kondisi lahan tersebut. Keadaan ini membutuhkan suatu rencana pengembangan alsintan yang tepat. Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat kebutuhan dan ketersediaan alat dan mesin pertanian serta mengetahui kesiapan daerah dalam pengembangan mekanisasi untuk menunjang ketahanan pangan di Kabupaten Aceh Selatan. Hasil penelitian menunjukkan Ketersediaan tenaga kerja pada pengolah tanah di Kabupaten Aceh Selatan pada mesin traktor dari tahun 2017 sampai 2021 sebanyak 199 unit. Traktor roda dua sebanyak 183 unit dan traktor roda empat sebanyak 16 unit, kekurangan tenaga kerja pada pengolah tanah di Kabupaten Aceh Selatan pada mesin traktor sebanyak 89 unit, kebutuhan traktor roda dua sebanyak 27 unit dan traktor roda empat sebanyak 62 unit. Dari 18 Kecamatan di Kabupaten Aceh Selatan terdapat 13 Kecamatan yang tingkat kesiapan pengembangan wilayah mekanisasi tergolong daerah siap, 4 Kecamatan tergolong daerah setengah siap, dan 1 Kecamatan tergolong daerah bebas alat.

Kata kunci: Mekanisasi Pertanian, Ketahanan Pangan.

Abstract. South Aceh District in efforts to develop agricultural mechanization often encounter obstacles, both from a technical, economic and social perspective. From a technical point of view, the importance of the condition of a land greatly influences the application of the system of tools and machines used in accordance with the conditions of the land. This situation requires an appropriate agricultural development plan. This study aims to analyze the level of need and availability of agricultural tools and machinery and determine regional readiness in the development of mechanization to support food security in South Aceh District. The results of the study show that the availability of labor for tillage in South Aceh Regency on tractor engines from 2017 to 2021 is 199 units. 183 units of two-wheeled tractors and 16 units of four-wheeled tractors, a shortage of manpower in soil cultivators in South Aceh Regency for 89 units of tractor engines, 27 units of two-wheeled tractors and 62 units of four-wheeled tractors. Of the 18 sub-districts in South Aceh District, there are 13 sub-districts whose level of readiness for the development of mechanization areas is classified as ready areas, 4 sub-districts are classified as semi-ready areas, and 1 sub-district is classified as a tool-free area.

Keywords: Agricultural Mechanization, Food Security

PENDAHULUAN

Kabupaten Aceh selatan dalam waktu 5 tahun terakhir peran di sektor pertanian terhadap PDRB yaitu palawija ataupun tanaman keras (perkebunan) mengalami penurunan. Hal ini terjadi karena perubahan fungsi dari lahan yang digunakan menjadi permukiman penduduk, kurangnya tingkat implementasi teknologi, minimnya sarana produksi (irigasi, jalan usaha tani, bibit dan lain-lain) yang belum maksimal kinerja penyuluh pertanian, tidak normalnya cuaca, serta ketersediaan tenaga kerja yang masih kurang. Maka sebab itu pengelolaan kembali dalam bidang pertanian di Kabupaten Aceh Selatan harus segera dilaksanakan.

Usaha pengembangan alsintan diawali dengan mengidentifikasi kebutuhannya, seperti menentukan banyaknya jumlah dan jenis alsintan yang digunakan sesuai dengan keadaan lahan di wilayah yang di kembangkan. Proses selanjutnya diperlukan pengujian lapangan guna mendapatkan gambaran teknis, sosial dan ekonomi bagi kelayakan usahanya. Dengan adanya penerapan mekanisasi pertanian diharapkan mampu mengatasi masalah tersebut, serta meningkatkan hasil produksi dan produktivitas sehingga tercapai tingkat ketahanan pangan.

Mekanisasi pertanian merupakan salah satu cara untuk mengolah lahan dan mengganti tenaga kerja manusia dalam rangka meningkatkan produktivitas usahatani. Penggunaan alat atau mesin modern dapat mengefesienkan waktu ataupun mengurangi jumlah tenaga kerja dibandingkan dengan sistem pertanian tradisional yang menggunakan banyak tenaga kerja dan menghabiskan waktu yang lama untuk menyelesaikan pekerjaan pertanian (Nurmala, 2012).

Alat dan mesin pertanian digolongkan menjadi dua yakni alat dan mesin budidaya pertanian serta alat dan mesin pengolahan hasil pertanian. Alat dan mesin budidaya pertanian digunakan pada saat pra panen yakni pada saat pengolahan tanah, penanaman bibit jagung dan pemberantasan hama dan penyakit tanaman. Aplikasi teknologi dan manajemen alat dan mesin di bidang pertanian dikenal dengan mekanisasi pertanian. Mekanisasi pertanian ini mencakup aplikasi atau penggunaan alat dan mesin dalam kegiatan pra panen hingga pascapanen yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas pertanian (Priyanto, 1997).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 09 Mei 2022 sampai 27 Mei 2022 di Dinas Pertanian, Badan Pusat Statistik (BPS) dan Balai Pelatihan Pertanian (BPP) di Kabupaten Aceh Selatan. Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu satu unit komputer, kalkulator dan alat tulis.

Metode Penelitian

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi penelitian kepustakaan, penelitian lapangan, wawancara dan dokumentasi. Persamaan yang digunakan dalam penelitian ini, pertama kali dikembangkan oleh Moens dan Wanders (1981), kemudian oleh Irwanto (1989) dalam Rusdi (2000) disempurnakan menjadi persamaan umum yang dapat dipakai untuk lebih memperjelas pengertian serta mempermudah perhitungan. Persamaan tersebut adalah sebagai berikut:

a. Persamaan ketersediaan tenaga di bidang pengolahan tanah

1. Manusia

$$Eo = Bo \times Epo \dots \dots \dots (1)$$

Di mana:

E_o = Total daya manusia (kW)

B_o = Banyaknya manusia yang bekerja

E_{po} = Daya tiap orang (0.04 kW) (Moen, 1978)

2. Traktor

$$E_m = B_m \times E_{pm} \dots \dots \dots (2)$$

Di mana:

E_m = Total daya traktor (kW)

B_m = Banyaknya traktor yang digunakan

E_{pm} = Daya tiap traktor (0.753 kW) (Moen, 1978)

3. Total Daya

$$E_t = E_o + E_m \dots \dots \dots (3)$$

Di mana:

E_t = Total daya tersedia (kW)

E_o = Total daya orang (kW)

E_m = Total daya traktor (kW) (Santoso, 1994)

b. Persamaan Kebutuhan Traktor

$$N = \frac{A}{C.H.W.E} \dots \dots \dots (4)$$

Di mana:

N = Kebutuhan traktor (unit)

A = Luas areal yang diolah (Ha)

C = Kapasitas kerja traktor (Ha/jam)

H = Waktu yang direncanakan (hari)

W = Jam kerja per hari (jam/hari) (Ideal 8-10 jam/hari)

E = Efisiensi waktu kerja (%) (biasanya 80 %) (Assuan 1997).

Tabel 1. Tipologi Wilayah Pengembangan

No	Tipe Kelas/Tingkat Kesiapan Daerah Pengembangan	Angka Nilai Interval
1	Daerah/Kecamatan tipe I-A (daerah lancar)	1700 – 1500
2	Daerah/Kecamatan tipe I-B (daerah siap)	1175 – 1475
3	Daerah/Kecamatan tipe II (daerah setengah siap)	850 – 1150
4	Daerah/Kecamatan tipe III (daerah bebas alat)	525 – 825

Sumber: Assuan, 1997

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum

Secara geografis, Kabupaten Aceh Selatan terletak antara 02° 23' 24" - 03° 44' 24" Lintang Utara dan 96° 57' 36" - 97° 56' 24" Bujur Timur dengan ketinggian wilayah rata-rata sebesar 25 meter di atas permukaan laut (mdpl). Kabupaten Aceh Selatan mempunyai kondisi topografi yang sangat bervariasi, terdiri dari dataran rendah, bergelombang, berbukit, hingga pegunungan. Luas wilayah Kabupaten Aceh Selatan adalah 4.173,82 km² yang membujur dari utara hingga selatan. Kecamatan Kluet Tengah merupakan kecamatan dengan memiliki luas terbesar seAceh Selatan, yaitu 801,08 km². Sedangkan luas kecamatan terkecil adalah

Kecamatan Labuhanhaji 54,83 km². Sumber tenaga yang digunakan dalam sub sektor tanaman padi di Kabupaten Aceh Selatan terdiri dari tenaga manusia dan tenaga traktor.

Tenaga Kerja di Sub Sektor Tanaman Padi

Sumber tenaga yang digunakan dalam sub sektor tanaman padi di Kabupaten Aceh Selatan terdiri dari tenaga manusia dan tenaga traktor. Berdasarkan lampiran 1 dapat disimpulkan mengenai data ketersediaan tenaga kerja dan total daya di sektor tanaman padi di kabupaten Aceh Selatan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah tenaga kerja dan total daya di sektor tanaman padi di Kabupaten Aceh Selatan tahun 2017-2021

Tahun	Ketersediaan Tenaga					
	Tenaga Kerja Manusia		Tenaga Kerja Traktor Roda Dua		Tenaga Kerja Traktor Roda Empat	
	Orang	kW	Unit	kW	Unit	Kw
2017	38925	1557	66	49,698	3	2,259
2018	30809	1232,36	166	124, 998	14	10,542
2019	39837	1593,48	166	124, 998	14	10,542
2020	41230	1649,2	173	130,269	14	10,542
2021	42647	1705,88	183	137,799	16	12,048

Analisis Data Tahun 2022.

Dari Tabel 2 diatas dapat dilihat jumlah ketersediaan traktor roda dua di Kabupaten Aceh Selatan dari tahun 2017 sampai dengan tahun 2021 berjumlah 183 unit dan traktor roda empat berjumlah 16 unit. Dari hasil perhitungan pada lampiran 2, kebutuhan traktor roda dua dan traktor roda empat di Kabupaten Aceh Selatan belum terpenuhi. Untuk traktor roda dua kekurangannya sebanyak 27 unit dan untuk traktor roda empat kekurangannya sebanyak 62 unit. Adapun luas lahan pertanian tanaman padi di Kabupaten Aceh Selatan pada tahun 2017 sampai dengan tahun 2021 di beberapa Kecamatan mengalami perubahan seperti yang terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Luas area persawahan setiap Kecamatan di Kabupaten Aceh Selatan dari tahun 2017 - 2021

No	Kecamatan	luas area persawahan (Ha)				
		2017	2018	2019	2020	2021
1	Trumon Timur	0	0	0	0	0
2	Trumon Tengah	142	68	68	96,8	96
3	Trumon	10	10	29,8	29,8	25
4	Bakongan Timur	590	198	198	207	207
5	Kota Bahagia	812,1	472	472	403,7	403,7
6	Bakongan	24	30	30	30	30
7	Kluet Selatan	1.285	1.088,56	10.88,56	10.79,8	1.075,8
8	Kluet Timur	1.503,9	1.063	1.092	1.092	1.092
9	Kluet Tengah	1.148	358,9	660,2	330,1	330,1
10	Kluet Utara	2.762	1.745	1.644	1.644	1.644,2
11	Pasie Raja	1.736	776,56	776,56	731,9	731,9
12	Tapaktuan	0	0	0	0	0
13	Samadua	613	257,10	223,80	223,8	223,8
14	Sawang	647	285,03	277,06	277,3	277,3

15	Meukek	745	420,98	397,80	397,8	397,8
16	Labuhan Haji Timur	641	272,92	219,44	219,4	219,4
17	Labuhan Haji	212,27	212,27	220,33	220,3	220,3
18	Labuhan Haji Barat	558	558	511,5	511,5	511,5

Sumber : Dinas Pertanian, 2017-2021

Berdasarkan hasil kusioner penelitian yang dilakukan tingkat kesiapan daerah dalam pengembangan mekanisasi pertanian di kabupaten Aceh Selatan dapat di lihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kesiapan daerah pengembangan mekanisasi di kabupaten Aceh Selatan

No	Kecamatan	Total Skor	Keterangan
1	Trumon Timur	850	daerah setengah siap
2	Trumon Tengah	950	daerah setengah siap
3	Trumon	850	daerah setengah siap
4	Bakongan Timur	1350	daerah siap
5	Kota Bahagia	1300	daerah siap
6	Bakongan	1000	daerah setengah siap
7	Kluet Selatan	1350	daerah siap
8	Kluet Timur	1400	daerah siap
9	Kluet Tengah	1250	daerah siap
10	Kluet Utara	1400	daerah siap
11	Pasie Raja	1400	daerah siap
12	Tapaktuan	800	daerah bebas alat
13	Samadua	1400	daerah siap
14	Sawang	1400	daerah siap
15	Meukek	1350	daerah siap
16	Labuhan Haj Timur	1400	daerah siap
17	Labuhan Haji	1400	daerah siap
18	Labuhan Haji Barat	1400	daerah siap

Hasil Produksi Tanaman Padi di Kabupaten Aceh Selatan

Hasil produksi tanaman padi di Kabupaten Aceh Selatan pada tahun 2017 dengan realisasi tanam 14.445 Ha dan realisasi panen 14.505 Ha menghasilkan jumlah produksi sebanyak 77.920,30 Ton dengan produktivitas 5,4 Ton/Ha. Pada tahun 2018 dengan realisasi tanam 14.988 Ha dan realisasi panen 16.140 Ha menghasilkan jumlah produksi sebanyak 88.873,90Ton dengan produktivitas 5,5 Ton/Ha.

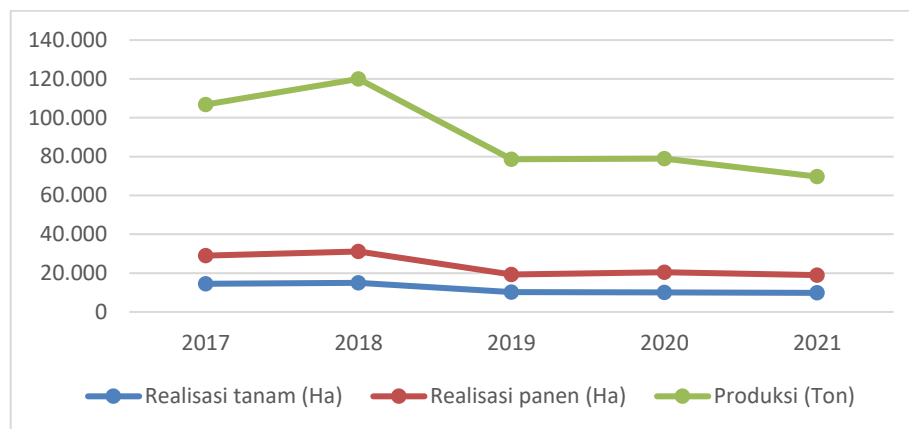
Pada tahun 2019 terjadi penurunan pada penggunaan lahan dengan realisasi tanam 10.292 Ha dan realisasi panen 8.982,50 Ha menghasilkan jumlah produksi sebanyak 59.403,29Ton dengan produktivitas 5,6 Ton/Ha. Pada tahun 2020 realisasi tanam seluas 10.130 Ha dan realisasi panen 10.328 Ha dengan jumlah produksi sebanyak 58.425,01Ton dengan produktivitas 5,7 Ton/Ha. Pada tahun 2021 terjadi penurunan pada penggunaan lahan dengan realisasi tanam 9.832 Ha dan realisasi panen seluas 9.146,60 Ha menghasilkan jumlah produksi sebanyak 50.710,56Ton dengan produktivitas 5,54 Ton/Ha. Untuk realisasi tanam, realisasi panen dan hasil produksi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Realisasi tanam dan hasil produksi

Tahun	Jumlah traktor (unit)		Realisasi tanam (Ha)	Realisasi panen (Ha)	Produktivitas (Ton/Ha)	Produksi (Ton)
	Traktor Roda Dua	Traktor Roda Empat				
2017	66	3	14.445	14.505	5,4	77.920,30
2018	166	14	14.988	16.140	5,5	88.873,90
2019	166	14	10.292	8.982,50	5,6	59.403,29
2020	173	14	10.130	10.328	5,7	58.425,01
2021	183	16	9.832	9.146,60	5,54	50.710,56

Sumber : Dinas Pertanian Aceh Selatan, 2021

Berdasarkan Tabel 5 di atas realisasi panen lebih luas dari pada realisasi tanam pada tahun 2017, 2018, 2020, ini disebabkan terlambatnya waktu panen padi pada tahun sebelumnya. Adapun grafik hasil produksi dan produktivitas tanaman padi dari Tahun 2017 sampai dengan Tahun 2021 dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Produksi Padi di Kab. Aceh Selatan

Berdasarkan Gambar 1, dapat dilihat tingkat hasil produksi pada tahun 2018 merupakan yang paling tinggi dengan realisasi tanam seluas 14.988 Ha dengan total hasil produksi sebanyak 88.873,90 Ton. Dan tingkat hasil produksi paling rendah terjadi pada tahun 2021 dengan realisasi tanam seluas 9.832 Ha dengan total hasil produksi sebanyak 50.710,56 Ton.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Ketersediaan tenaga kerja pada pengolah tanah di Kabupaten Aceh Selatan pada mesin traktor dari tahun 2017 sampai 2021 sebanyak 199 unit. Traktor roda dua sebanyak 183 unit dan traktor roda empat sebanyak 16 unit.
2. Kekurangan tenaga kerja pada pengolah tanah di Kabupaten Aceh Selatan pada mesin traktor sebanyak 89 Unit.
3. Kebutuhan traktor roda dua sebanyak 27 unit dan traktor roda empat sebanyak 62 unit.
4. Dari 18 Kecamatan di Kabupaten Aceh Selatan terdapat 13 Kecamatan yang tingkat kesiapan pengembangan wilayah mekanisasi tergolong daerah siap, 4 Kecamatan tergolong daerah setengah siap, dan 1 Kecamatan tergolong daerah bebas alat.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Pertanian Aceh Selatan. 2021. Realisasi Penggunaan Lahan dan Jumlah Traktor.Tapaktuan. Aceh Selatan
- Moens. 1978. Kriteria dan Standar Dalam Mekanisasi Pertanian. Departemen Pertanian, FAFEMETA, IPB, Bogor.
- Nurmala, T., dkk. 2012. Pengantar Ilmu Pertanian. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Priyanto, Aris. 1997. Penerapan Mekanisasi Pertanian. Jurnal Vol. 11, No.1 hal 54-55. Bogor: Laboratorium Teknik Tanah dan Air, Jurusan Teknik Pertanian, FATETA-IPB.