

IDENTIFIKASI DAN KAJIAN KEBUTUHAN TRAKTOR RODA EMPAT PADA LAHAN KERING DI KECAMATAN BELANG

Identification and Study of Four-Wheel Tractors Needs on the Dry Land of Belang District

Lucia Christi Atika Timbulus¹⁾, Ruland A. Rantung²⁾, Leo H. Kalesaran²⁾

Email korespondensi : rulandrantung@unsrat.ac.id

email: luciatimbulus036@student.unsrat.ac.id, leokalesaran@unsrat.ac.id

¹⁾Mahasiswa Prodi Teknik Pertanian, ²⁾Dosen Prodi Teknik Pertanian,
Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Unsrat Manado

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi dan studi kebutuhan traktor roda empat pada lahan kering di Kecamatan Belang. Metode Survei digunakan dengan teknik observasi langsung di lapangan untuk mengumpulkan data primer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas petani di Kecamatan Belang masih mengandalkan pengolahan tanah secara manual menggunakan cangkul. Tingkat pendidikan petani cenderung rendah, dengan mayoritas hanya lulus SD. Secara umum, kondisi ini menunjukkan bahwa adopsi alat dan mesin pertanian modern seperti traktor roda empat masih terbatas. Berdasarkan luas lahan kering yang ada, terdapat potensi besar untuk meningkatkan penggunaan traktor roda empat dalam pengolahan tanah. Namun, kendala utama yang dihadapi adalah ketersediaan dan kelayakan sosial penggunaan alat tersebut, seperti biaya sewa yang tinggi dan kurangnya sosialisasi tentang manfaat dan teknis penggunaan. Penelitian ini merekomendasikan perlunya lebih banyak dukungan dari pemerintah dalam hal penyediaan dan sosialisasi penggunaan alat dan mesin pertanian modern di Kecamatan Belang. Dengan perkiraan yang digunakan maka dibutuhkan 10 traktor roda empat untuk 1 komoditi tanaman jagung di Kecamatan Belang.

Kata kunci : Traktor roda empat, kebutuhan alat pertanian, peningkatan pendapatan petani

ABSTRACT

Research aims to identify and to study the needs of four-wheel tractors on the dry land of Belang District. The survey method was used with direct observation techniques in the field to collect primary data. Results showed that the majority of farmers in Belang District still rely on manual tillage using hoes. Farmers' education levels tend to be low, with the majority only graduating from primary school. In general, this condition indicates that the adoption of modern agricultural tools and machinery such as four-wheel tractors is still limited. Based on the existing of dry land area, there is great potential to increase the use of four-wheel tractors in tillage. However, the main constraints faced are the availability and social feasibility of using such implements, such as high rental costs and lack of socialization on the benefits and technicalities of use. This study recommends the need for more support from the government in terms of provision and socialization of the use of modern agricultural tools and machinery in Belang sub-district. With the estimates used, 10 four-wheel tractors are needed for one commodity maize crop in Belang sub-district.

Keywords : Four-wheel tractors, agricultural equipment needs, increased farmer income.

PENDAHULUAN

Pembangunan pertanian di Kabupaten Minahasa Tenggara terbilang cukup tertinggal dengan daerah lain, dimana petani menikmati hasil hanya memenuhi kebutuhan sehari-hari tanpa meningkatkan ekonomi keluarga dan usaha taninya. Petani di Kabupaten Minahasa Tenggara belum didukung oleh sarana produksi yang tepat atau memadai sehingga membuat sebagian besar tenaga kerja produktif beralih dari sektor pertanian ke sektor luar pertanian misalnya pertambangan, pertokoan, tukang dll. Pada kenyataan pembangunan pertanian di Kabupaten Minahasa Tenggara didukung oleh sumber daya alam (SDA) yang cukup memadai misalnya tersedianya lahan pertanian.

Kasryno, dkk. (1984) mengatakan bahwa penerapan mekanisasi pertanian disuatu daerah merupakan suatu jalan untuk meningkatkan produktivitas pertanian dan tenaga kerja yang diakibatkan oleh perubahan harga dan upah tenaga kerja dibidang pertanian. Oleh sebab itu Rumambi, dkk. (1998) menjelaskan bahwa kehadiran alat dan mesin pertanian di suatu daerah merupakan keharusan untuk mengisi kekurangan tenaga kerja dan ternak yang semakin langka dengan tingkat upah yang semakin mahal sehingga meningkatkan efisiensi usaha tani melalui penghematan tenaga, biaya produksi dan meningkatkan produktivitas kerja.

Alsintan harus layak teknis (antara lain: adaptasi terhadap lingkungan fisik setempat, kemudahan dan ketahanan operasi alat/mesin), layak sosial (antara lain: respon masyarakat, persaingan dengan tenaga manusia maupun hewan) dan layak ekonomis (antara lain: titik impas, ongkos sewa, dan tingkat *rate of return*) sehingga tidak merugikan pihak-pihak yang terkait (Malomba, 2004). Mengantisipasi keadaan ini Pemerintah Kabupaten Minahasa Tenggara melakukan berbagai terobosan dalam membangun sarana publik serta mengembangkan sumberdaya alam untuk mengejar ketertinggalan. Khususnya pada pembangunan pertanian mulai menunjukkan perubahan dengan hadirnya kebijakan pemerintah diantaranya pengembangan luasan areal dan penerapan alat mesin pertanian.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas maka perlu dilakukan kajian tentang kebutuhan alat dan mesin pertanian serta uji kelayakan sosial (respon masyarakat dan jumlah tenaga kerja tersedia serta kemampuan kerja pada lahan kering) di Minahasa Tenggara. Survei awal yang didapatkan di Kecamatan Belang terdapat 4 traktor roda 4, 3 traktor bantuan dari pemerintah pada tahun 2017 (John Deere 5045 45hp) keberadaan traktor ada di Dinas Pertanian Kabupaten Minahasa Tenggara dan 1 traktor berada di kelompok tani.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian berlokasi di wilayah Kabupaten Minahasa Tenggara dimana kabupaten ini memiliki 12 kecamatan. Dari 12 kecamatan yang diambil 1 kecamatan yaitu Kecamatan Belang (20 desa) sebagai wilayah penelitian. Pemilihan kecamatan ini dikarenakan terdapat traktor roda empat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2023.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis menulis dan kuisioner.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Metode Survei dengan teknik observasi yaitu pengamatan dan pengambilan data secara langsung di lapangan.

Variabel Pengamatan Data Primer

a. Identitas Responden Keadaan Usaha Tani

- Status dan Luas Lahan Sistem Pengolahan Tanah Penanaman Tanaman Panen dan Pasca panen Data Sekunder
- Potensi dan luas lahan di Kecamatan Belang Kabupaten Minahasa Tenggara,
- Kondisi alat traktor roda empat di Kecamatan Belang Kabupaten Minahasa Tenggara.

b. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah petani lahan kering yang ada di Kecamatan Belang yang berjumlah 200 orang. Dari jumlah tersebut diambil sebagai sampel responden adalah 15% dari jumlah petani populasi yaitu 30 responden. Teknik pengambilan sampel adalah secara acak pada petani lahan kering yang ada di wilayah penelitian. Jumlah responden ini didasarkan pada Arikunto dan Suharsimi (1989:108) yang menyatakan bahwa penentuan sampel bila subjeknya kurang dari 100 lebih baik diambil seluruhnya sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya dijelaskan bahwa jika populasinya lebih besar dari 15-100 maka sampel dapat antara 10-15% atau 20-25% atau lebih tergantung:

- Kemampuan peneliti dilihat dari segi waktu, tenaga, dan dana.
- Sempit luasnya wilayah pengamatan dari setiap populasi karena hal ini menyangkut banyak sedikitnya data.
- Besar kecilnya resiko yang ditanggung oleh peneliti.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yaitu: Penggunaan kuesioner terstruktur sebagai panduan dalam melakukan wawancara secara mendalam (indepth interview) dengan responden (petani), observasi lapangan untuk mengidentifikasi semua kebutuhan alat dan mesin pertanian berdasarkan luas lahan.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari lapangan diolah secara tabulasi, selanjutnya dianalisis secara deskritif. Menurut Kasryno, dkk. (1984), kemampuan kerja masing- masing jenis tenaga kerja yang tersedia di tiap kecamatan dapat ditentukan berdasarkan pada hal-hal sebagai berikut :

- Jumlah tenaga tersedia, baik manusia, hewan tarik, maupun traktor.
 - Jumlah Kebutuhan tenaga kerja untuk mengolah atau menggarap seluas 1 Ha.
- Untuk perhitungan tenaga tersebut digunakan angka kebutuhan tenaga 1 Ha siap tanam berdasarkan tersedianya waktu penggarapan tanah tiap musim secara umum di Kecamatan Belang Kabupaten Minahasa Tenggara adalah 30 hari kerja.

Penentuan kebutuhan traktor disuatu daerah berdasarkan pada perhitungan:

- Jumlah tenaga kerja yang tersedia serta kemampuannya
- Jumlah areal tanaman pangan baik sawah maupun lahan kering yang perlu digarap atau ditanami
- Jumlah areal yang terlambat penggarapannya. Diperoleh dengan cara membandingkan luas baku lahan dengan kemampuan garapan yang tersedia.

Apabila membandingkan dua angka tersebut ada tiga kemungkinan yang terjadi :

- Wilayah yang kekurangan tenaga kerja yang angka baku lahannya lebih besar dari pada angka kemampuannya.
- Wilayah yang kelebihan tenaga kerja yang angka baku lahannya lebih kecil dari pada angka kemampuannya.
- Wilayah yang cukup tenaga kerja yang angka baku lahannya sama besar dengan angka kemampuannya.

Bagi wilayah yang kekurangan tenaga kerja, untuk menghitung penambahan kebutuhan tenaga kerja berupa traktor roda empat maka dinas pertanian Kabupaten Mitra menentukan angka konversi 30% dari areal terlambat penggarapannya. Angka 30% didasarkan pada asumsi:

- Kemungkinan terjadinya penambahantena kerja dari luar daerah.
- Menjaga agar terjadi keseimbangan tenaga kerja agar tidak terjadi pengaruh negatif dalam penambahan alat traktor roda empat.

Untuk menentukan penambahan jumlah alat pertanian maka luas 30% dari areal terlambat penggarapannya dibagi dengan kapasitas kerja traktor permusim di Kecamatan Belang Kabupaten Minahasa Tenggara pada lahan kering (15 ha/traktor/musim).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Wilayah Penelitian Letak Geografis

Kecamatan Belang terletak di pesisir Tenggara Kabupaten Minahasa Tenggara yang termasuk daerah dataran rendah, sedang sampai berbukit-bukit. Keadaan Kecamatan Belang merupakan daerah yang terletak di bagian tenggara Kecamatan Belang dengan jumlah penduduk 16.851 jiwa, luas wilayah 13.185,3 Ha, panjang garis pantai 30,03 km, batas wilayah: Sebelah Utara : Wilayah Kec. Ratahan Sebelah Timur, Ratahan, Pasan.

Sebelah Selatan : Ratahan

Sebelah Timur : Laut Maluku.

Sebelah Barat : Wilayah Kec. Tombatu dan Ratatotok (Gambar 1).

No.	Nama Kecamatan	Luas Wilayah Administrasi (km ²)	Presentase (%)
1	Belang	7.517	10,28
2	Pasan	4.979	6,81
3	Pusomau	5.362	7,34
4	Ratahan	6.163	8,43
5	Ratahan Timur	6.399	8,76
6	Ratatotok	10.418	14,26
7	Siliam Raya	4.375	5,98
8	Tombatu	6.795	9,30
9	Tombatu Timur	1.881	2,55
10	Tombatu Utara	3.717	5,08
11	Tohaan	5.276	7,22
12	Tohuuan Selatan	10.18	13,93
Luas Total		73.062	100

Sumber: Dinas Pertanian Kabupaten Minahasa Tenggara



Gambar 1. Wilayah Administrasi KabupatenMinahasa Tenggara

Keadaan Petani Umur

Umur petani mempengaruhi produktifitas dalam melakukan kegiatan pertaniannya. Untuk mengetahui umur petani yang ada di Kecamatan Belang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Umur Petani Responden

Tabel 4.3. Umur Petani Responden

No	Umur (tahun)	Responden	Presentase (%)
1	30 – 40	3	10
2	40 – 50	12	40
3	50 – 60	9	30
4	60 – 70	6	20
	Jumlah	30	100

Sumber: Data Primer

Tabel 1 menggambarkan tingkat umur petani yang ada di wilayah penelitian yaitu dengan presentase tertinggi adalah petani yang berumur 40 – 50 tahun mencapai 40% kemudian diikuti oleh petani yang berumur 50 – 60 tahun yang mencapai 30% kemudian diikuti petani yang berumur 60 – 70 tahun mencapai 20% dan diikuti petani yang berumur 30 – 40 tahun mencapai 10%. Dari hasil tersebut dapat dilihat petani berumur 60 – 70 tahun lebih tinggi dari pada petani muda umur 30 – 40 tahun karena dapat dijelaskan bahwa Kecamatan Belang merupakan suatu daerah yang kekurangan tenaga produktif dalam kegiatan pertanian khususnya dalam pengolahan tanah lahan kering. Hal tersebut disebabkan oleh kebanyakan petani berusia muda yang merupakan tenaga produktif beralih keluar daerah dan meninggalkan kegiatan pertanian untuk mencari pekerjaan di sektor luar pertanian untuk lebih meningkatkan ekonomi keluarga dengan upah yang baik.

Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan petani yang ada di Kecamatan Belang seperti jelas tampak pada Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat Pendidikan Petani

Tabel 4.4. Tingkat Pendidikan Petani

No	Tingkat Pendidikan	Responden	Presentase
1	SD	16	53,3
2	SMP	7	23,3
3	SMA/SMK	6	20
4	S1	1	3,3
	Jumlah	30	100

Sumber: Data Primer

Tabel 2 menjelaskan tingkat pendidikan petani yang merupakan faktor utama yang mempengaruhi petani dalam melakukan kegiatannya sebagai seorang petani. Dari hasil penelitian tertinggi yang dicapai oleh petani yang ada di Kecamatan Belang adalah Sekolah Dasar sedangkan tingkat Pendidikan Sarjana paling rendah.

Lahan dan Penggunaannya, Perkembangan Lahan Tanaman Pangan dan Hortikultura di Kabupaten Minahasa Tenggara

Adanya keseriusan dari pemerintah untuk mengembangkan potensi yang ada di daerah ini khususnya di sektor pertanian dibuktikan dengan berbagai kebijakan untuk mendukung sektor ini diantaranya perluasan areal pangan, buah – buahan tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Luas Tanam, Panen dan Produksi Tanaman Pangan

Tabel 4.5. Luas Tanam, Panen, dan Produksi Tanaman Pangan

No	Jenis Komoditi	Luas Tanam (Ha)	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)
1	Jagung	2.000	4.500	29.50
2	Ubi Kayu	20	40	120
3	Ubi Jalar	20	40	120
4	Kacang Tanah	20	40	120
5	Kacang Hijau	5	10	30
6	Bayam	5	10	30
7	Bawang Daun	5	10	30
8	Buncis	5	10	30
9	Cabe	30	60	180
10	Kacang Panjang	20	40	120
11	Kangkung	10	20	60
12	Mentimun	10	20	60
13	Terong	10	20	60
14	Tomat	10	20	60

Sumber: Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Belang

Komoditi tanaman pangan yang terluas terdapat pada tanaman jagung luas 2.000 ha, luas panen 4.500 ha, dan jumlah produksi yaitu 29.500 ton, serta diikuti tanaman cabe.

Tabel 4. Tanaman Menghasilkan, Produksi Buah-Buahan

Tabel 4.7. Tanaman Menghasilkan, Produksi Buah - Buahan

No	Jenis Komoditi	Tanaman Menghasilkan (Pohon)	Produksi (Ton)
1	Alpukat	135	2
2	Duku/Langsat	246	1,5
3	Jambu Biji	125	0,25
4	Jeruk	250	2,5
5	Mangga	1.23	5
6	Nangka	615	10
7	Pepaya	369	2
8	Pisang	25	2,5
9	Rambutan	246	2,5
10	Sirsak	275	0,250

Sumber : Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Belang

Komoditi buah-buahan yang menghasilkan terbesar adalah tanaman pisang sebanyak 25.000 pohon, dengan produksi 2.500 ton (Tabel 4).

Tabel 5. Luas Perkebunan, Jumlah Pohon dan Rata-rata Produksi

Tabel 4.8. Luas Perkebunan, Jumlah Pohon dan Rata-Rata Produksi

No.	Jenis Komoditi	Jumlah		Produksi (Ton)	Rata – Rata Produksi (Kg)
		Ha	Pohon		
1	Kelapa	3.5	10	1500	50
2	Cengkoh	2	15	1500	150
3	Kakao	250	500	60	20
4	Vanili	50	50	25	25
5	Kopi	25	2.5	25	25
6	Pala	50	5	50	50
7	Aren	1	10	5	5000

Sumber : Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Belang

Tanaman rakyat dan perkebunan besar sangat memegang peranan penting dalam perekonomian Kecamatan Belang (Tabel 5).

Status Kepemilikan Lahan Kering

Status kepemilikan lahan kering di daerah penelitian di Kecamatan Belang pada Tabel 6.

Tabel 6. Status Kepemilikan Lahan Kering di Kecamatan Belang

Tabel 4.9. Status Kepemilikan Lahan Kering di Kecamatan Belang

No	Status Lahan	Responden	Presentase
1	Pribadi	15	50
2	Penggarap	15	50
Jumlah		30	100

Sumber : Data Primer

Berdasarkan Tabel 6 bahwa kepemilikan lahan bagi petani yang ada di Kecamatan Belang khususnya petani lahan kering dengan status lahan kepemilikan pribadi dan sebagian lagi status penggarap. Hal ini didasarkan karena dari hasil penelitian yang diperoleh menjelaskan bahwa 50% milik pribadi dan 50% penggarap. Hasil wawancara dengan petani yang penggarap dikarenakan petani tersebut tidak mampu membeli lahan.

Jumlah Penduduk menurut Pekerjaan

Kecamatan Belang jumlah penduduk menurut pekerjaan; Tanaman Pangan sebanyak 3270 orang dan Tanaman Perkebunan 3085 orang. Lebih lengkapnya dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Jumlah Penduduk menurut Pekerjaan di Kecamatan Belang

Tabel 4.10. Jumlah Penduduk Menurut Pekerjaan di Kecamatan Belang

No	Desa	Tanaman Pangang	Perkebunan
1	Mangkit	200	75
2	Borgo	150	100
3	Borgo Satu	75	50
4	Ponosakan Belang	150	100
5	Belang	50	75
6	Buku Selatan	475	375
7	Buku Tenggara	75	25
8	Buku Tengah	150	225
9	Buku	150	325
10	Buku Utara	200	150
11	Ponosakan Indah	100	125
12	Beringin	80	100
13	Tababo Selatan	260	150
14	Tababo	300	200
15	Watuliney	150	225
16	Watuliney Tengah	100	235
17	Watuliney Indah	150	250
18	Watuliney Utara	300	200
19	Molompar	125	75
20	Molompar Timur	30	25
Jumlah		3270	3085

Sumber : Balai Penyuluhan Pertanian Belang 2022

Luas Lahan Kering yang Aktif dan Tidak Aktif

Luas lahan kering yang aktif dan yang tidak aktif yang dimiliki petani sangat bervariasi jelasnya pada Tabel 8.

Tabel 8. Luas Lahan Kering yang Aktif dan Tidak Aktif

No	Luas lahan (Ha)	Lahan yang aktif (ha)	Luas lahan yang tidak aktif (ha)
1	0,5	13	-
2	1	14	1
3	2	1	-
4	3	1	-

Sumber : Data Primer

Tabel 8 Menjelaskan tentang luas lahan yang dimiliki petani lahan kering dimana luas lahan kering terkecil 0,5 ha petani yang dimiliki lahan tersebut. Sedangkan luas lahan terbesar adalah 3 ha petani yang memilikinya, dan luas lahan terbanyak yang dimiliki oleh petani lahan kering adalah 1 ha kemudian ada juga lahan yang belum aktif atau belum digunakan adalah 1 ha. Berdasarkan hasil tersebut potensi petani untuk menerapkan mekanisasi pertanian khususnya dalam pengolahan tanah dengan menggunakan traktor roda 4 sesuai dengan kondisi luas lahan yang dimiliki.

Luas Lahan yang Aktif

Lahan yang digunakan di Kecamatan Belang dengan luas wilayah 7517 ha. Luas lahan untuk Pekarangan adalah 166 ha, Ladang/Tegalan 1550 ha, Perkebunan 5154 ha.

Tabel 9. Luas Lahan yang Aktif

Tabel 4.12. Luas Lahan Yang Aktif

No	Desa	Pekarangan (ha)	Ladang/Tegalan (ha)	Perkebunan (ha)
1	Mangkit	10	100	790
2	Borgo	10	75	385
3	Borgo Satu	15	70	315
4	Ponosakan Belang	10	55	235
5	Belang	5	25	256
6	Buku Selatan	10	100	239
7	Buku Tenggara	5	45	200
8	Buku Tengah	10	25	115
9	Buku	10	15	70
10	Buku Utara	5	15	150
11	Ponosakan Indah	5	20	100
12	Beringin	10	200	785
13	Tababo Selatan	10	100	183
14	Tababo	15	175	222
15	Watuliney	10	100	165
16	Watuliney Tengah	7	75	218
17	Watuliney Indah	5	80	170
18	Molompar Utara	4	100	146
19	Molompar	5	75	257
20	Molompar Timur	5	100	153
Jumlah		166	1550	5154

Sumber : Balai Penyuluhan Pertanian Belang 2020

Luas Lahan dengan Kemiringan Lereng

Kemiringan Kecamatan Belang hasil dari data program Kecamatan Belang Tahun 2022 memiliki kemiringan lereng dengan luas lahannya yaitu < 8% sebesar 1507 ha dan 8-14 % sebesar 2767 ha. Untuk jelasnya dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Luas Lahan dengan Kemiringan Lereng

Tabel 4.13. Luas Lahan Dengan Kemiringan

No	Desa	Kemiringan Lahan		Jumlah
		< 8 %	8-14%	
1	Mangkit	-	-	-
2	Borgo	5	5	10
3	Borgo Satu	5	5	10
4	Ponosakan Belang	-	75	75
5	Belang	-	77	77
6	Buku Selatan	-	200	200
7	Buku Tenggara	-	205	205
8	Buku Tengah	-	115	115
9	Buku	-	125	125
10	Buku Utara	-	150	150
11	Beringin	-	255	225
12	Ponosakan Indah	-	105	125
13	Tababo Selatan	325	100	425
14	Tababo	200	300	500
15	Watuliney	110	225	335
16	Watuliney Tengah	100	200	300
17	Watuliney Indah	100	200	300
18	Molompar Utara	175	175	350
19	Molompar	237	200	437
20	Molompar Timur	250	50	300
Jumlah		1507	2767	4274

Sumber : Programa Kecamatan Belang 2022

Penggunaan Alat dan Mesin Pertanian dalam Pengolahan Tanah

a. Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah pertanian secara khusus pengolahan tanah lahan kering di wilayah penelitian teridentifikasi bahwa para petani lebih banyak mengolah tanah secara manual atau menggunakan cangkul. Hasil dari penelitian sebanyak 99% petani masih menggunakan cangkul sebagai alat pengolahan tanah yang dilakukan masih banyak petani yang tidak mengerti cara menggunakan traktor roda empat serta kesulitan dalam mendapatkan traktor roda empat.

Hasil wawancara terhadap pengguna traktor roda empat menjelaskan bahwa biaya sewa traktor/jam Rp. 250.000, untuk biaya bahan bakar ditanggung oleh penyewa traktor roda empat dan untuk biaya operator sudah termasuk dibayarkan sewa traktor. Kebanyakan yang menggunakan traktor roda empat adalah orang yang memiliki lahan luas dan orang yang bekerja di Dinas Pertanian menurut responden juga hal yang paling mendasar adalah tidak 27 belum disosialisasikan tentang penggunaan alat tersebut. Lebih jelasnya sistem pengolahan tanah lahan kering dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Sistem Pengolahan Tanah

Tabel 4.14. Sistem Pengolahan Tanah

No	Sistem Pengolahan Tanah	Jenis alat/ mesin	Responden
1	Secara Manual	Cangkul	29
2	Secara Mekanis	Traktor roda empat	1
Jumlah			30

Sumber : Data Primer

b. Penanaman Tanaman

Sistem penanaman tanaman hanya 1% yang menggunakan alat tampak pada Tabel 12, yakni dengan alat Corn seed planter.

Tabel 12. Sistem Penanaman Tanaman Jagung

Tabel 4.15. Sistem Penanaman tanaman jagung

No	Sistem penanaman Tanaman	Jenis alat / mesin yang digunakan	Responden
1	Secara Manual	Tugal	29
2	Secara Mekanis	Corn seed planter	1
Jumlah			30

Sumber : Data Primer

Tabel 12 menjelaskan bahwa penggunaan alat mekanis dalam proses penanaman tanaman jagung atau proses menempatkan benih ada juga petani yang menggunakan alat manual yaitu cangkul tugal.

c. Status Kepemilikan Alat Traktor Roda Empat

Dari pengamatan lapangan terlihat bahwa kepemilikan alat traktor roda empat hanya dimiliki oleh Dinas Pertanian sebanyak 3 unit, tapi yang 1 sudah tidak berfungsi dan 1 dimiliki oleh kelompok tani. Untuk jelasnya dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Kepemilikan Traktor Roda Empat

Tabel 4.16. Kepemilikan Traktor Roda Empat

No.	Kepemilikan traktor	Merek Traktor roda	Jumlah
	roda empat	empat	
1.	Dinas Pertanian	Jhondeere	3
2.	Kelompok Tani	Jhondeere	1

Sumber : Data Primer

d. Tenaga Kerja dan Kemampuan Kerjadalam Pengolahan Tanah di Kecamatan Belang

Jenis tenaga kerja tersedia untukpengolahan tanah lahan kering terdiri dari 2 macam yaitu manusia pecangkul dan tenaga mekanistraktor roda empat (Tabel 14).

Tabel 14. Rata-rata Luas Desa dan Jumlah Tenaga Kerja

Tabel 4.17. Rata – Rata Luas Desa, Jumlah Tenaga Kerja

Desa	Rata – Rata	Jumlah Tenaga Kerja	
	Luas (ha)	Manusia	Traktor
Mangkit	1	100	-
Borgo	1	50	-
Borgo 1	1	60	-
Ponosakan Belang	1	50	-
Belang	1	75	-
Buku Selatan	1	50	-
Buku Tenggara	1	25	-
Buku Tengah	1	75	-
Buku	1	80	-
Buku Utara	1	50	-
Ponosakan Indah	1	10	-
Beringin	1	25	-
Tababo Selatan	2	75	-
Tababo	2	70	1
Watuliney	2	40	-
Watuliney Tengah	2	60	-
Watuliney Indah	2	50	-

Sumber : Data Primer

e. Pengadaan Traktor Roda Empat di Kecamatan Belang

Pengadaan traktor roda empat yang adapada petani saat ini seperti ditunjukkan pada Tabel 15.

Tabel 15. Pengadaan Traktor Roda Empat

Tabel 4.18. Pengadaan traktor roda empat

No	Pengadaan Traktor Roda Empat	Jumlah (unit)
1	Secara kontan oleh petani	-
2	Bantuan Pemerintah	4
	Jumlah	4

Sumber : Dinas Pertanian Minahasa Tenggara

Tabel 15 menjelaskan pengadaan traktor roda empat di Kecamatan Belang hanya bantuan dari Pemerintah dalam hal ini Dinas Pertanian Kabupaten Minahasa Tenggara. Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa responden dalam menggunakan traktor roda empat sebagai mesin dalam pengolahan tanah sangatlah kurang karena keterbatasan alat traktor roda empat.

f. Merk Traktor Roda Empat yang ada di Kecamatan Belang

Merk traktor roda empat yang terdapat di Kecamatan Belang adalah merk John Deere, tertera pada Tabel 16.

Tabel 16. Jumlah Merk Traktor Roda Empat di Kecamatan Belang

Tabel 4.19. Jumlah Merk Traktor Roda Empat di Kecamatan Belang

No	Merk	Jumlah Traktor roda empat
1	John Deere	4
	Jumlah	4

Sumber : Data Primer

Tabel 16 memperlihatkan merk traktor roda empat yang ada di Kecamatan Belang yaitu John Deere dengan daya maksimum 45 HP (26,85 kw)/2800 rpm dengan kapasitas tangki 39 liter.

g. Perkiraan Kebutuhan Traktor Roda Empat Pada Lahan Kering di Kecamatan Belang

Perkiraan jumlah kebutuhan traktor roda empat pada pengolahan tanah lahan kering untuk tanaman jagung dihitung dengan menggunakan beberapa asumsi. Jika diasumsikan luas lahan yang dapat meliputi luas datar (0-8%) sebesar 25% dari jumlah lahan di Kecamatan Belang dan lahan dengan kemiringan (8- 14%) sebesar 30% dari jumlah lahan di Kecamatan Belang, 30 maka luas lahan (tegalan) yang berpotensi untuk menggunakan traktor roda empat adalah sebesar $387,5 + 465,0 = 852,5\text{ha}$.

Untuk perhitungan kapasitas kerja traktor roda empat secara serempak, jika diasumsikan bahwa selama 1 tahun terdapat 3 musim tanam jagung secara serempak dan setiap musim tanam rentang waktu selama (2 minggu), jika diasumsikan setiap tahun 3 musim tanam \times 2 minggu, sedangkan setiap minggu hanya dihitung sebanyak 3 hari

kerja yang setara dengan 15 ha, maka setiap tahun kebutuhannya adalah:

$$\begin{aligned} &= 3 \text{ musim tanam} \times 2 \text{ minggu kerja} \times 15 \text{ ha/minggu} \\ &= 90\text{ha/tahun. Jadi, untuk luas lahan 852,5ha membutuhkan } 852,5 : 90 \\ &= 9,47 \text{ (dibutuhkan 10) traktor.} \end{aligned}$$

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Alat traktor roda empat di Kecamatan Belang tedapat 4 traktor roda empat, 3 traktor bantuan pemerintah berada di Dinas Pertanian Minahasa Tenggara dan 1 traktor berada di kelompok tani dari 4 traktor itu jenis traktor John Deere 5045 45hp.
2. Penggunaan traktor roda empat di Kecamatan Belang dari 12 Desa hanya 1 Desa yang menggunakan traktor karena keterbatasan alat traktor roda empat. Dampak ekonomi dari penggunaan traktor termasuk peningkatan pendapatan petani dan pengurangan biaya tenaga kerja.
3. Dengan perkiraan yang digunakan maka dibutuhkan 10 traktor roda empat untuk 1 komoditi tanaman jagung di Kecamatan Belang.

Saran

1. Penerapan mekanisasi selektif harus dilakukan di Kecamatan Belang khususnya pengadaan traktor roda empat agar bisa membuka wawasan petani di Kecamatan Belang bahwa menggunakan traktor roda empat jauh lebih menguntungkan dan jauh lebih cepat dan hemat waktu.
2. Perlu melakukan sosialisasi tentang penggunaan traktor roda empat dan pelatihan operator traktor roda empat.
3. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengkaji aspek teknis traktor roda empat di Kecamatan Belang dan bisa juga mengkaji handtraktor yang ada di Kecamatan Belang yang khususnya pada lahan sawah.
4. Dinas Pertanian Minahasa Tenggara perlu ada kerja sama dengan SPBU setempat agar membeli solar di SPBU setempat tidak lagi ada regulasi atau tidak menggunakan rekom (pengambilan bbm solar).

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M.I., Nurmayanti, S.D. Lastianti. 2018. Fungsi Mesin Traktor dan Alat Tradisional Pengolah Tanah.
- Aldillah dan Rizma. 2016. Kinerja Pemanfaatan Mekanisasi Pertanian dan Implikasinya dalam Upaya Percepatan Produksi Pangan di Indonesia.
- Arikunto dan Suharsimi. 1989. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. Rineka Cipta. Jakarta.
- Burgess, R.G. 1982. Field Research: a Sourcebook and Field Manual. London: Unwin Hyman.
- Gunawan. B. 2014. Mekanisasi Pertanian.
- Kasryno. F., 1984. Prospek Pembangunan Ekonomi Pedesaan Indonesia , Yayasan Obor Indonesia/ Jakarta.
- Liuw K.J & Golung R.D, 2022. Programa Penyuluhan Pertanian. Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Belang.
- Malomba, M.N. 2004. Kajian Teknis dan Ekonomis Pengolah Tanah dengan Traktor Tangan pada Lahan Basah di UPJA Desa Ranoyapo Kecamatan Ranoyapo. Jurusan Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian.Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Maulida, M. 2020. Teknik Pengumpulan Data dalam Metodologi Penelitian. Darussalam, 21(2).
- McNamara and Carter. 2001. Pedomon Umum Melokukon Wawancora.
- Mugniesyah dan S.S. Machfud. 2006. Peranan Penyuluhan Pertanian dalam Pembangunan Pertanian. (ID):IPB Press, Bogor.
- Nawawi, M.H. 1992. Teknik Dokumentasi.
- Nugroho, P. A. (2019). Pengolahan tanah dalam penyiapan lahan untuk tanaman karet. Perspektif, 17(2), 129-138.
- Putra, E. P. (2013). Analisis Kelayakan Pembangunan Perumahan Tipe 70/200 Bukit Barisan, Pekanbaru dengan Sistem Bagi Hasil.
- Rumambi D.P., R.A. Rantung, L.H. Kalesaran, C.Talumingan, G.Kapantow. 1998. Identifikasi Penggunaan Alat dan Mesin Pertanian di Minahasa.Fakultas Pertanian. Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Raintung,J.S. 2010. Pengolahan Tanah dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L. Merill). Jurnal Soil Enviroment, 8(2):65-68. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Unsrat Manado.

- Santoso, D., G.Y. Rahajeng., R.Wijaya. 2020. Identifikasi Kebutuhan Alsintan Tanaman Pangan (Padi dan Jagung) di Kota Tarakan. Jurnal Ilmiah Inovasi, 20(3).
- Sujarweni dan V.Wiratna. 2014. Metodologi Penelitian. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Widodo,E. & Mukhtar. 2000. Konstruksi ke Arah Penelitian Deskriptif. Yogyakarta: Avyro.