

ANALISIS KOMPARATIF USAHA TANI JAGUNG DENGAN IRIGASI SPRINKLER DAN IRIGASI TRADISIONAL DI KELOMPOK TANI KELURAHAN JUATA LAUT KOTA TARAKAN

Hendris¹, Sudirman Sirait^{2*}, Dwi Santoso³

¹Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Borneo Tarakan

^{2,3}Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Borneo Tarakan

*Email: sudirsirait@gmail.com

Abstract

Sprinkler irrigation is a flexible irrigation method which not only can be used for watering plants, but also can be used for fertilization and pest eradication. Sprinkler irrigation technology can provide high efficiency and effectiveness in meeting water needs for plants. This study aims to determine the amount of revenue and income from corn farming in farmer groups in Juata Laut Village, Tarakan City using sprinkler and traditional irrigation, and to determine the level of efficiency. The data analysis technique uses farming analysis and R/C Ratio. The results show that the income earned from corn farmers using sprinkler irrigation was Rp. 2,331,194 per 0.04 ha, which is greater than the income of corn farmers in the traditional way of Rp. 1,352,916 per 0.04 ha. Revenue on corn farming with sprinkler irrigation is Rp. 2.800.00 per 0.04 ha, while the revenue from traditional maize farming is Rp. 1,600,000 per 0.04 ha. The efficiency of farming corn with sprinkler irrigation is 7.16, which is higher than the efficiency of traditional farming of 6.10. This is because in corn farming with sprinkler irrigation, water utilization for plants is more optimal than traditional corn farming.

Keyword: Corn, Farm efficiency, Farming analysis, Sprinkler irrigation

Abstrak

Irigasi sprinkler merupakan suatu metode irigasi yang fleksibel dimana selain dapat digunakan untuk menyiram tanaman, dapat juga digunakan untuk pemupukkan dan pemberantasan hama. Teknologi irigasi sprinkler dapat memberikan efisiensi dan efektivitas yang cukup tinggi dalam memenuhi kebutuhan air bagi tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya penerimaan dan pendapatan usaha tani jagung pada Kelompok Tani di Kelurahan Juata Laut Kota Tarakan yang menggunakan irigasi sprinkler dan tradisional, serta mengetahui tingkat efisiensinya. Teknik analisis data menggunakan analisis usaha tani dan R/C Ratio. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendapatan yang diperoleh dari petani jagung yang menggunakan irigasi sprinkler sebesar Rp. 2.331.194 per 0,04 ha lebih besar dibandingkan dengan pendapatan petani jagung dengan cara tradisional sebesar Rp. 1.352.916 per 0,04 ha. Penerimaan pada usaha tani jagung dengan irigasi sprinkler sebesar Rp. 2.800.00 per 0,04 ha sedangkan penerimaan usaha tani jagung dengan tradisional sebesar Rp. 1.600.000 per 0,04 ha. Efisiensi usaha tani jagung dengan irigasi sprinkler sebesar 7,16 lebih tinggi dibandingkan dengan efisiensi usaha tani dengan irigasi tradisional sebesar 6,10. Hal ini dikarenakan pada usaha tani jagung dengan irigasi sprinkler, pemanfaatan air bagi tanaman lebih optimal dibandingkan usaha tani jagung dengan cara tradisional.

Kata Kunci: Analisis usahatani, Efisiensi usahatani, Irigasi sprinkler, Jagung

PENDAHULUAN

Sektor pertanian begitu penting karena menyediakan berbagai produk yang dibutuhkan oleh seluruh penduduk Indonesia. Sektor ini juga sangat diperlukan sebagai salah satu komponen utama dalam program dan strategi pemerintah untuk mengentaskan kemiskinan (Adimihardja, 2006).

Indonesia salah satu negara yang memiliki

sumber daya alam berupa lahan yang cukup luas dan subur. Keadaan iklim, suhu, dan kelembaban yang cocok untuk kebutuhan pertumbuhan tanaman pangan pokok, sehingga hampir seluruh tanaman pangan pokok (biji-bijian, umbi-umbian dan kacang-kacangan) dapat di usahakan sebagai usaha tani dan tumbuh dengan relatif baik.

Tanaman pangan mempunyai peran

strategis dalam perekonomian nasional, salah satunya adalah jagung karena merupakan sumber karbohidrat kedua setelah beras. Komponen lain untuk menunjang produktivitas jagung yang maksimal selain pemupukan adalah penyediaan air yang cukup untuk pertumbuhan tanaman. Menurut Warisno (2007), kegiatan budi daya jagung di Indonesia hingga saat ini masih bergantung pada air hujan. Menyiasati hal tersebut, pengelolaan air harus diusahakan secara optimal, yaitu tepat waktu, tepat jumlah, dan tepat sasaran, sehingga efisien dalam upaya peningkatan produktivitas maupun perluasan areal tanam dan peningkatan intensitas pertanaman.

Kebutuhan terhadap komoditas jagung terus meningkat baik untuk pangan maupun pakan dan industri, hal ini didukung juga dengan berkembangnya usaha perternakan di Indonesia akhir-akhir ini. Selama ini pada saat produksi jagung didalam negeri tidak mendukung, maka pemerintah harus mengimpor jagung untuk memenuhi kebutuhan di dalam negeri (Deptan, 2016).

Tusi dan Lanya (2016) menjelaskan bahwa salah satu kendala yang dihadapi oleh kelompok tani kecil dalam meningkatkan produktivitas tanaman dan pendapatannya adalah lemahnya akses untuk mendapatkan teknologi irigasi. Menurut Hansen et al. (1992), teknologi irigasi sprinkler dapat memberikan efisiensi dan efektivitas yang cukup tinggi dalam memenuhi kebutuhan air bagi tanaman khususnya tanaman jagung. Hal ini dapat

terwujud jika sistem irigasi sprinkler dapat dirancang dengan tepat, penggunaan yang teratur dan sesuai dengan jumlah kebutuhan tanaman serta waktu pemberian air.

Namun disisi lain teknologi ini membutuhkan biaya yang cukup besar bagi petani sehingga perlu dilakukan analisis biaya dan mengetahui pendapatan yang dihasilkan petani pada usaha tani tersebut dibandingkan dengan sistem budidaya pertanian yang dilakukan secara tradisional oleh petani selama ini. Hasil penelitian Sirait et al. (2019) mengemukakan bahwa salah satu usaha untuk meningkatkan efisiensi irigasi adalah perancangan inovasi teknologi irigasi sprinkler dengan memanfaatkan teknologi digital, mikrokontroler dan jaringan sensor.

Tanaman jagung merupakan salah satu tanaman yang banyak diusahakan oleh petani di Kota Tarakan selain dikarenakan banyaknya permintaan juga karena relatif lebih mudah dibudidayakan bahkan secara tradisional sekalipun. Salah satu kelompok tani yang fokus kepada usahatani jagung di Kota Tarakan berada di Kelurahan Juata Laut yang sudah sejak lama membudidayakan tanaman jagung, namun produktivitas masih kurang dikarenakan sistem irigasi yang digunakan masih tradisional dengan cara menyiram secara manual dan terkadang hanya mengandalkan air hujan untuk menyirami tanaman sehingga kebutuhan air tanaman tidak sesuai yang akhirnya dapat mempengaruhi produktivitas tanaman jagungnya.

Sedangkan untuk menerapkan teknologi irigasi sprinkler petani masih ragu dikarenakan memerlukan biaya pembelian alat yang cukup mahal dan petani merasa kesulitan untuk mengaplikasikannya. Padahal jika dilihat penggunaan irigasi sprinkler justru lebih efisien dalam irigasi termasuk juga halnya dengan pengaplikasian pupuk dan pestisida. Sirait dan Sri (2018) menyatakan bahwa penggunaan teknologi irigasi sprinkler yang dilengkapi sistem kontrol otomatis mampu meningkatkan efisiensi air irigasi di lahan usaha tani.

Kelompok tani di Kelurahan Juata Laut selama ini belum mengetahui perbandingan efisiensi atau kelayakan usahatani jagung dengan irigasi tradisional dan sprinkler. Menurut Tahir dan Suddin (2017), analisis pendapatan dilakukan untuk menentukan berapa pendapatan petani yang diperoleh dari usahatani jagung. Dalam analisis pendapatan menjelaskan tentang bagaimana struktur biaya, pendapatan dan rasio R/C dari usahatani jagung. Oleh karena itu maka tujuan penelitian ini adalah membandingkan penerimaan dan pendapatan usaha tani jagung dengan menggunakan irigasi sprinkler dan irigasi tradisional serta tingkat efisiensi antara kedua metode irigasi tersebut.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ditentukan secara sengaja (*purposive*) pada Kelompok Tani di Kelurahan Juata Laut Kota Tarakan yang pernah

menggunakan irigasi tradisional dan irigasi sprinkler di lahan yang sama dengan pertimbangan bahwa tanaman jagung yang diusahakan merupakan salah satu tanaman yang sudah ada sejak lama dikembangkan oleh kelompok tani secara tradisional dan belum memiliki produktivitas yang tinggi. Waktu penelitian dimulai dari bulan Juli sampai dengan September tahun 2021.

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif deskriptif dengan metode atau pendekatan studi kasus, metode penentuan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan menggunakan informan kunci (*key informant*). Jenis dan sumber data yang digunakan adalah data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari informan kunci yaitu petani dengan menggunakan kuesioner, sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi atau lembaga terkait yaitu BPS, Dinas Pertanian, serta literatur yang terkait dengan penelitian ini. Metode pengumpulan data menggunakan teknik wawancara, observasi, dokumentasi, dan studi pustaka (Arikunto, 2010).

Metode Analisis

Data analisis dengan menghitung total biaya, penerimaan, dan pendapatan, menggunakan rumus sebagai berikut.

- a. Total biaya adalah keseluruhan biaya yang harus dikeluarkan oleh petani untuk membeli semua keperluan baik barang

dan jasa yang akan digunakan dalam proses produksi demi menghasilkan produksi suatu barang.

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan:

TC : *Total Cost*/Total biaya dalam usahatani jagung (Rp).

TFC : *Total Fix Cost*/Total biaya tetap dalam usahatani jagung (Rp).

TVC : *Total Variable Cost*/Total biaya variabel tetap dalam usahatani jagung (Rp).

- b. Penerimaan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$TR = Q \times P$$

Keterangan:

TR : *Total Revenue*/Penerimaan Total dalam usahatani jagung (Rp).

Q : *Quantity*/Jumlah Produksi usahatani jagung (kg).

P : *Price*/Harga Produksi usahatani jagung (Rp).

- c. Pendapatan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$I = TR - TC$$

Keterangan:

I : *Income*/Pendapatan usahatani jagung (Rp).

TR : *Total Revenue*/Total Penerimaan usahatani jagung (Rp).

TC : *Total Cost*/Total Biaya yang dikeluarkan dalam usahatani jagung (Rp).

- d. Efisiensi usaha tani dihitung menggunakan

R/C (*Return Cost Ratio*), atau dikenal sebagai perbandingan (nisbah) antara penerimaan dengan biaya, dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Efisiensi Usaha Tani} = R/C$$

Keterangan:

R: Besarnya penerimaan usaha tani jagung (Rp).

C: Besarnya biaya yang dikeluarkan dalam usaha tani jagung (Rp). (Soekartawi, 2016).

HASIL PEMBAHASAN

Biaya Produksi Usahatani Jagung

Biaya produksi adalah upaya mengalokasikan faktor-faktor produksi dengan efisien agar dapat menghasilkan output yang maksimal, besarnya biaya produksi juga dapat berpengaruh pada besarnya pendapatan petani (Soekartawi, 2012). Biaya produksi jagung dengan irigasi sprinkler dan dengan irigasi tradisional di Kelompok Tani Kelurahan Juata Laut Kota Tarakan meliputi biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap merupakan biaya yang relatif tetap jumlahnya dan terus dikeluarkan petani walaupun produksi yang diperoleh banyak atau sedikit pada penelitian ini biaya tetap adalah biaya penyusutan alat. Sedangkan biaya variabel merupakan biaya yang jumlahnya berubah sebanding dengan perubahan volume kegiatan produksi pada penelitian ini biaya variabel terdiri dari biaya benih, pupuk, dan

pestisida. Usahatani jagung terdiri dari kegiatan pengolahan lahan, penanaman, pemeliharaan, panen dan pasca panen (Kune, 2017).

Tabel 1. Biaya Produksi Usaha Tani Jagung dengan Irigasi Sprinkler dan Tradisional

No	Keterangan	Irigasi Sprinkler	Irigasi Tradisional
1.	Biaya Tetap	302.805	17.083
2.	Biaya Variabel	88.000	245.000
	Total Biaya (Rp)	390.805	262.083

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa biaya tetap pada irigasi sprinkler lebih besar daripada irigasi tradisional dikarenakan penggunaan alat dan teknologi yang digunakan pada usahatani jagung dengan irigasi sprinkler lebih banyak seperti jaringan perpipaan, nozzle sprinkler, pompa air, dan beberapa alat tradisional (cangkul, parang, dan lain-lain) sedangkan pada usahatani dengan irigasi tradisional hanya menggunakan alat pertanian konvensional seperti tangki semprot, ember, gembor, cangkul, parang, dan lain-lain.

Hal tersebut menyebabkan jumlah biaya penyusutan alat produksi jagung dengan irigasi sprinkler lebih besar dibandingkan dengan irigasi tradisional. Sebaliknya biaya variabel pada irigasi sprinkler lebih kecil dibandingkan dengan irigasi tradisional dikarenakan biaya-biaya yang dikeluarkan berupa biaya pupuk dan pestisida yang lebih efisien digunakan pada usahatani dengan irigasi sprinkler karena pengaplikasiannya dapat dilakukan melalui jaringan perpipaan irigasi sprinkler.

Sedangkan pada irigasi tradisional petani mengaplikasikan dengan cara konvensional seperti ditabur atau disemprot dan jenis pupuk serta pestisida yang digunakan relatif lebih banyak seperti pupuk Urea, Greentonik, NPK, PHEFOC, dan Decis.

Penerimaan Usahatani Jagung

Penerimaan adalah total nilai yang diperoleh petani jagung berdasarkan jumlah produksi dengan harga jual dalam satu kali musim tanam. Semakin banyak hasil produksi yang dijual maka semakin besar pula penerimaan yang diperoleh.

Tabel 2. Penerimaan Usaha Tani Jagung Irigasi Sprinkler dan Tradisional

No	Keterangan	Irigasi Sprinkler	Irigasi Tradisional
1.	Harga (Rp)	8.000	8.000
2.	Produksi (kg)	350	200
	Penerimaan (Rp)	2.800.000	1.600.000

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 2, penerimaan usaha tani jagung dengan irigasi sprinkler lebih besar dibandingkan dengan irigasi tradisional. Hal ini menjelaskan bahwa penerapan teknologi pada usaha tani jagung merupakan salah satu faktor yang dapat memberikan peluang penerimaan yang cukup baik jika dibandingkan dengan cara tradisional disamping adanya beberapa faktor lain yang mempengaruhi produksi.

Pendapatan Usahatani Jagung

Pendapatan merupakan selisih antara penerimaan dengan total biaya yang

dikeluarkan oleh petani.

Tabel 3. Pendapatan Usaha Tani Jagung dengan Irigasi Sprinkler dan Tradisional

No	Keterangan	Irigasi Sprinkler	Irigasi Tradisional
1.	Penerimaan (Rp)	2.800.000	1.600.000
2.	Total Biaya (kg)	390.805	262.083
	Pendapatan (Rp)	2.409.195	1.337.917

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 3, pendapatan usaha tani jagung dengan irigasi sprinkler lebih besar dibandingkan dengan irigasi tradisional. Selisih pendapatan yang terjadi dikarenakan adanya perbedaan biaya produksi dan jumlah produksi pada masing-masing petani tersebut, penggunaan pupuk dan pestisida yang dilakukan oleh petani dengan irigasi tradisional lebih banyak dibandingkan petani dengan irigasi sprinkler hal ini jika dilakukan secara terus menerus pada lahan yang sama akan mengurangi produktivitas lahan sehingga akan sangat berpengaruh pada produksi jagung yang semakin menurun. Menurut penelitian yang dilakukan Sudrajat et al. (2018) agar dapat meningkatkan pendapatan, petani harus terus mengusahakan tanaman jagung pada lahan usahatani dengan meningkatkan mutu intensifikasi, yaitu dengan cara menggunakan sarana produksi sesuai anjuran.

Analisis Efisiensi Usahatani Jagung

Efisiensi adalah ukuran keberhasilan sebuah kegiatan yang dinilai berdasarkan

besarnya biaya atau sumber daya yang digunakan. Pendapatan yang tinggi belum tentu menggambarkan bahwa usaha tani tersebut efisien oleh karena itu suatu usaha tani perlu dihitung besarnya nilai efisiensinya.

Tabel 4. Tingkat Efisiensi Usaha Tani Jagung dengan Irigasi Sprinkler dan Tradisional

No	Keterangan	Irigasi Sprinkler	Irigasi Tradisional
1.	Total Penerimaan (Rp)	2.800.000	1.600.000
2.	Total Biaya (Rp)	390.805	262.083
	Efisiensi	7,16	6,10

Analisis efisiensi pada Tabel 4 menunjukkan nilai R/C Ratio kedua usaha tani lebih dari 1 yang menunjukkan bahwa kedua usaha tani telah efisien. Pada usaha tani jagung dengan irigasi sprinkler nilai R/C Ratio sebesar 7,16 berarti bahwa dengan biaya input sebesar Rp. 1,00 pada usaha tani jagung dengan irigasi sprinkler akan memberikan penerimaan sebesar Rp. 7,16 dalam satu kali musim tanam sedangkan pada usaha tani jagung dengan cara tradisional nilai R/C Ratio sebesar 6,10 artinya dengan biaya input sebesar Rp. 1,00 pada usaha tani jagung yang dilakukan dengan irigasi tradisional akan memberikan penerimaan sebesar Rp. 6,10 dalam sekali musim tanam.

Efisiensi usaha tani jagung dengan irigasi sprinkler lebih tinggi daripada usahaa tani jagung dengan cara tradisional karena dengan pengeluaran biaya input yang sama

yaitu sebesar Rp. 1,00 pada kedua usaha tani tersebut akan memberikan penerimaan yang berbeda dimana pada usaha tani jagung dengan irigasi sprinkler lebih tinggi dari pada penerimaan usaha tani jagung dengan cara tradisional.

Kondisi tersebut dikarenakan pada usaha tani jagung dengan irigasi sprinkler pemanfaatan air bagi tanaman yang lebih optimal dibandingkan usaha tani jagung dengan irigasi tradisional. Pada usaha tani yang menggunakan irigasi sprinkler walaupun biaya yang dikeluarkan untuk membeli alat-alat irigasi cukup tinggi namun dapat menghasilkan produksi yang lebih tinggi karena dengan sistem irigasi sprinkler ini ketersediaan air bagi tanaman cukup merata mengingat kondisi daerah penelitian memiliki cuaca panas dan kering sedangkan pada usaha tani jagung secara tradisional hanya mengandalkan air hujan atau hanya disiram pada saat awal tanam saja.

KESIMPULAN

- 1) Penerimaan usaha tani jagung dengan irigasi sprinkler sebesar Rp 2.800.000 per 0,04 Ha lebih tinggi dibandingkan dengan penerimaan usaha tani jagung dengan irigasi tradisional sebesar Rp 1.600.000 per 0,04 Ha.
- 2) Pendapatan usaha tani jagung yang menggunakan irigasi sprinkler sebesar Rp 2.331.194 per 0,04 Ha lebih besar dibandingkan dengan pendapatan

petani jagung dengan irigasi tradisional sebesar Rp 1.352.916 per 0,04 Ha.

- 3) Usaha tani jagung dengan irigasi sprinkler dan tradisional memiliki nilai R/C Ratio lebih dari 1 artinya kedua usaha tani jagung tersebut telah efisien namun tingkat efisiensi usaha tani dengan irigasi sprinkler sebesar 7,16 lebih tinggi dibandingkan dengan nilai efisiensi usaha tani dengan irigasi tradisional sebesar 6,10.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) melalui Hibah Program Produk Teknologi yang Didiseminasikan Kepada Masyarakat (PTDM) tahun anggaran 2021. Selain itu, ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kelompok Tani Juata Laut, Kecamatan Tarakan Utara, Kota Tarakan sebagai mitra kegiatan PTDM dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Borneo Tarakan.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Adimihardja, A. 2006. Strategi mempertahankan multifungsi Pertanian Indonesia. *Jurnal Libang Pertanian*, 25 (23) : 99-105.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Depatemen Pertanian. 2016. Peraturan Menteri Pertanian No. 82/Permentan/OT.140/8/2013. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Hansen, V.E., Israelen, W.O., & Stringham, G.E. 1992. *Dasar-dasar dan Praktek Irigasi*. Erlangga.

- Jakarta.
- Kune, S. J. 2017. Analisis Pendapatan dan Keuntungan Relatif Usahatani Jagung di Desa Bitefa Kecamatan Miomaffo Timur Kabupaten TTU. *Agrimor*, 2 (2) : 23-24.
- Sirait, S., Santoso, D., & Egra, S. 2019. Teknologi Irigasi Otomatis Bertenaga Surya di Kelompok Tani Cahaya Tani Kecamatan Tarakan Utara Kota Tarakan. *J-Pen Borneo: Jurnal Ilmu Pertanian*, 2 (2):60-67.
- Sirait, S., Sri Maryati. 2018. Sistem Kontrol Irigasi Sprinkler Otomatis Bertenaga Surya di Kelompok Tani Kecamatan Meureubo Kabupaten Aceh Barat. *Jurnal Irigasi*, 13 (1) : 55-66.
- Soekartawi. 2012. *Faktor-faktor Produksi*. Salemba Empat. Jakarta.
- Soekartawi. 2016. *Analisis Usahatani*. UI-Pres. Jakarta.
- Sudrajat, J., Yus Darusman, dan Tito Hardiyanto. 2018. Analisis Biaya, Pendapatan dan R/C Usahatani Jagung (*Zea Mays L.*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh*, 4 (2) : 729-734.
- Tahir, A.G., Suddin, A.F. 2017. Analisis Pendapatan Usahatani Jagung Pada Lahan Sawah Dan Tegalan di Kecamatan Ulaweng, Kabupaten Bone Sulawesi Selatan. *Jurnal Galung Tropika*, 6 (1) : 1-11.
- Tusi, A., Lanya, B. 2016. Rancangan Irigasi Sprinkler Portable Tanaman Pakchoy. *Jurnal Irigasi*, 11 (1) : 43-54.
- Warisno. 2007. *Budidaya Jagung Manis Hibrida*. Kanisius. Yogyakarta.