

**ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA PENANAMAN DAN PENDAPATAN JAGUNG
HIBRIDA YANG MENGGUNAKAN *HAND CORN PLANTER* DENGAN METODE
TANAM MANUAL DI NAGARI LUBUK GADANG KECAMATAN SANGIR
KABUPATEN SOLOK SELATAN**

***COMPARATIVE ANALYSIS OF PLANTING COSTS AND INCOME OF HYBRID
CORN USING A HAND CORN PLANTER VERSUS MANUAL PLANTING
METHOD IN NAGARI LUBUK GADANG, SANGIR SUB-DISTRICT,
SOUTH SOLOK DISTRICT***

Apli Tania¹, Rina Sari^{2*} dan Ifdal³

^{1,2,3} Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Kampus Limau
Manis, Kota Padang, Sumatera Barat 25163. Indonesia

*email korespondensi: rinasarizainal@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan biaya penanaman dan pendapatan petani jagung hibrida yang menggunakan *Hand Corn Planter* dibandingkan dengan metode tanam manual. Penelitian dilaksanakan di Nagari Lubuk Gadang, Kecamatan Sangir, Kabupaten Solok Selatan. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan survey. Sampel diambil melalui Simple Random Sampling yang terdiri dari 30 petani masing-masing metode tanam. Analisis yang dilakukan mencakup analisis anggaran parsial untuk memahami dampak perbedaan metode tanam dan analisis usahatani untuk mengetahui pendapatan dan keuntungan yang diterima petani. Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani tanam manual memerlukan lebih banyak waktu dan tenaga kerja saat penanaman, sehingga biaya yang dikeluarkan petani lebih tinggi dibandingkan petani yang menggunakan *Hand Corn Planter*. Selisih biaya penanaman antara petani *Hand Corn Planter* dengan petani tanam manual adalah sebesar Rp. 1.215.152/Ha/MT artinya dengan menggunakan *Hand Corn Planter* akan mengurangi biaya penanaman sebesar Rp. 1.215.152/Ha/MT. Pendapatan petani yang menggunakan *Hand Corn Planter* sebesar Rp. 22.8011.498/Ha/MT dengan keuntungan sebesar Rp. 7.581.930/Ha/MT sementara petani tanam manual menerima pendapatan sebesar Rp. 20.679.245/Ha/MT dan keuntungan sebesar Rp. 5.942.325/Ha/MT. Uji z-test menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam biaya penanaman, pendapatan dan keuntungan. Berdasarkan hasil penelitian penggunaan *Hand Corn Planter* mengurangi biaya penanaman dan menghasilkan keuntungan yang lebih tinggi untuk petani.

Kata kunci: jagung; hand corn planter; tanam manual; anggaran parsial; pendapatan

ABSTRACT

This study analyzes the differences in planting costs and income of hybrid corn farmers using the Hand Corn Planter compared to the manual planting method. The research was conducted in Nagari Lubuk Gadang, Sangir District, South Solok Regency. This research used a descriptive method with a survey approach. Samples were selected using the Simple Random Sampling method, consisting of 30 farmers from each planting method. The research uses partial budget analysis to understand the impact of different planting methods and farm business analysis to determine the income and profit received by farmers. The results showed that manual planting requires more time and labour, so the costs incurred by farmers are higher than those of farmers who use a hand corn planter. The difference in planting costs between Hand Corn planters and manual planting farmers is Rp. 1,215,152 / Ha / MT, meaning that using a Hand Corn Planter will reduce planting costs by Rp. 1,215,152 / Ha /

MT. The income of farmers who use Hand Corn Planter is Rp. 22,8011,498/Ha/MT with a profit of Rp. 7,581,930/Ha/MT, while manual planting farmers receive an income of Rp. 20,679,245/Ha/MT and a profit of Rp. 5,942,325/Ha/MT. The z-test showed a significant difference in planting costs, income, and profit. Based on the study results, using hand corn planters reduces planting costs and generates higher profits for farmers.

Keywords: maize; hand corn planter; manual planting; partial budget; income

PENDAHULUAN

Subsektor pangan memiliki peran penting di Indonesia. Tanaman pangan berkontribusi terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) Nasional yaitu sebesar 2,32% (Kementerian Pertanian, 2023). Salah satu tanaman yang strategis untuk dibudidayakan di Indonesia adalah jagung. Jagung menempati posisi kedua setelah beras sebagai komoditi pangan utama. Tanaman ini memiliki peran yang multifungsi, penggunaannya tidak hanya terbatas untuk kebutuhan pangan, tetapi juga bahan baku industri pakan. Permintaan jagung untuk industri pakan sangat tinggi, terutama karena kebutuhan akan sumber protein hewani berbasis unggas (Kementerian Pertanian, 2022).

Seiring perkembangan budidaya tanaman jagung di Indonesia mengalami kemajuan pesat salah satunya adalah penggunaan jagung hibrida. Meskipun penggunaan jagung hibrida menjanjikan peningkatan produksi, namun produksi jagung di Sumatera Barat mengalami penurunan tiga tahun terakhir dari tahun 2020 hingga 2022. Dengan luas lahan dan produksi jagung yang mengalami penurunan produktivitas jagung bersifat tetap dari pada tahun 2021-2022 yaitu 6,6 ton/Ha (BPS, 2023). Sementara itu, salah satu kabupaten penghasil jagung di Sumatera Barat yaitu Kabupaten Solok Selatan memiliki produktivitas yang lebih rendah yaitu 5,4 ton/Ha. Produktivitas ini masih bisa untuk ditingkatkan karena produktivitas jagung bisa mencapai 10-12 ton/Ha. Rendahnya produktivitas ini menunjukkan bahwa kegiatan produksi jagung hibrida belum berjalan secara optimal (Abubakar, 2009).

Untuk meningkatkan produktivitas yang belum optimal, diperlukan mekanisasi

dalam proses usahatani mulai dari penanaman hingga pasca panen. Pengembangan mekanisasi pertanian dapat mengurangi penggunaan tenaga kerja, mempersingkat waktu kerja, dan meningkatkan hasil produksi, dengan tujuan peningkatan pendapatan dan kesejahteraan petani (Hadiutomo, 2011).

Salah satu kegiatan dalam usahatani jagung yang banyak menggunakan tenaga kerja dan waktu kerja adalah penanaman. Pemakaian alat tugal sangat tidak efisien dari segi biaya, tenaga, dan waktu yang dibutuhkan (Ansar, 2021). Inovasi dalam mekanisasi pertanian pada penanaman jagung adalah penggunaan alat semi-mekanis dengan sistem dorong yaitu *Hand Corn Planter*. Keuntungan dari menggunakan *Hand Corn Planter* dapat mengurangi biaya yang harus dikeluarkan untuk penanaman. Biaya yang lebih rendah ini disebabkan penggunaan tenaga kerja yang tidak banyak dan waktu kerja yang lebih cepat selama penanaman jagung (Gunawan, 2014).

Kecamatan Sangir merupakan daerah dengan wilayah tanam jagung paling luas di Kabupaten Solok Selatan dengan luas wilayah tanam jagung 16.713 Ha dari 17.535,5 Ha. daerah di Kecamatan Sangir yang petaninya sudah menggunakan *Hand Corn Planter* adalah Nagari Lubuk Gadang, Kecamatan Sangir, Kabupaten Solok Selatan. Hasil Survey dan wawancara dengan Dinas Pertanian menunjukkan *Hand Corn Planter* yang tersedia adalah 31 unit di Kecamatan Sangir dengan 22 unitnya di Nagari Lubuk Gadang, yang diperkenalkan melalui bantuan pemerintah.

Berdasarkan survey lapangan diketahui petani jagung hibrida di Nagari Lubuk Gadang ada petani yang terus

menerus menggunakan *Hand Corn Planter* setelah penggunaan pertama, ada yang menggunakan *Hand Corn Planter* lalu beralih kembali ke tanam manual, dan ada yang belum mencoba menggunakan *Hand Corn Planter*. Petani yang terus menerus menggunakan *Hand Corn Planter* untuk penanaman berpendapat bahwa terdapat keuntungan berupa pengurangan tenaga kerja dan waktu kerja pada saat penanaman jagung hibrida. Sedangkan, petani yang awalnya menggunakan *Hand Corn Planter* lalu beralih kembali ke tanam manual berpendapat karena jarak tanam *Hand Corn Planter* yang tidak sesuai keinginan petani yang menyebabkan tongkol jagung lebih kecil, benih jagung diganggu oleh ayam atau ternak lain karena benih berada pada kedalaman dangkal dan kemudahan pemupukan pada tanam manual karena jarak tanamnya. Selanjutnya, petani yang tidak pernah menggunakan *Hand Corn Planter* berpendapat bahwa penggunaan *Hand Corn Planter* kurang menguntungkan untuk dicoba dan merubah pola tanam yang telah dilakukan dari dulu yaitu jarak tanam sehingga mempengaruhi produksi serta ada beberapa petani yang tidak mengetahui *Hand Corn Planter*. Berdasarkan tinjauan lapangan dan kondisi ini maka perumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah: 1) Bagaimana budidaya dan biaya penanaman jagung hibrida yang dilakukan oleh petani jagung hibrida yang menggunakan *Hand Corn Planter* dengan metode tanam manual di Nagari Lubuk Gadang Kecamatan Sangir Kabupaten Solok Selatan?. 2) Bagaimana perbandingan pendapatan dan keuntungan petani jagung hibrida yang menggunakan *Hand Corn Planter* dengan metode tanam manual di Nagari Lubuk Gadang Kecamatan Sangir Kabupaten Solok Selatan?.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Nagari Lubuk Gadang Kecamatan Sangir Kabupaten Solok Selatan. Penentuan lokasi penelitian dilakukan dengan metode *Purposive* (disengaja), hal ini disebabkan

lokasi penelitian dipilih berdasarkan pertimbangan-pertimbangan yang sudah disesuaikan dengan tujuan penelitian. Nagari Lubuk Gadang menerima bantuan dan tempat pengenalan *Hand Corn Planter* dari pemerintah. Nagari Lubuk Gadang memiliki lahan yang lebih luas dibandingkan nagari lain di Kecamatan Sangir.

Dalam penelitian yang akan dilakukan populasi adalah para petani jagung hibrida di Nagari Lubuk Gadang Kecamatan Sangir Kabupaten Solok Selatan. Populasi dalam penelitian ini yaitu sebesar 1.389. Menurut BPP Kecamatan Sangir jumlah petani yang menggunakan *Hand Corn Planter* 239 petani dan 1.150 petani manual. Sugiyono (2011) menjelaskan sebuah ukuran sampel bisa dikatakan layak dalam sebuah penelitian yaitu antara 30 sampai 500, maka jumlah anggota sampel yang digunakan minimal 30. Sesuai dengan pendapat Sugiyono, jumlah sampel pada penelitian ini dikategorikan atas dua, yaitu petani yang menggunakan *Hand Corn Planter* dan metode tanam manual. Oleh karena itu sampel yang digunakan sebanyak 30 sampel dari masing-masing kategori dengan metode *simple random sampling* sehingga jumlah petani yang akan diwawancarai sebanyak 60 orang.

Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan kuesioner dengan petani jagung hibrida yang menggunakan *Hand Corn Planter* dan petani tanam manual. Alat analisis yang digunakan untuk menganalisis perbandingan biaya penanaman, pendapatan dan keuntungan petani yang menggunakan *Hand Corn Planter* dan metode tanam manual dari periode musim tanam bulan Mei sampai bulan Agustus 2024 seperti sebagai berikut:

a. Anggaran Parsial

Anggaran parsial digunakan untuk melihat perubahan metode produksi yaitu pada penanaman yang menggunakan *Hand Corn Planter* dengan metode tanam manual

(Suratiyah, 2015). Biaya Penanaman jagung hibrida pada penelitian ini dihitung dengan menjumlahkan seluruh biaya yang dikeluarkan waktu penanaman.

b. Penerimaan Usahatani

Menurut Suratiyah (2015), untuk menghitung besarnya penerimaan yang diperoleh dari jumlah produksi (Y) yang dikalikan dengan harga jual jagung (Py) dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$TR = Py \cdot Y$$

c. Biaya Usahatani

Biaya usahatani jagung hibrida pada penelitian ini dihitung dengan menjumlahkan seluruh biaya yang dikeluarkan selama budidaya jagung hibrida. Biaya yang dikeluarkan berupa biaya yang dibayarkan dan biaya yang diperhitungkan.

d. Pendapatan Usahatani

Menurut Suratiyah (2015), untuk menghitung besarnya pendapatan yang diperoleh dari penerimaan (TR) dikurangi dengan total biaya yang dibayarkan (Bt) dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Pd = TR - Bt$$

e. Keuntungan Usahatani

Menurut Suratiyah (2015), untuk menghitung besarnya keuntungan yang diperoleh dari penerimaan (TR) dikurangi dengan biaya total (BT) dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\pi = Pd - BT$$

Hipotesis Operasional Uji Statistik:

Analisis yang dipakai untuk melihat perbandingan pendapatan dan biaya penanaman jagung hibrida yaitu uji beda rata-rata (Uji Z). Santoso (2019) menjelaskan Uji Z digunakan dalam analisis statistik apabila jumlah sampel dalam ukuran besar sebanyak 30 atau lebih dari 30 sampel ($n \geq 30$) atau disebut sampel besar. Untuk hipotesis penelitian ini yaitu:

H_0 = Tidak ada perbedaan biaya penanaman, pendapatan dan keuntungan pada penanaman jagung hibrida yang menggunakan *Hand Corn Planter* dengan metode tanam manual.

H_1 = Ada perbedaan biaya penanaman, pendapatan dan keuntungan pada penanaman jagung hibrida yang menggunakan *Hand Corn Planter* dengan metode tanam manual.

Dengan kaidah keputusan secara statistik dimana:

- i. Apabila $z_{hitung} > z_{tabel}$ dengan $\alpha = 5\%$ maka H_0 diterima, dan H_1 yang ditolak, dengan kaidah keputusan tidak ada perbedaan biaya penanaman, pendapatan dan keuntungan jagung hibrida petani yang menggunakan *Hand Corn Planter* dengan metode tanam manual.
- ii. Apabila $z_{hitung} < z_{tabel}$ dengan $\alpha = 5\%$ maka H_0 ditolak, dan H_1 yang diterima, dengan kaidah keputusan ada perbedaan biaya penanaman, pendapatan dan keuntungan jagung hibrida petani yang menggunakan *Hand Corn Planter* dengan metode tanam manual.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Daerah Penelitian

Secara administratif Nagari Lubuk Gadang berada di wilayah Kecamatan Sangir, Kabupaten Solok Selatan, Provinsi Sumatera Barat. Nagari Lubuk Gadang merupakan nagari yang terletak ditengah Kabupaten Solok Selatan, sehingga sangat strategis sebagai pusat pemerintahan Kabupaten Solok Selatan. Letak Nagari Lubuk Gadang yaitu pada $1^{\circ}32'00''$ sampai $1^{\circ}46'45''$ LS dan $101^{\circ}04'55''$ dan $101^{\circ}26'27''$ BT. Nagari Lubuk Gadang memiliki luas 362,33 km² dengan batas wilayah Sebelah Utara berbatasan dengan Nagari Lubuk Gadang Utara, Sebelah Selatan berbatasan dengan Nagari Lubuk Gadang Selatan, Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Sungai Pagu dan Sebelah Timur berbatasan dengan Nagari Lubuk Gadang Timur. Nagari Lubuk Gadang terdiri dari 19 jorong.

Karakteristik Petani Responden

Tabel 1. Karakteristik petani responden

N	Karakteristik		%petani HCP	%petani manual
1	Umur (tahun)	Usia produktif (15-64 tahun) Selain usia produktif	93,33 6,67	86,67 13,33
2	Tingkat pendidikan	Tidak tamat SD Pendidikan dasar (SD) Pendidikan menengah (SMP, SMA) Perguruan Tinggi	10 40 46, 6 3,3 3	6,67 33,3 3 53,3 3 6,67
3	Luas lahan (Ha)	0,5-1 >1	66, 67 33, 33	80 20
4	Status lahan	Milik sendiri Sewa Sakapan	93, 33 6,6 7 0	90 6.67 3,33
5	Tanggung jawab keluarga	1-3 orang >4 orang	80 20	63,3 3 36,6 7
6	Lama berusahatani (tahun)	1-5 6-10 >10	50 33, 33 16, 66	46,6 6 23,3 3 30

Berdasarkan tabel Jumlah petani responden yang menggunakan *Hand Corn Planter* pada usia produktif sebanyak 93,33% sedangkan petani responden tanam manual 86,67%. Petani yang menggunakan *Hand Corn Planter* lebih banyak pada usia produktif dibandingkan petani metode tanam manual. Dengan hasil yang didapatkan tingkat pendidikan petani responden secara umum tergolong tidak terlalu berbeda, sehingga menyebabkan petani lebih mengandalkan pengalaman dalam menjalankan usahatannya. Untuk luas lahan petani yang menggunakan *Hand Corn Planter* memiliki luas lahan yang lebih besar dibandingkan petani tanam manual. Hal ini menunjukkan bahwa luas lahan dapat mempengaruhi keputusan petani dalam pemilihan metode tanam.

Kepemilikan lahan petani yang menggunakan *Hand Corn Planter* cenderung lahan milik sendiri dibanding petani tanam manual. Sedangkan, petani tanam manual memiliki kepemilikan yang lebih beragam seperti sewa dan sakapan yang menyebabkan keterbatasan terhadap pemilihan teknologi yang akan diterapkan. Untuk Jumlah tanggungan membuat petani *Hand Corn Planter* tidak terlalu terbebani oleh tanggung jawab keluarga yang besar karena jumlah tanggungan lebih sedikit. Sedangkan petani tanam manual memiliki jumlah tanggungan lebih banyak hingga termotivasi untuk bekerja lebih giat tetapi akan mempertahankan metode yang telah lama mereka gunakan untuk mempertahankan hasilnya dan menghindari resiko yang mungkin terjadi apabila menggunakan teknologi baru. Petani yang menggunakan *Hand Corn Planter* dengan pengalaman 1-5 tahun memiliki persentase lebih tinggi, hal ini menunjukkan bahwa menggunakan *Hand Corn Planter* menarik bagi petani yang baru berusahatani. Sebaliknya petani tanam manual dengan pengalaman 10 tahun atau lebih memiliki persentase yang lebih tinggi, hal ini menunjukkan bahwa petani yang sudah lama menjalankan usahatani akan

cenderung mempertahankan pengalaman dalam usahatani.

Tahapan Usahatani jagung hibrida yang menggunakan hand corn planter dan metode tanam manual

Tahapan Usahatani yang dilakukan oleh petani responden meliputi kegiatan pengolahan lahan sampai pasca panen. Pada kegiatan pembersihan lahan petani responden menggunakan mesin babat untuk menebang tanaman jagung yang sudah dipanen musim sebelumnya. Selain menggunakan mesin babat petani juga menggunakan parang untuk membersihkan lahan dari tanaman sebelumnya. Setelah dilakukan penebangan maka selanjutnya sekitar lahan akan dibersihkan dari gulma. Pembersihan lahan dari gulma dilakukan oleh petani responden dengan penyemprotan herbisida berupa Bablass, Roundap, dan Gempur. Setelah dilakukan penyemprotan lahan akan dibiarkan 4-6 hari. Sisa tanaman yang dihasilkan dari kegiatan pembersihan selanjutnya dibakar serta dikembalikan ketanah sebagai kompos agar menambah kesuburan tanah.

Benih yang digunakan pada daerah penelitian adalah benih jagung hibrida Pioneer 32. Petani responden yang menggunakan *Hand Corn Planter* melakukan penanaman dengan alat tersebut dalam proses penanaman menggunakan *Hand Corn Planter* memerlukan satu orang operator untuk mendorong serta mengatur alat tersebut. Sedangkan petani tanam manual melakukan penanaman dengan bantuan tugal dari kayu. Tanah yang telah ditugal akan dimasukkan benih jagung hibrida lalu ditimbun kembali dengan tanah. Pada penempatan benih kedalam tanah petani responden yang menggunakan *Hand Corn Planter* 3-4 cm, sedangkan petani responden tanam manual kedalamannya 3-5 cm. Selanjutnya, untuk jarak tanam petani responden yang menggunakan *Hand Corn Planter* tidak sesuai dengan jarak tanam pada literatur dimana jarak tanam jagung yang diterapkan adalah 70 cm x 20 cm (10 orang) dan 80 cm x 20 cm (20 orang).

Sedangkan petani responden tanam manual jarak tanam jagung yang sesuai dengan literatur adalah yaitu 75 cm x 40 cm (6 orang), 80 cm x 40 cm (7 orang), 80 cm x 20 cm (5 orang) orang, dan 80 cm x 35 cm (12 orang).

Petani responden yang menggunakan *Hand Corn Planter* dan petani tanam manual melakukan pemupukan dengan menaburkan pupuk disekitar tanaman jagung. jenis pupuk yang diberikan adalah Phonska, Urea dan Kcl. Untuk jumlah pemberian pupuk petani responden melakukan pemupukan hanya 1x - 2x tidak 3x selama musim tanam. Pemupukan dilakukan oleh petani responden yang menggunakan *Hand Corn Planter* saat 20-50 HST. Sedangkan petani tanam manual pemupukan dilakukan saat 20-45 HST.

Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan oleh petani adalah penyiangan dan pengendalian OPT. Penyiangan dilakukan oleh petani dengan penyemprotan dan juga mencabuti tanaman pengganggu tumbuhan jagung. Untuk pengendalian OPT dilakukan oleh petani dengan melakukan penyemprotan. Jenis pestisida yang digunakan oleh petani untuk melakukan penyiangan dan pengendalian HPT adalah Gempur, Jatrax, Gramaxone, Fastdone, Remason, Tumadan, Bablass, Tronton, Roundap, Rajatrin, dan Regen.

Panen yang dilakukan oleh petani responden sudah sesuai dengan literatur dimana petani responden yang menggunakan *Hand Corn Planter* dan petani tanam manual memutar tongkol jagung serta kelobotnya lalu dikumpulkan untuk diangkat dan dikupas. Setelah jagung di panen proses selanjutnya adalah serangkaian kegiatan yang berkaitan dan akhirnya didapatkan hasil jagung yang sudah dipipil dan siap dijual. Kegiatan pasca panen yang dilakukan oleh petani responden di daerah penelitian meliputi pengangkutan, pengupasan, pengeringan, pemipilan dan penjualan.

Analisis Anggaran Parsial

Perbedaan metode tanam yang dilakukan oleh petani di Nagari Lubuk Gadang yaitu petani yang menggunakan *Hand Corn Planter* dan petani tanam manual menyebabkan perbedaan biaya yang dikeluarkan oleh petani. Untuk melihat perbedaan biaya tersebut dilihat dengan analisa anggaran parsial sebagai berikut:

Tabel 2. Analisis Anggaran Parsial

No	Uraian	Metode Tanam			
		<i>Hand Corn Planter</i>		Manual	
		Lahan	Hektar	Luas Lahan	Hektar
1	Biaya Penanaman				
	Biaya Tenaga Kerja (Rp)	463.000	500.913	1.350.750	1.716.065

Biaya penanaman yang dikeluarkan menggunakan *Hand Corn Planter* yaitu untuk biaya tenaga kerja dan penggunaan alat *Hand Corn Planter*, dimana semua tahapan penanaman dilakukan oleh alat dengan satu orang operator sebagai pendorong *Hand Corn Planter*. Untuk upah per kilogram dari penggunaan *Hand Corn Planter* satu kali penanaman yaitu sebesar Rp. 30.000/Kg. Biaya yang dikeluarkan oleh petani sudah termasuk biaya penggunaan alat dan operator yang menjalankan *Hand Corn Planter*. Sedangkan biaya penanaman yang dikeluarkan oleh petani tanam manual adalah biaya tenaga kerja. Biaya tenaga kerja yang diperlukan yaitu Tenaga Kerja Dalam Keluarga (TKDK) dan Tenaga Kerja Luar Keluarga (TKLK). Penanaman dengan metode tanam manual memakan waktu 2-4 hari dengan menggunakan TKDK dan TKLK baik itu tenaga kerja pria dan tenaga kerja wanita.

Selisih biaya tanam yang diperoleh oleh petani yang menggunakan *Hand Corn Planter* dibanding petani manual perluas

lahan sebesar Rp. 887.750/MT dengan selisih perhektar yaitu Rp. 1.215.152/MT. Terlihat disini bahwa jumlah total biaya penanaman yang dikeluarkan petani yang menggunakan *Hand Corn Planter* lebih kecil dibandingkan petani tanam manual.

Analisis Usahatani

Produksi jagung hibrida di Nagari Lubuk Gadang Kecamatan Sangir bervariasi perpetaninya. Hasil produksi yang dilakukan oleh petani responden jagung hibrida adalah jagung yang telah dipipil. Rata-rata hasil produksi untuk petani responden yang menggunakan *Hand Corn Planter* yaitu 6.943,7 Kg/LL/MT atau 7.493,3 Kg/Ha/MT. Sedangkan rata-rata hasil produksi petani responden tanam manual adalah 5.751,2 Kg/LL/MT atau 7.280,7 Kg/Ha/MT. Produksi rata-rata petani yang menggunakan *Hand Corn Planter* lebih tinggi petani tanam manual. Harga jual jagung hibrida yang telah dipipil didaerah penelitian bervariasi mulai dari Rp. 4.500/Kg – Rp. 5.000/Kg. Harga rata-rata jagung hibrida yang diterima petani yang menggunakan *Hand Corn Planter* adalah Rp. 4.783/Kg sedangkan harga rata-rata yang diterima petani tanam manual adalah Rp. 4.750/Kg.

Total biaya pada penelitian adalah jumlah dari besarnya biaya yang dibayarkan dan diperhitungkan dari usahatani yang dilakukan selama satu musim tanam di Nagari Lubuk Gadang. Biaya yang dibayarkan terdiri dari biaya benih, pupuk, pestisida, TKLK, pajak, sewa lahan, karung, plastik, pengangkutan, pengeringan dengan *UV Dryer* dan pemipilan. Sedangkan biaya yang diperhitungkan terdiri dari biaya sewa lahan milik sendiri, pajak, TKDK, dan bunga modal.

Berikut rincian perbandingan penggunaan biaya usahatani jagung hibrida di Nagari Lubuk Gadang Kecamatan Sangir petani yang menggunakan *Hand Corn Planter* dan petani tanam manual adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Perbandingan rata-rata produksi, biaya, penerimaan, pendapatan dan keuntungan petani jagung hibrida yang menggunakan *Hand Corn Planter* dengan petani tanam manual

No	Uraian	<i>Hand Corn Planter</i>		Metode Tanam Manual	
		Luas Lahan	Hektar	Luas Lahan	Hektar
1	Produksi Jagung Hibrida (Kg)	6.94	7.49	5.75	7.28
2	Harga (Rp)	4.78	4.78	4.75	4.75
3	Penerimaan (Rp)	33.2	35.8	27.3	34.5
4	Biaya Usaha	13.8	22.1	48.3	85.7
	a. Biaya Yang Dibayarkan (Rp)	47	46	42	25
	1. Biaya				
	a. Bahan	1.85	2.00	1.16	1.47
	b. Lain-lain	2.00	3.65	0.00	3.44
	2. Biaya				
	a. Pupuk	1.52	1.68	1.37	1.78
	b. Lain-lain	6.33	6.28	2.66	9.40
	3. Biaya				
	a. Pestisida	1.27	1.41	977.	1.25
	b. Lain-lain	7.01	4.99	833	0.75

4.	Biaya	4.94	5.27	4.85	6.16
	Tanah	0.30	7.08	3.26	6.56
	Kesulitan	0	0	7	2
5.	Biaya	637.	691.	588.	748.
	Kas	100	294	700	728
6.	Biaya	196.	223.	193.	252.
	Plastik	500	627	667	815
7.	Biaya	2.27	2.22	1.28	1.66
	Pajak	2	2	9	7
8.	Biaya	123.	171.	397.	410.
	Sewa	333	717	053	422
9.	Biaya	726.	773.	511.	603.
	Angkut	167	142	833	942
10.	Biaya	54.7	48.5	14.0	11.7
	Penerimaan	10	10	87	39

ng an				
11. Biaya Pemilikan	1.07 6.61 7	1.15 8.01 1	953. 093	1.19 7.00 2
b. Biaya Yang Diperhitungkan (Rp)				
1. Sewa Lahan Milik Sendiri	10.6 43.3 62	11.3 43.2 55	8.25 9.81 1	10.5 19.7 26
2. Biaya Pajak	13.2 83	14.4 44	12.0 72	14.9 99
3. Biaya TKDK	2.35 8.58 3	2.73 8.54 2	2.57 8.91 7	3.42 0.95 7
4. Penyutatan Alat	160. 060	182. 950	173. 395	219. 601
5. Biaya M	511. 498	510. 498	440. 934	561. 635

od al					
5 Total	26.0	28.2	22.4	28.6	
Biaya (Rp)	99.3 90	40.2 17	87.6 17	43.4 00	
6 Pendapatan (Rp)	20.8 01.4 98	22.3 71.6 18	16.3 24.8 53	20.6 79.2 45	
7 Keuntungan (Rp)	7.11 4.45 6	7.58 1.93 0	4.86 0.72 5	5.94 2.32 5	

Hasil analisis usahatani rata-rata penerimaan petani yang menggunakan *Hand Corn Planter* yaitu Rp.33.213.847/LL/MT atau Rp 35.822.146/Ha/MT. Sedangkan rata-rata penerimaan petani tanam manual adalah Rp. 27.348.342/LL/MT atau Rp. 34.585.725/Ha/MT. Pendapatan rata-rata per luas lahan yang digunakan oleh petani responden yang menggunakan *Hand Corn Planter* yaitu Rp. 20.801.498/MT dengan pendapatan rata-rata per hektar yaitu Rp. 22.371.618/MT. Sedangkan pendapatan rata-rata untuk petani responden tanam manual per luas lahannya yaitu Rp. 16.324.853/MT dan perhektarnya yaitu Rp. 20.679.245/MT. Keuntungan rata-rata per luas lahan yang digunakan oleh petani responden yang menggunakan *Hand Corn Planter* yaitu Rp. 7.144.456/MT dengan keuntungan rata-rata per hektar yaitu Rp. 7.581.930/MT. Sedangkan keuntungan rata-rata yang dibayarkan untuk petani responden tanam manual per luas lahannya yaitu Rp. 4.860.725/MT dan perhektarnya yaitu Rp. 5.942.325/MT. Untuk pendapatan dan keuntungan petani jagung hibrida yang menggunakan *Hand Corn Planter* lebih besar dibandingkan dengan petani tanam manual hal ini disebabkan adanya perbedaan biaya yang dikeluarkan dan produksi yang dihasilkan oleh petani yang menggunakan *Hand Corn Planter* dengan petani tanam manual.

Uji Statistik

Perbandingan biaya penanaman, pendapatan dan keuntungan dapat dilihat dari hasil uji statistik yang diuji melalui uji

beda z-test yang dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS dengan hipotesis :

H_0 = Tidak ada perbedaan biaya penanaman, pendapatan dan keuntungan pada penanaman jagung hibrida yang menggunakan *Hand Corn Planter* dengan metode tanam manual.

H_1 = Ada perbedaan biaya penanaman, pendapatan dan keuntungan pada penanaman jagung hibrida yang menggunakan *Hand Corn Planter* dengan metode tanam manual.

Dengan titik kritis atau nilai alpha 0,05 maka hasil uji dapat terlihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Z Perbandingan Biaya Penanaman, Pendapatan, dan Keuntungan Petani yang Menggunakan *Hand Corn Planter* dengan Metode Tanam Manual

Uji Z pada sampel yang menggunakan <i>Hand Corn Planter</i> dengan tanam manual untuk biaya penanaman didapatkan	
Sig z = 0,000	Alpha = 0,05
Sig z < Alpha	
Uji Z pada sampel yang menggunakan <i>Hand Corn Planter</i> dengan tanam manual untuk pendapatan didapatkan:	
Sig z = 0,048	Alpha = 0,05
Sig z < Alpha	
Uji Z pada sampel yang menggunakan <i>Hand Corn Planter</i> dengan tanam manual untuk keuntungan didapatkan:	
Sig z = 0,002	Alpha = 0,05
Sig z < Alpha	

Hasil uji z dalam independent z-test dengan menggunakan SPSS bisa dilihat menggunakan perbandingan perbandingan sig z vs alpha = z hitung vs z tabel:

Jika Sig z > Alpha, maka terima H_0 , tolak H_1

Jika Sig z < Alpha, maka tolak H_0 , terima H_1

Berdasarkan hasil uji z terdapat perbedaan nyata terhadap biaya penanaman, pendapatan dan keuntungan setelah dilakukan uji z-test dimana nilai z hit < z tabel sehingga terdapat perbedaan nyata

biaya penanaman yang dikeluarkan oleh petani yang menggunakan *Hand Corn Planter* dengan tanam manual dan terdapat perbedaan pendapatan dan keuntungan yang diterima oleh petani yang menggunakan *Hand Corn Planter* dengan tanam manual. Nilai pendapatan dan keuntungan ini menunjukkan bahwa usahatani jagung hibrida yang menggunakan *Hand Corn Planter* lebih menguntungkan dibandingkan dengan metode tanam manual.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa kegiatan usahatani yang dilakukan oleh petani responden yang menggunakan *Hand Corn Planter* dengan petani tanam manual secara keseluruhan belum mengikuti GAP (Good Agriculture Practicies) yang terdapat dalam literatur. Salah satu kegiatan unik yang dilakukan oleh petani di Nagari Lubuk Gadang adalah penggunaan alat-alat yang bisa mempercepat pekerjaan petani seperti mesin babat saat pembersihan lahan, sprayer elektrik untuk penyiangan, mesin sprayer untuk pengendalian HPT dan pengeringan menggunakan UV Dryer. Biaya penanaman yang dikeluarkan petani yang menggunakan *Hand Corn Planter* yaitu untuk biaya TKLK sekaligus penggunaan alat *Hand Corn Planter* sedangkan petani tanam manual petani tanam manual adalah biaya TKDK dan TKLK. Selisih biaya penanaman antara petani *Hand Corn Planter* dengan petani tanam manual adalah sebesar Rp. 1.215.152/Ha/MT artinya dengan menggunakan *Hand Corn Planter* akan mengurangi biaya penanaman sebesar Rp. 1.215.152/Ha/MT. Berdasarkan analisis usahatani yang dilakukan dapat diketahui bahwa pendapatan rata-rata per hektar musim tanam yang diterima oleh petani jagung hibrida yang menggunakan *Hand Corn Planter* yaitu sebesar Rp. 22.8011.498/Ha/MT dan keuntungan rata-rata yang diterima sebesar Rp. 7.581.930 Ha/MT, sedangkan petani tanam manual menerima pendapatan sebesar Rp.

20.679.245/Ha/MT dan keuntungan sebesar Rp. 5.942.325/Ha/MT. Nilai pendapatan dan keuntungan ini menunjukkan bahwa usahatani jagung hibrida yang menggunakan *Hand Corn Planter* lebih menguntungkan dibandingkan dengan metode tanam manual. Terdapat perbedaan nyata terhadap biaya penanaman, pendapatan dan keuntungan setelah dilakukan uji z-test dimana hasil nilai $z_{hit} < z_{tabel}$ sehingga terdapat perbedaan pendapatan dan keuntungan yang diterima oleh petani yang menggunakan *Hand Corn Planter* dengan tanam manual.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian tentang perbandingan biaya penanaman dan pendapatan usahatani jagung hibrida yang menggunakan *Hand Corn Planter* dengan metode tanam manual di Nagari Lubuk Gadang Kecamatan Sangir Kabupaten Solok Selatan, sehingga muncul beberapa saran yaitu :

1. Sebaiknya petani meningkatkan penggunaan alat *Hand Corn Planter* karena terlihat dari hasil penelitian bahwa biaya penanaman yang dikeluarkan lebih sedikit, pendapatan yang didapatkan lebih besar, dan petani lebih diuntungkan dengan proses penanaman yang lebih cepat selesai dengan menggunakan *Hand Corn Planter* dan tidak memerlukan banyak tenaga kerja diwaktu tanam karena hanya memerlukan satu operator. Namun sesuai dengan kondisi lahan yang sesuai untuk penanaman serta kemampuan operator.
2. Sebaiknya pemerintah dan penyuluh berkoordinasi untuk memberikan edukasi dan arahan kepada petani serta pelatihan untuk petani akan penggunaan *Hand Corn Planter*, sehingga petani lebih mampu mengoperasikan alat yang sudah diberikan lebih baik untuk mempercepat penanaman dan meningkatkan pendapatan petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, Syamsia, 2009. *Produksi Benih Jagung Hibrida*. Nas Media Pustaka Makassar.
- Ansar, Sukmawaty., Sabani, R., & Murad. 2020. *Penerapan Alat Tanam Biji Jagung Sistem Dorong Di Desa Gumantar Kabupaten Lombok Utara-NTB*. Jurnal Abdi Mas TPB, 2(2), 32-37.
- Badan Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Sangir. 2023. *Buku Rencana Kegiatan Tahunan Penyuluh Tahun 2023*. Sangir: BPP Sangir.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sumatera Barat. 2023. *Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Jagung, 2021-2022*. <https://sumbar.bps.go.id/id/statistics-table/2/NTgjMg==/luas-panen-produksi-dan-produktivitas-jagung.ht>
- Gunawan, B. 2014. *Mekanisasi Pertanian*. Surabaya: CV. Jauharoh Darusalam.
- Hadiutomo, Kusno. 2012. *Mekanisasi Pertanian*. Bogor: IPB Press.
- Kementerian Pertanian. 2023. *Analisis PDB Sektor Pertanian*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian.
- Kementrian Pertanian. 2022. *Pemanfaatan jagung lokal oleh industri pakan tahun 2021*. Jakarta: Direktorat Pakan Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan.
- Santoso, Ismanto Hadi. 2019. *Statistik ii (Untuk Ilmu Sosial dan Ekonomi*. Surabaya: UWKS Press.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suratiyah, K. 2015. *Ilmu Usaha Tani (Edisi Revisi)*. Jakarta: Penabar Swadaya.