

## PENGARUH KEMIRINGAN LAHAN GARAPAN TERHADAP BIAYA PRODUKSI DAN PENDAPATAN BERSIH PETANI PISANG YANG BERTUMPANGSARIKAN JAGUNG – JAHE

Oleh :

**Ir. Lyndon Parulian Nainggolan, M.Si**  
Dosen Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Quality

### Abstract

*This research aims to know the influence of slope land towards the cost of production, net income, farming of farming intercropping banana-corn, banana-ginger. Research methodologi in determining of the are used the sampling method by porposive ie criteria areas that regenerally farmers who cultivate crops in intercropping banana with maize and ginger plants. Sampling is done using a formula determining the magnitude of sample, where the farmers are divided into three groups based on the slope of the land plots. Great samples for each slope determined proportionately and sample units taken with simple random. Great samples on the pattern 1 on 0-3% slope is 20 farmers, 3-8% slope is 8 farmers and 8-15% slope is 5 farmers. Great sample pattern 2 on 0-3% slope is 17 farmers, 3-8% slope is 7 farmers and 8-15% slope is 4 farmers. In this study using the method of correlation analysis of rank spearman*

**Keywords :** *the slope of the land, cost of production, net income*

### I. Pendahuluan

Pembangunan pertanian bertujuan untuk meningkatkan produksi pertanian guna memenuhi konsumsi dalam negeri dan meningkatkan kontribusi devisa dari sektor pertanian salah satu masalah yang dihadapi sehubungan dengan peningkatan produksi pertanian itu adalah areal pertanian yang semakin terbatas. Hal ini disebabkan karena lahan yang tersedia tidak bertambah sedangkan jumlah penduduk yang membutuhkannya dari tahun ke tahun terus meningkat.

Dimana lahan yang tersedia seperti keadaan topografi, iklim, geologi, tanah dan vegetasi yang menutupinya. Klasifikasi lahan didefinisikan sebagai pengaturan sifat-sifat lahan atau kesesuaian untuk berbagai penggunaan. Sifat-sifat ini dapat meliputi sifat-sifat yang dapat diamati secara langsung, seperti kemiringan lereng.

Kemiringan atau kecuraman lereng dikelompokkan sebagai berikut :

A = 0 sampai 3% (datar)

B = 3 sampai 8% (landau atau berombak)

C = 8 sampai 15% (agak miring atau bergelombang)

D = 15 sampai 30% (miring atau berbukit)

E = 30 sampai 45% (agak curam)

F = 30 sampai 65% (curam)

G = lebih dari 65% (sangat curam)

Sedangkan batas-batas kemiringan untuk berbagai budi daya pertanian adalah sebagai berikut :

1. Tanaman pangan (pertanian) 0-3%
2. Peternakan 3-15%
3. Perkebunan 8-15%
4. Kehutanan di atas 15%

Meningkatnya kebutuhan dan persaingan dalam penggunaan lahan untuk keperluan produksi pertanian maupun untuk keperluan lainnya karena kepadatan penduduk yang semakin tinggi, hal ini memaksa petani mengolah lahan yang terjal yang seharusnya ditutupi oleh pohon-pohonan. Dimana penanaman tanaman pangan di lahan miring akan menyebabkan erosi.

Ancaman erosi bertalian erat dengan sistem usahatani. Sistem usahatani diklasifikasikan menurut berbagai kriteria seperti jenis tanaman atau jenis usaha, pergiliran tanaman, intensitas penggunaan tanah dan sebagainya.

Sejalan dengan hal di atas tugas pembangunan pertanian yang merupakan bagian integral dari pembangunan ekonomi dan masyarakat adalah menemukan cara bertani yang dapat dipraktekkan dengan efektif oleh petani, menemukan cara-cara penggunaan lahan secara lebih produktif sehingga dapat meningkatkan pendapatan petani.

Salah satu cara penggunaan lahan usahatani secara lebih produktif antara lain dengan sistem pergiliran tanaman (multiple cropping) yaitu dengan mengusahakan lebih dari satu jenis tanaman pada sebidang lahan yang sama. Sistem pergiliran tanaman mempunyai peranan mengurangi atau menghindarkan erosi dan dalam rangka meningkatkan produksi tanaman. Dengan usahatani ini akan dapat memanfaatkan tanah dan waktu dengan sebaik-baiknya, sehingga dengan waktu dan luas yang sama akan diperoleh hasil yang lebih besar dan frekuensi panen yang lebih tinggi.

Dalam pemilihan satu pola usahatani ini seorang petani tidak dapat begitu saja memilih cabang-cabang usahatannya tanpa mempertimbangkan hubungan satu sama lain. Tanaman yang berbeda, berbeda pula musim tumbuhnya membutuhkan zat - zat hara yang berlainan dari tanah dan memerlukan perhatian yang berbeda banyaknya pada saat-saat berbeda pula sepanjang tahun.

Usahatani yang mengusahakan lebih dari satu macam tanaman misalnya dengan cara pola gilir atau pola tumpangsari atau lainnya, hubungan masing-masing tanaman tersebut akan terjadi secara :

- a. kompetitif satu sama lain
- b. saling mendukung, saling melengkapi satu sama lain.
- c. berdiri sendiri, tidak saling kompetitif dan tidak pula saling mendukung satu sama lain

Tumpang gilir (multiple cropping) adalah panen berganda, yaitu usaha pertanian untuk mendapatkan hasil panen lebih dari satu kali dari satu jenis atau beberapa jenis tanaman dalam setahun pada lahan yang sama.

Adapun bentuk-bentuk tumpang gilir meliputi: tanaman campuran (mixed cropping), tumpangsari (miler cropping) tanaman sela (inter culture), tanaman beruntun (sequential planting ) dan tanaman sisipan (relay planting).

Pisang (*Musa parasidiacu* L), merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura yang banyak digemari masyarakat, karena di samping sifatnya yang mudah tumbuh tanpa memerlukan perawatan khusus, buah pisang juga mengandung karbohidrat dan vitamin yang berguna sebagai pemenuhan kebutuhan pangan, peningkatan gizi makanan serta sebagai sumber pendapatan petani.

### 1.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka secara tegasnya permasalahan yang perlu dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh kemiringan lahan terhadap biaya produksi per satuan unit luas lahan dari usahatani pola tumpangsari dengan berbagai kombinasinya.
2. Bagaimana pengaruh kemiringan lahan terhadap pendapatan bersih per satuan unit luas lahan dari usahatani pola tumpangsari dengan berbagai kombinasinya

### 1.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh kemiringan lahan terhadap biaya produksi dari usahatani pola tumpangsari dengan berbagai kombinasinya.
2. Untuk mengetahui pengaruh kemiringan lahan terhadap pendapatan bersih dari usahatani dengan berbagai kombinasinya.

### 1.3 Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan penelitian ini dilakukan adalah diharapkan untuk dapat sebagai :

1. Bahan informasi bagi pemerintah atau lembaga lainnya di dalam menentukan kebijakannya di bidang pertanian.
2. Sebagai bahan pertimbangan untuk mengambil keputusan bagi petani dalam menentukan kemiringan lahan yang mana dan pola tanam yang mana akan dilaksanakan pada usahatannya.

3. Bahan informasi bagi penelitian yang ingin melanjutkan penelitian ini pada usahatani pola tumpangsari khususnya pada usahatani di lahan miring.

**1.4 Hipotesis Penelitian**

1. Jika kemiringan lahan semakin besar maka ada pengaruh yang nyata terhadap biaya produksi per satuan luas lahan dari usahatani tumpangsari dengan berbagai kombinasinya
2. Jika kemiringan lahan semakin besar maka ada pengaruh yang nyata terhadap pendapatan bersih per satuan luas lahan dari usahatani tumpangsari dengan berbagai kombinasinya

**II Metode Pengumpulan Data**

1. Data yang akan dikumpulkan terdiri dari; kemiringan lahan, biaya produksi, produksi
2. Prosedur Pengumpulan Data :
  - Pengamatan lapangan untuk kemiringan lahan
  - Wawancara untuk data masukan dan keluaran usahatani yang berpedoman kepada kuesioner yang telah dipersiapkan terlebih dahulu sebagai data primer.
  - Sedang data sekunder diperoleh dari sumber-sumber informasi dan instansi-instansi yang terkait.
3. Metode Analisis Data  
Data yang diperoleh dari lapangan terlebih dahulu ditabulasi kemudian dilakukan analisis statistik sesuai dengan hipotesis yang hendak diuji. Untuk menguji hipotesis (1) dan (2) digunakanq metoda analisis rank spearman.

$$r_s = \frac{\sum x^2 + \sum y^2 - d^2}{2\sqrt{\sum x^2 \cdot \sum y^2}}$$

$$\sum y^2 = \frac{N^3 - N}{12} - \sum T_y$$

$$\sum x^2 = \frac{N^3 - N}{12} - \sum T_x$$

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut :

Sampel kecil (N < 10) :

$r_{sh} > r_{st} (1 - \alpha) (N)$  : terima  $H_0$

$r_{sh} > r_{st} (1 - \alpha) (N)$  : tolak  $H_0$

sampel Besar (N > 10) N-2

$$t = r_s \quad r_s = \frac{t}{\sqrt{1 - r_s^2}}$$

$t_h < t_t (1 - \alpha) (N - 2)$  : terima  $H_0$

$t_h > t_t (1 - \alpha) (N - 2)$  : tolak  $H_0$

**III Hasil dan Pembahasan**

Sedangkan biaya produksi rata-rata untuk usahatani tumpangsari pisang barangan dengan jagung di kemiringan 0 – 3% sebesar Rp 1.345.740,63, di kemiringan 3 – 8% sebesar Rp. 1.459.709,20 dan di kemiringan 8 – 15% sebesar Rp. 1.507.777,34. Sedangkan biaya produksi rata-rata untuk usahatani pisang barangan dengan jahe di kemiringan 0 – 3% sebesar Rp 1.781.798,48, di kemiringan 3 – 8% sebesar Rp 1.868.713,47 dan di kemiringan 8-15% sebesar Rp. 1.9048080,92.

Untuk mengetahui nyata atau tidaknya pangaruh kemiringan lahan terhadap biaya produksi dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Pengaruh Kemiringan Lahan Terhadap Biaya Produksi Menurut Pola Usahatani

Kemiringan lahan	P. Barangan – Jagung			P. Barangan - Jahe		
	Rs	t hit	t/rs tab	rs	t hit	t/rs tab
0-3%	0,514	2,542	1,734	0,839	5,972	1,753
3-8%	0,807	*	0,643	0,982	*	0,714
8-15%	0,890	*	0,900	1,000	*	1,000
Over All	0,890	10,856	1,695	0,964	18,578	1,706

Sumber : Analisis Data Primer

Ket \* : tanpa penghitungan nilai t.hitung

1. Pengaruh kemiringan lahan terhadap biaya produksi pada masing-masing pola tanaman tumpangsari.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari lapangan, kemiringan lahan pada masing-masing pola tanaman tumpangsari berpengaruh terhadap besar kecilnya biaya produksi. Semakin miring lahan usahatannya, maka biaya produksi akan semakin besar.

Berdasarkan hasil pengujian statistic dengan menggunakan analisi Rank Spearman terhadap biaya produksi maka diperoleh nilai  $r_s$  hitung dan  $t$  tabel seperti terlihat pada tabel IV-2. Dari Tabel 1 menunjukkan bahwa pada ketiga kemiringan lahan yaitu : 0-3%, 3-8% dan 8-15% di usahatani tumpangsari pisang barangan dengan jagung dan pisang barangan dengan jahe  $t$  hitung lebih besar dari  $t$  tabel dan  $r_s$  hitung lebih besar dari  $r_s$  tabel.

Berdasarkan kaidah keputusan, apabila  $t$  hitung lebih besar dari  $t$  tabel atau  $r_s$  hitung lebih besar dari  $r_s$  tabel maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ .

Maka dengan demikian ada hubungan yang nyata antara kemiringan lahan dengan biaya produksi yang diuji pada tingkat kepercayaan 95%.

Hal ini berarti semakin miring lahan usahatani maka semakin besar biaya produksi yang dikeluarkan oleh petani pada kedua pola tanam tumpangsari tersebut.

2. Pengaruh kemiringan lahan terhadap pendapatan bersih

Pendapatan adalah suatu ukuran balas jasa terhadap factor-faktor produksi yang terlibat di dalam proses produksi.

Yang dimaksud dengan pendapatan bersih dalam penelitian ini adalah nilai produksi fisik dikurangi seluruh ongkos/pengeluaran selama proses produksi.

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa pendapatan bersih rata-rata per petani dan per hektar dari masing-masing pola usahatani di berbagai kemiringan lahan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Pendapatan Bersih Rata-rata di Lahan Miring Menurut Pola Usahatani

Kemiringan lahan	P. Barangan – Jagung (Rp)		P. Barangan – Jahe (Rp)	
	Per petani	Per hektar	Per petani	Per hektar
0-3%	2.576.818,75	3.547.152,22	5.641.522,05	7.444.344,47
3-8%	1.155.793,75	2.379.887,32	2.839.010,71	6.113.343,44
8-15%	682.830,00	1.764.286,80	2.193.562,50	5.810.208,10

Sumber : Analisis Data Primer

Tabel 2 menunjukkan bahwa pendapatan bersih rata-rata tiap hektar untuk masing-masing pola tanam diberbagai kemiringan lahan berbeda-beda.

Pendapatan bersih untuk usahatani tumpangsari pisang barangan dengan jagung dikemiringan lahan 0-3%. sebesar Rp 3.547.152,22, di kemiringan 3 – 8% sebesar Rp 2.379.887,32, di kemiringan 8 – 15% sebesar Rp 1.764.286,80. Sedangkan pendapatan bersih untuk usahatani pisang barangan dengan jahe di kemiringan lahan 0 – 3 % sebesar Rp 7.444.344,47, di kemiringan 3 – 8% sebesar Rp 6.113.343,44, di kemiringan 8 – 15% sebesar Rp 5. 810.208,10

Dari hasil penelitian ini terlihat bahwa pendapatan bersih semakin kecil dengan semakin miringnya lahan usaha tani.

Untuk mengetahui nyata atau tindakan pengaruh kemiringan lahan terhadap pendapatan bersih dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Pengaruh Kemiringan Lahan Terhadap Pendapatan Bersih Menurut Pola Usahatani

Kemiringan lahan	P. Barangan – Jagung			P. Barangan - Jahe		
	Rs	t hit	t/rs tab	rs	t hit	t/rs tab
0-3%	-0,436	-2,055	1,734	-0,473	-2,079	1,753
3-8%	-0,530	*	0,643	-0,672	*	0,714
8-15%	-0,718	*	0,900	-0,400	*	1,000
Over All	-0,861	-9,419	1,695	-0,779	-6,336	1,706

Berdasarkan hasil pengujian statistik dengan menggunakan analisis Rank Spearman terhadap pendapatan bersih maka diperoleh nilai  $r_s$   $t$  hitung dan  $t$  tabel seperti terlihat pada Tabel 3.

Dari Tabel 3, menunjukkan bahwa pada ketiga kemiringan lahan tersebut di usahatani tumpangsari pisang barangan dengan jagung dan pisang barangan dengan jahe  $t$  hitung lebih kecil dari  $t$  tabel dan  $r_s$  hitung lebih kecil dari  $r_s$  tabel. Berdasarkan kaidah keputusan, apabila  $t$  hitung lebih kecil dari  $t$  tabel atau  $r_s$  hitung lebih kecil dari  $r_s$  tabel, maka terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$ . Maka dengan demikian tidak ada hubungan yang nyata antara kemiringan lahan dengan pendapatan bersih yang diuji pada tingkat kepercayaan 95%.

Hal ini berarti semakin miring lahan usahatani maka pendapatan bersih yang diterima akan semakin rendah pada kedua pola tanam tumpangsari tersebut.

#### IV Kesimpulan Dan Saran

##### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan data-data hasil analisis penelitian dan dilanjutkan dengan pengujian hipotesis, maka untuk masing-masing hipotesis dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Ada hubungan yang nyata antara kemiringan lahan dengan biaya produksi per hektar dari usahatani tumpangsari dengan berbagai kombinasinya. Biaya produksi per hektar semakin tinggi dengan semakin miringnya lahan usahatani.
- Tidak ada hubungan yang nyata antara kemiringan dengan pendapatan bersih per hektar dari usahatani tumpangsari dengan berbagai kombinasinya. Pendapatan bersih usahatani per hektar semakin rendah dengan semakin miringnya lahan usahatani.
- 

##### 4.2 Saran

- Untuk itu disarankan kepada petani hendaknya mengikuti anjuran dari pemerintah, bagaimana mengusahakan daerah yang berlahan miring dengan baik, agar mencapai produksi yang baik.
- Kepada pemerintah disarankan melalui penyuluh pertanian untuk lebih banyak memberikan bimbingan kepada petani tentang cara bercocok tanam yang baik di daerah yang berlahan miring, khususnya bercocok tanam pisang barangan sistem tumpangsari.

#### Daftar Pustaka

- Arsyad, S. 1989. Konservasi Tanah Dan Air. Penerbit IPB. Bogor
- Balai Informasi Pertanian. 1983. Tumpangsari. Departemen Pertanian Kayu Ambon Lembang, Jawa Barat
- Beet, C. Willem, 1987. Pertanaman Ganda dan Sistem Pertanian Tropis. Alih bahasa M. Darwin Z. Nasution, Fakultas Pertanian USU Medan
- Gaspersz ,V. 1991. Teknik Penarikan Contoh Untuk Penelitian Survei. Penerbit Tarsito. Bandung
- Hernanto, F. 1989. Ilmu Usahatani. Penerbit PT. Penerbar Swadaya, Jakarta
- Mosher, A.T. 1987. Menggerakkan dan Membangun Pertanian Penerbit Yasaguna, Jakarta
- Mubyarto. 1979. Pengantar Ekonomi Pertanian LP3ES. Edisi III Jakarta
- Rusli, S. 1983. Pengantar Ilmu Kependudukan LP3ES Jakarta

- Sari Penelitian 1985-1986, 1987. Penelitian Terapan Pertanian Lahan Kering dan Konservasi, Departemen Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Proyek Penelitian Penyelamatan Hutan Tanah dan Air, Bogor
- Siegel, S, 1988. Statistik Non Parametrik, Penerbit Gramedia, Jakarta
- Sirait, M.B, 1986. Dasar-dasar Ekonomi Pertanian, Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian USU Medan,
- Sitorus, S. 1985. Evaluasi Sumberdaya Lahan, Penerbit Tarsito, Bandung
- Soekartawi, 1987. Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian Teori dan Aplikasinya, Rajawali Pers, Jakarta
- Soetrisno T.C. 1989. Bimbingan Praktis Pola Tanam Pada Lahan Kering, Penerbit Armico, Bandung
- Suyanti, 1989. Pisang dan Pengolahannya, Bulletin Informasi DKI Jakarta Vol.I, No.2 Jakarta Maret
- Thahir M. dan Hadmadi, 1985. Tumpang Gilir (Multiple Cropping), Penerbit Yasaguna, Jakarta
- Tampubolon H. 1986. Pedoman Praktek Ilmu Usahatani, Departemen Social Ekonomi Pertanian Medan
- Targan K. 1988. Cropping System, Fakultas Pertanian USU Medan
- Tohir A. 1983. Kaslan Seuntai Pengetahuan Tentang Usahatani, Jilid Pertama, Penerbit PT. Bina Aksara Jakarta
- Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 1986. Rancangan Pola Usahatani untuk meningkatkan Pendapatan Petani, Departemen Pertanian RI. Vol.8 No.1 Januari 1986.
- Zulfikar I. dan Hutagalung, 1983. Evaluasi Hasil Survei Penyakit Pisang di Pulau Jawa, Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian Vol. 1 No. 2 Jakarta Juli 1983.

