

**UPAYA PENINGKATAN PRODUKTIVITAS KAKAO (*Theobroma cacao* L.)
GUNA MENUNJANG HASIL OLAHANNYA DALAM RANGKA
MEMPERBAIKI PEREKONOMIAN WARGA DI KABUPATEN GUNUNG
KIDUL**

Kadarwati Budihardjo¹

Program Pasca Sarjana S2 Magister Manajemen
Perkebunan (MMP) Insitut Pertanian STIPER
Yogyakarta Kode Pos 55283,
kadarwati3101@gmail.com

ABSTRAK

Dalam upaya memperbaiki perekonomian petani kakao salah satunya dengan cara upaya peningkatan produktivitas Pengolahan biji kakao yang dilakukan warga dukuh gumawang dan nglanggeran kecamatan pathuk, Gunung Kidul selain coklat bubuk, warga juga bekerjasama dengan Dinas dan Lembaga penelitian berinovasi mengolah biji coklat menjadi dodol dan permen coklat. Produk ini dapat dirasa dapat meningkatkan nilai ekonomi dibandingkan jika hanya menjual biji kakao. Tujuannya dilakukan penelitian ini adalah bagaimana pengaruh pemeliharaan tanaman terhadap produktifitas kakao di dukuh gumawang dan nglanggeran, Gunung Kidul dan Bagaimana pengaruh produktifitas tanaman terhadap peningkatan pendapatan petani kakao dari produk hasil olahannya. Metode pelaksanaan penelitian dimulai dari survey ke lokasi, melakukan observasi, dan melakukan wawancara kepada ketua kelompok tani. Dari hasil penelitian yang dilakukan maka variabel pemupukan dan pemangkasan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas, sedangkan variabel naungan dan pembuatan rorak berpengaruh negative tetapi tidak signifikan.

Kata kunci: Produktivitas, Pengolahan biji kakao, Pendapatan petani.

I. PENDAHULUAN

Komoditas Kakao (*Theobroma cacao* .L) sangat penting bagi Indonesia sebagai salah satu negara eksportir utama kakao dalam perdagangan internasional. Pasar kakao dunia masih memiliki potensi sangat tinggi, yang ditunjukkan oleh peningkatan konsumsi sehingga Indonesia diharapkan mampu meraih peluang pasar yang ada (Hasibuan, dkk., 2012). Kakao adalah satu dari beberapa komoditas perkebunan terkemuka yang mempunyai peran cukup penting dalam perekonomian daerah, terutama dalam penciptaan lapangan kerja, sumber pendapatan, dan pengembangan kawasan dan agroindustri (Baka dkk., 2015). Data Produksi Kakao Dunia FAO tahun 2018 Indonesia 593.832 ton nomor tiga setelah Pantai Gading 1.963.949 ton di urutan pertama dan Ghana 947.632 ton diurutan kedua (Subagyono, K., 2020).

Sebagai salah satu komoditas penghasil devisa negara, ekspor biji kakao nasional memiliki daya saing yang cukup kompetitif dalam merebut peluang pasar yang masih cukup terbuka (Raharto, 2016). Terdapat dampak kenaikan yang signifikan terhadap pendapatan petani kakao setelah dilakukan proses industri pengolahan berupa makanan terhadap hasil panen kakao (Nur Afni Sofia, 2020). Beberapa tahun ini daerah produksi kakao di Indonesia mengalami penurunan. Tidak terkecuali penurunan produksi kakao di

Kabupaten Gunung Kidul juga terus terjadi. Pada tahun 2017 produksi mencapai 718,40 ton, tahun 2018 produksi 715,90 ton dan pada tahun 2019 menurun hingga 407,10 ton. Luas Area perkebunan pun mengalami penyempitan pada tahun 2017 1.432,5 Ha, tahun 2018 luas area 1.403,8 Ha, dan di tahun 2019 hanya tersedia 972,3 Ha (Badan Pusat Statistik Gunung Kidul, 2021).

Penurunan produksi kakao tersebut disebabkan oleh menurunnya lahan yang tersedia untuk media tumbuh kembang tanaman selain itu juga kurangnya pemeliharaan tanaman kakao yang sudah ada. Hal ini memberikan peluang bagi Kabupaten Gunung Kidul untuk lebih mengembangkan komoditas kakao, melakukan pendampingan, dan penyuluhan atas manfaat menanam kakao bagi peningkatan ekonomi warga. Terdapat 4 kecamatan yang memiliki potensi pengembangan komoditas kakao di Kabupaten Gunungkidul, yaitu kecamatan ponjong, Karangmojo, Patuk dan Gedangsari.

Oleh sebab itu perlu dilakukan upaya peningkatan produktivitas kakao dengan perawatan tanaman yang intensif yang dapat dilakukan dengan diawali dari pemupukan, penanaman tanaman naungan, pemangkasan, serta dengan membuat rorak. Diharapkan keseluruhan rangkaian proses ini dapat meningkatkan produktivitas kakao.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Dusun Gumawang dan Dusun Gumawang Kabupaten Gunung Kidul. Sedangkan waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juni - Okt 2021. Jenis penelitian ini termasuk dalam kategori deskriptif. Menurut Sugiyono (2012); Kadarwati-Budihardjo (2002). Penelitian deskriptif yaitu, penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan, atau menghubungkan dengan variabel yang lain. Data para responden yang berkaitan dengan variabel-variabel yang diteliti berupa kuisisioner. Data-data yang diperoleh dari kelompok tani. Yaitu data – data selama 4 tahun meliputi, pemeliharaan tanaman, produktivitas kakao, produk olahan, peningkatan pendapatan yang diperoleh dari kelompok petani, koperasi kelompok tani, BPS. Sumber dari kelompok tani, koperasi kelompok tani, BPS Gunung Kidul & DIY. Data Iklim yang diperoleh dari BMKG Gunung Kidul & DIY.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi linier berganda dan linier sederhana. Analisis regresi dilakukan bila hubungan dua variable berupa hubungan kausal atau fungsional (Pambudu, 2006).

a. Tehnik analisis data linier berganda

Analisis regresi linier berganda adalah regresi dimana variable terikatnya (Y) dihubungkan atau dijelaskan lebih dari satu variabel, mungkin dua, tiga, dan seterusnya variabel bebas (X1, X2, X3,..... Xn) namun masih menunjukkan diagram hubungan yang

linier. Analisis ini digunakan untuk melihat Pengaruh Pemupukan (X1), Pemangkasan (X2), Rorak (X3), Naungan (X4), untuk meningkatkan produktivitas kakao (Y).

Persamaan Regresi Linier Berganda :

$$Y = a + b_1 \cdot X_1 + b_2 \cdot X_2 + b_3 \cdot X_3 + b_4 \cdot X_4 + e$$

Keterangan :
 Y : Produktivitas Kakao
 a : Nilai Konstanta
 b1.b2 : Koefisien Regresi
 X1 : Pemupukan
 X2 : Pemangkasan
 X3 : Rorak
 X4 : Naungan
 e : Standar Error

b. Tehnik analisis data linier sederhana

Analisis regresi sederhana didasarkan pada hubungan fungsional ataupun kausal satu variable independent dengan satu variable dependen.

Persamaan umum regresi linier sederhana adalah :

$$Y = a + bX$$

Keterangan :
 Y : Perekonomian warga
 a : harga Y, bila x = 0 (harga konstan)
 b : angka arah/ koefisien regresi yang menunjukkan peningkatan atau penurunan variable dependen. Apabila positif (+) = naik, dan bila b minus (-) = turun
 X : subjek pada variable independent yang mempunyai nilai tertentu

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden berdasarkan usia

Umur reponden dalam penelitian ini distribusi umur responden dibagi atas tiga kelompok umur, yaitu responden yang berumur 18-40 tahun, 41-60 tahun, dan responden yang berumur lebih dari 61 tahun. Tabel di bawah menyajikan distribusi responden berdasarkan tingkat pendidikan responden.

Berdasarkan data yang diperoleh, sebagian besar anggota kelompok tani Sidodadi yang menjadi responden berada pada kisaran usia yang masih produktif yaitu sebesar 76% responden berusia 41 – 60 tahun, 8% responden berusia 18 - 40 tahun dan 16% responden berusia diatas 61 tahun.

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

No	Usia (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	18-40	2	8.00
2	41-60	19	76.00
3	>61	4	16.00
Total		25	100.00

Sumber: Data primer diolah 2021

Responden berdasarkan tingkat pendidikan

Tingkat pendidikan responden dalam penelitian ini terbagi atas tiga, yaitu tingkat pendidikan rendah (SD), sedang (SMP) dan tinggi (SMA). Tabel di bawah menyajikan distribusi responden berdasarkan tingkat pendidikan responden.

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Rendah (SD)	13	52.00
2	Sedang (SMP)	9	36.00
3	Tinggi (SMA)	3	12.00
Total		25	100.00

Sumber: Data primer diolah 2021

Hasil analisis regresi

Hasil regresi menunjukkan bahwa variabel *Pemupukan* (X_1) berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap variabel *Produktivitas*, hal ini ditunjukkan dari nilai t test sebesar 3,606 dan nilai Sig t sebesar 0,001. Nilai Sig t sebesar 0,001 tersebut signifikan karena nilainya lebih kecil dari nilai α (alpha) yang digunakan yakni 5% atau 0,05. Untuk variabel *Pemangkasan* (X_2) juga berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap variabel *Produktivitas*. Hasil tersebut ditunjukkan dengan nilai t test hasil pengujian sebesar 2,354 dan nilai Sig t sebesar 0,022. Demikian juga untuk variabel *Rorak* (X_3) juga berpengaruh secara positif signifikan terhadap variabel *Produktivitas* dengan nilai t test hasil pengujian sebesar 2,317 dan nilai Sig t sebesar 0,024. Adapun untuk variabel *Naungan* (X_4) ternyata berpengaruh terhadap variabel *Produktivitas* Kakao secara negatif namun tidak signifikan, hal ini ditunjukkan dari nilai t test sebesar -0,013 dengan nilai Sig t sebesar 0,990 yang lebih besar dari nilai α yang digunakan yakni 5% atau 0,05. Hasil analisis regresi linear berganda selengkapnya tersaji dalam tabel di bawah.

Tabel 3. Hasil Regresi antara Variabel Pemangkasan dan Pemupukan terhadap Variabel Produktivitas

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-323,466	94,068		-3,439	0,001
Pemupukan	0,245	0,068	0,441	3,606	0,001 ^{*)}
Pemangkasan	13,762	5,847	0,285	2,354	0,022 ^{*)}
Rorak	9,894	4,270	0,217	2,317	0,024 ^{*)}
Naungan	-0,395	30,437	-0,001	-0,013	0,990

^{*)} Signifikan

Sumber : data diolah

Analisis Korelasi

Tabel 4. Uji korelasi antara Pemupukan dengan Produktivitas Kakao Kelompok tani Sidodadi

Pemupukan	Produktivitas
Pearson Correlation	0,673**
Sig. (2-tailed)	0,000
N	60

^{*)} Signifikan pada $\alpha=0,01$ (1%)

Sumber : data diolah

Dari Tabel output di atas dapat diketahui bahwa nilai korelasi antara pemupukan dengan produktivitas adalah sebesar 0,673 dengan nilai *p-value* sebesar 0,000 yang lebih kecil dari nilai α (alpha) yang digunakan yakni 5% atau 0,05. Hasil tersebut berarti terdapat hubungan keeratan yang tinggi antara variabel pemupukan dengan produktivitas Kakao pada Kelompok tani Sidodadi.

Hal ini dikarenakan pupuk yang digunakan yaitu dari limbah kulit kakao, daun dan ranting setelah pemangkasan pohon kakao, kompos kandang maupun pupuk hijau. Pupuk hijau sangat penting untuk tipe tanah yang kurang subur untuk memperbaiki kondisi tanah. Tanaman sehat lebih tahan terhadap tekanan pengaruh lingkungan termasuk tekanan kekurangan air.

Pemupukan yang dilakukan Kelompok tani sidodadi umumnya homogeny yaitu pada awal musim hujan atau pertengahan musim hujan atau akhir musim hujan. Walaupun sebagian kecil petani melakukan pemupukan sesuai dengan ketersediaan pupuk yang mereka punya tanpa memperhatikan waktu-waktu terbaik pemberian pupuk yang sesuai dengan anjuran. Dimana anjuran pemberian pupuk yang baik adalah awal dan akhir musim hujan keadaan tanah lebih lembab atau kadar air pada saat kapasitas lapang.

Pemupukan bertujuan untuk memperbaiki kondisi tanaman agar tumbuh dengan baik. Tanaman kakao yang dipupuk dengan baik mempunyai struktur akar yang lebih lebar sehingga tanaman mampu menggunakan air tanah lebih efektif.

Hal ini didukung oleh pernyataan Siregar dkk., (2003) bahwa tanaman yang memperoleh unsur hara dalam jumlah optimum dan waktu yang tepat akan tumbuh dan berkembang secara maksimal. Dimana pada awal musim hujan (Oktober-November) dan akhir musim hujan (Maret-April) keadaan tanah dalam keadaan lembab dan dalam kondisi kapasitas lapang.

Tabel 5. Uji korelasi antara Pemangkasan dengan Produktivitas Kakao Kelompok tani Sidodadi

Pemangkasan	Produktivitas
Pearson Correlation	0,623**
Sig. (2-tailed)	0,000
N	60

^{*)} Signifikan pada $\alpha=0,01$ (1%)

Selanjutnya untuk hubungan antara pemangkasan dengan produktivitas, dapat diketahui bahwa nilai korelasi p antara pemangkasan dengan produktivitas adalah sebesar 0,623 dengan nilai p -value sebesar 0,000 yang lebih kecil dari nilai α (alpha) yang digunakan yakni 5% atau 0,05. Hasil tersebut berarti terdapat hubungan keeratan yang tinggi antara variabel pemangkasan dengan produktivitas Kakao pada Kelompok tani Sidodadi.

Pemangkasan merupakan salah satu tindakan pemeliharaan yang penting. Dilakukannya pemangkasan bertujuan untuk mengurangi bagia dari organ tanaman berupa cabang, ranting dan daun. Pemangkasan juga merupakan hal yang biasa di lakukan oleh petani, akan tetapi dengan adanya perubahan iklim dahulu petani tidak melakukan pemangkasan secara intensif, tetapi saat ini sudah dilakukan secara intensif.

Kelompok tani sidodadi melakukan pemangkasan pada tanaman kakao terbagi menjadi tiga jenis pemangkasan, yaitu pemangkasan bentuk, pemeliharaan dan produksi. Pemangkasan pemeliharaa bertujuan untuk memelihara tanaman kakao agar pertumbuhannya dapat bertahan dengan baik dan sehat, sedangkan pemangkasan produksi untuk memaksimalkan produksi tanaman. Tanaman kakao pada kelompok sidodadi merupakan tanaman yang telah menghasilkan sehingga kegiatan pemangkasan yang masih dilakukan setiap tahunnya adalah pemangkasan pemeliharaan dan pemangkasan produksi.

Pemangkasan pemeliharaa dilakukan untuk membuang cabang cacing, cabang yang terkena penyakit dan cabang menggantung. Pemangkasan pemeliharaan sebaiknya merupakan pemangkasan yang ringan tetapi sering karena cabang yang dibuang adalah cabang yang berdiameter kurang dari 2.5 cm. frekuensi pemangkasan pemeliharaan sebaiknya dilakukan setiap 2-3 bulan, sedangkan di kebun kakao kelompok tani sidodadi memiliki rotasi rata-rata tiga kali dalam satu tahun. Sedangkan pemangkasan produksi merupakan pemangkasan berat, karena untuk merangsang pertumbuhan bunga dan buah. Pemangkasan pemeliharaan sebaiknya menghindari pemotongan cabang dengan diameter lebih 2.5 cm. apabila terpaksa dilakukan pemotongan cabang besar, maka perlu meninggalkan sisa cabang sepanjang 5 cm (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao, 2004).

Menurut Karmawati, dkk (2010) bahwa pemanfaatan pemangkasan merupakan suatu usaha meningkatkan produksi dan mempertahankan umur ekonomis tanaman. Pemangkasan secara umum bertujuan untuk memperoleh pertumbuhan tajuk yang seimbang dan kokoh, mengurangi kelembaban sehingga aman dari serangan hama dan penyakit, memudahkan pelaksanaan panen dan pemeliharaan serta mendapatkan produksi yang tinggi.

Tabel 6. Uji korelasi antara Rorak dengan Produktivitas Kakao Kelompok tani Sidodadi

Rorak	Produktivitas
Pearson Correlation	0,371
Sig. (2-tailed)	0,003
N	60

^{*)} Signifikan pada $\alpha=0,01$ (1%)

Sumber : data diolah

Demikian juga untuk hubungan antara rorak dengan produktivitas, dapat diketahui bahwa nilai korelasi Pearson antara rorak dengan produktivitas adalah sebesar 0,371 dengan nilai *p-value* sebesar 0,003 yang juga lebih kecil dari nilai α (alpha) yang digunakan yakni 5% atau 0,05. Hasil tersebut berarti terdapat hubungan keeratan yang tinggi antara variabel rorak dengan produktivitas Kakao pada Kelompok tani Sidodadi.

Pemanfaatan rorak merupakan alternative untuk memanen air dan meningkatkan kelengasan tanah, serta mengendalikan erosi. Pembuatan rorak sebagian sudah pernah dilakukan oleh petani, tetapi hanya sedikit sekali petani yang melakukan perawatan terhadap pembuatan rorak yang sudah dibuatnya dahulu. Umumnya petani setiap tahun membuat rorak baru dan menimbun rorak yang lama.

Lubang rorak oleh masyarakat difungsikan sebagai tempat proses pembentukan bahan organik dari sisa pangkasan ranting dedaunan serta kulit kakao yang berpengaruh baik terhadap tanaman kakao. Rorak berfungsi memperbesar resapan air ke tanah dan menampung tanah yang tererosi, unsur hara yang terbawa erosi meresap disekitar perakaran tanaman, menampung bahan organik yang ada dan merangsang pembentukan akar serabut tanaman kakao, sehingga penyerapan hara oleh tanaman lebih optimal (Yuliasmara, 2016).

Kelompok tani sidodadi membuat rorak sebanyak satu kali setiap bulannya, jadi setiap setelah 1 bulan rorak ditutup kembali kemudian dibuat kembali rorak yang baru disisi dari tanaman kakao. Kedalaman rorak tidak terlalu dalam, kurang lebih 30 cm. hal ini yang membuat akar yang paling bawah pada tanaman kakao tidak bisa menyerap unsur hara yang di berikan.

Rorak yang dibuat dikebun kakao kelompok tani sidodadi bertujuan untuk meningkatkan produksi dengan cara membuat rorak untuk pemupukan. Rorak di perkebunan kakao berukuran panjang 100 cm, lebar 30-50 cm, dan kedalaman 30-50 cm. Jika volume bahan organik yang tersedia cukup banyak ukuran rorak dapat diperbesar. Rorak dibuat pada jarak 75 - 100 cm dari pokok tanaman, tergantung dari lebar teras yang tersedia di areal pertanaran. Pemanfaatan rorak dapat dikaitkan dengan pengelolaan sumber bahan organik di lingkungan perkebunan, seperti daun penaung, kulit kakao, dan tanaman penutup tanah (Ratnada, 2019).

Adapun untuk hubungan antara naungan dengan produktivitas, dapat diketahui bahwa nilai korelasi antara naungan dengan produktivitas adalah sebesar 0,147 dengan nilai *p-value* sebesar 0,263 yang juga lebih besar dari nilai α (alpha) yang digunakan yakni 5% atau 0,05. Hasil tersebut berarti tidak terdapat hubungan yang bermakna antara variabel naungan dengan produktivitas Kakao pada Kelompok tani Sidodadi. Hasil analisis korelasi antara naungan dengan produktivitas Kakao pada Kelompok tani Sidodadi tersaji dalam tabel di bawah.

Tabel 7. Uji korelasi antara Naungan dengan Produktivitas kakao Kelompok Tani Sidodadi

Naungan	Produktivitas
Pearson Correlation	0,147
Sig. (2-tailed)	0,263
N	60

^{*)} Signifikan pada $\alpha=0,01$ (1%)

Sumber : data diolah

Manajemen naungan adalah praktek pengelolaan yang sangat penting bagi kesuksesan agroforestry tersukses yang dinamis. Pemangkasan secara tidak langsung menyebabkan perubahan yang menguntungkan bagi tanah, sebagaimana yang terpantau dari perubahan tekstur tanah dan kelimpahan jumlah cacing tanah. Disamping itu pemangkasan meningkatkan intensitas cahaya bagi pertumbuhan generasi berikutnya serta turut mempercepat, mendorong dan mengarahkan proses suksesi dengan kemungkinan berpengaruh pada intensitas cahaya, ruang dan area daun bagi tiap-tiap tanaman. Pemanfaatan cahaya matahari semaksimal mungkin dimaksudkan untuk mendapatkan intersepsi cahaya dan pencapaian indeks luas daun optimum. Bahan organik hasil pemangkasan diletakkan dipermukaan tanah sebagai mulsa sekaligus melindungi dan menyuburkan tanah.

Produktivitas kakao tertinggi dicapai dengan keadaan lingkungan yang terlindungi sebagian oleh terik matahari. Menurut (Evizal dkk, 2012) Pohon pelindung menentukan produktivitas buah kakao dan berkaitan dengan peran pohon pelindung sebagai penghasil seresah dari daun yang gugur dan siklus unsur hara dalam agroekosistem tanaman kakao.

Naungan yang diberikan pada lahan kakao kelompok tani sidodadi yaitu salah satunya adalah pohon rambutan. Yang dimana pohon rambutan selain dijadikan naungan juga bisa menghasilkan buah rambutan yang banyak. Sehingga para petani bisa menjual hasil dari buah rambutan. Pohon pelindung menentukan produktivitas buah kakao dan berkaitan dengan peran pohon pelindung sebagai penghasil seresah dari daun yang gugur dan siklus unsur hara dalam agroekosistem tanaman kakao. Untuk mencapai kondisi tersebut cara yang biasa dilakukan adalah dengan memanfaatkan tanaman penayang.

Sesuai dengan namanya tanaman penaung berfungsi untuk menaungi yang mengandung arti mampu meredam suhu maksimum dan suhu minimum yang dapat merusak tanaman kakao (Wahyudi dkk, 2008).

Tabel 8. Hasil korelasi produksi terhadap pendapatan di Kelompok Griya Cokelat Nglanggeran

	Pendapatan	Produksi
Pearson Correlation	1.000	0.859
Pendapatan	0.859	1.000
Produksi		
Sig. (1-tailed)	.	0.000
Pendapatan	0.000	.
Produksi		
N	60	60
Pendapatan	60	60
Produksi		

^{*)}Signifikan pada $\alpha=0,01$ (1%)

Sumber : data diolah

Hubungan antara produksi dengan pendapatan, dapat diketahui bahwa nilai korelasi Pearson antara produksi dengan pendapatan adalah sebesar 0,859 dengan nilai *p-value* sebesar 0,000 yang juga lebih kecil dari nilai α (alpha) yang digunakan yakni 5% atau 0,05. Hasil tersebut berarti terdapat hubungan keeratan yang tinggi antara variabel produksi dengan pendapatan pada Kelompok Griya Cokelat Nglanggeran.

Hasil olahan cokelat dari Griya Cokelat Nglanggeran yaitu berupa permen cokelat, bubuk cokelat siap diseduh dan dodol cokelat, dimana dari masing-masing produk olahan ini memiliki cita rasa yang enak dan layak untuk di jual sehingga bisa memperbaiki perekonomian masyarakat sekitar griya cokelat.

Kebutuhan bubuk cokelat yang akan diolah berasal dari kebun petani yang ada di nglanggeran, untuk saat ini kebutuhan bubuk cokelat masih cukup dari kebun yang ada di nglanggeran dikarenakan saat ini griya cokelat tidak terlalu banyak mengolah olahan cokelat akibat dari adanya pandemic covid 19 ini. Tetapi jika produk olahan kembali meningkat maka griya cokelat akan mengambil bubuk cokelat dari petani disekitar, misalnya dari dukuh gumawang.

Harga dari masing-masing produk olahan adalah sebagai berikut : permen cokelat seharga Rp. 30.000,00/ box, bubuk cokelat Rp. 5.500,00/pcs, dan dodol cokelat Rp. 14.000/box. Semua produk tentunya sudah mendapatkan uji kelayakan untuk di konsumsi. Sehingga aman dikonsumsi untuk semua masyarakat atau calon pembeli.

Tabel 9. Rata-Rata Pendapatan berdasarkan Jenis Produk Olahan Kakao

Pendapatan Produk Olahan	N	Mean
Permen Coklat	60	2.308.500,00
Dodol Coklat	60	3.208.800,00
Bubuk Coklat	60	3.343.816,67
Total	180	2.953.705,56

Sumber: Data diolah (2021)

Berdasarkan Tabel 1 nampak bahwa rata-rata pendapatan berdasarkan jenis produk olahan Kakao yang berupa Permen Coklat, Dodol Coklat dan Bubuk Coklat. Untuk produk Permen Coklat rata-rata pendapatan dari penjualan produk adalah sebesar Rp.2.308.500, selanjutnya untuk produk Dodol Coklat rata-rata pendapatan dari penjualan produk sebesar 3.208.800 dan terakhir untuk produk Bubuk Coklat rata-rata pendapatan dari penjualan adalah sebesar Rp.3.343.816,67.

Selanjutnya untuk melihat uji analisis varian dapat dilihat pada tabel ANOVA. Namun sebelum melanjutkan uji perlu diingat bahwa salah satu asumsi dari uji Anova adalah variansnya adalah sama (homogen). Berdasarkan tabel Test of Homogeneity of Variances terlihat bahwa hasil uji menunjukkan bahwa varian ketiga kelompok produk olahan Kakao tersebut sama atau homogen. Kondisi ini nampak dari nilai *p-value* yang sebesar 0,303. Oleh karena varian dari ketiga kelompok produk olahan Kakao tersebut sama atau homogen maka uji Anova valid untuk menguji hubungan produk olahan Kakao ini.

Tabel 10. Test of Homogeneity of Variances
Pendapatan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,204	2	177	0.303

Sumber: Data diolah (2021)

Selanjutnya untuk melihat apakah ada perbedaan pendapatan dari ketiga kelompok produk olahan Kakao tersebut dapat dilihat pada tabel hasil uji ANOVA. Berdasarkan hasil dari tabel itu nampak pada kolom Sig. diperoleh nilai P (*p-value*) sebesar 0,014. Dengan demikian pada taraf signifikansi = 0,05 kita menolak Ho (yaitu tidak terdapat perbedaan yang bermakna rata-rata pendapatan berdasarkan ketiga kelompok produk olahan Kakao) sehingga kesimpulan yang didapatkan adalah terdapat perbedaan yang bermakna rata-rata pendapatan berdasarkan ketiga kelompok produk olahan Kakao tersebut.

Tabel 11. Hasil Uji ANOVA

Pendapatan	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3.801E13	2	1.901E13	4.380	0.014
Within Groups	7.680E14	177	4.339E12		
Total	8.060E14	179			

Sumber: Data diolah (2021)

Uji ANOVA: Post Hoc

Apabila hasil uji menunjukkan Ho gagal ditolak (tidak ada perbedaan), maka uji lanjut (Post Hoc Test) tidak dilakukan. Sebaliknya jika hasil uji menunjukkan Ho ditolak (ada perbedaan), maka uji lanjut (Post Hoc Test) harus dilakukan.

Sesuai dengan hasil uji di atas, maka hasil uji Anova menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna, untuk itu uji selanjutnya (Post Hoc Test) harus dilakukan. Uji ini adalah melihat kelompok pendapatan dari jenis hasil olahan mana saja yang berbeda.

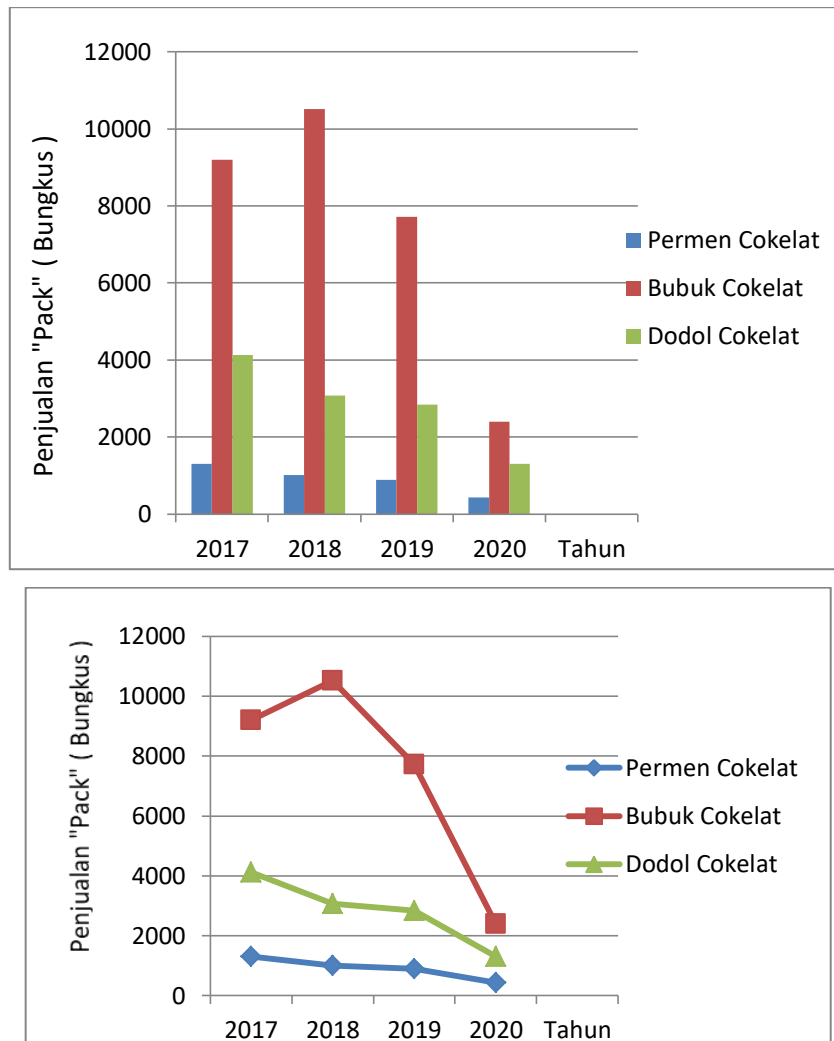
Tabel 12. Analisis Post Hoc Tests
Dependent Variable:Pendapatan

Metode	(I) Produk	(J) Produk	Mean Difference (I-J)	Sig.
Bonferroni	Permen Coklat	Dodol Coklat	-900300,00	0,057
		Bubuk Coklat	1035316,67*	0,021
	Dodol Coklat	Permen Coklat	900300,00	0,057
		Bubuk Coklat	-135016,667	1,000
	Bubuk Coklat	Permen Coklat	1035316,67*	0,021
		Dodol Coklat	135016,67	1,000

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Untuk menentukan uji lanjut mana yang digunakan, maka kembali kita lihat tabel Test of Homogeneity of Variances, bila hasil tes menunjukkan varian sama, maka uji lanjut yang digunakan adalah uji Bonferroni. Namun bilai hasil tes menunjukkan varian tidak sama, maka uji lanjut yang digunakan adalah uji Games-Howell.

Oleh karena dari Test of Homogeneity menghasilkan bahwa varian ketiga kelompok pendapatan tersebut adalah sama atau homogen, maka uji lanjut (Post Hoc Test) yang digunakan adalah Uji Bonferroni. Dari tabel Post Hoc Test di atas memperlihatkan bahwa kelompok yang menunjukkan adanya perbedaan rata-rata pendapatan (ditandai dengan tanda bintang “**”) adalah Kelompok “Permen Coklat” dan “Bubuk Coklat”.



Gambar 1. Grafik Penjualan Produk Olahan

Dari grafik diatas dapat di jelaskan bahwa penjualan tertinggi produk olahan terdapat pada bubuk coklat, lalu dodol coklat dan yang terakhir permen coklat. Pendapatan total per tahun dari masing-masing produk olahan adalah sebagai berikut :

- 1) Pada tahun 2017 : Permen coklat 1.302 bungkus x Rp. 30.000 = Rp. 39.060.000.
Bubuk coklat 9.194 bungkus x Rp. 5.500 = Rp. 50.567.000 dan Dodol coklat 4.123 bungkus x Rp. 14.000 = Rp. 57.722.000.
- 2) Pada tahun 2018 : Permen coklat 1.007 bungkus x Rp. 30.000 = Rp. 30.210.000.
Bubuk coklat 10.510 bungkus x Rp. 5.500 = Rp. 57.805.000 dan Dodol coklat 3.070 bungkus x Rp. 14.000 = 42.980.000.
- 3) Pada tahun 2019 : Permen coklat 892 bungkus x Rp. 30.000 = Rp. 26.760.000.
Bubuk coklat 7.720 bungkus x Rp. 5.500 = Rp. 42.460.000 dan Dodol coklat 2.845 bungkus x Rp. 14.000 = Rp. 39.830.000.
- 4) Pada tahun 2020 : Permen coklat 430 bungkus x Rp. 30.000 = Rp. 12.900.000.
Bubuk coklat 2.395 bungkus x Rp. 5.500 = Rp. 13.172.500 dan Dodol coklat 1.304 bungkus x Rp. 14.000 = Rp.18.256.000.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian maka dapat disimpulkan :

1. Dari hasil analisis regresi bahwa pemupukan, pemangkasan, dan rorak berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap produktivitas kakao.
2. Dari hasil analisis regresi bahwa pemberian naungan ternyata berpengaruh terhadap variabel Produktivitas Kakao secara negatif namun tidak signifikan.
3. Hasil produk olahan kakao selama 4 tahun, terbanyak pada penjualan bubuk cokelat dengan pendapatan Rp. 164. 004.500, sedangkan produk penjualan terbanyak kedua yaitu dodol cokelat dengan pendapatan Rp. 158. 788.000 dan yang ketiga yaitu permen cokelat dengan pendapatan Rp. 108. 930.000.

DAFTAR PUSTAKA

Altieri, A.A. and C.I. Nicholls. 2004. Biodiversity and Pest Management in Agroecosystems, Food Products Press. New York.

Badan Pusat Statistik.2020. *Statistik Kakao Indonesia*. BPS-Statistic Indonesia. Jakarta.

Badan Pusat Statistik DIY. 2020. *Statistik Kakao Yogyakarta*. BPS- Statistic Yogyakarta. Yogyakarta.

Badan Pusat Statistik Gunung Kidul. 2019. *Statistik Kakao Gunung Kidul*. BPS-Statistic Gunung Kidul. Yogyakarta.

Daniel, Moehar. 2004. Pengantar Ekonomi Pertanian. PT Bumi Aksara, Jakarta.

Diana Dewi, 2020. Nilai Ekspor Kakao Indonesia Meningkatkan 37,9 Juta Dolar AS.
<https://perkebunan.sariagri.id/56199/nilai-ekspor-kakao-indonesia-meningkat-37-9-juta-dolar-as>.

Drs. H. Moh. Pabundu Tika, M. M., 2006, Metodologi Riset Bisnis, Bumi Aksara, Jakarta.

Gambaran Sekilas Industri Kakao, Pusat Data dan Informasi Departemen Perindustrian,
<https://kemenperin.go.id>

Ghozali, Imam. 2013. Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 21 Update PLS Regresi. Semarang, Universitas Diponegoro.

Hasibuan, A. M., Nurmalina, R. and Wahyudi, A. (2012). Analisis Kinerja dan Daya Saing Perdagangan Biji Kakao dan Produk Kakao Olahan Indonesia di Pasar Internasional. *Jurnal Tanaman Industri dan Penyegar*, 3(1), 57–70.
<http://dx.doi.org/10.21082/jtidp.v3n1.2012.p57-70>.

Karmawati, E., Mahmud, Z., dkk. 2010. *Budidaya dan Pasca Panen Kakao*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Bogor.

Kasdi Subagyono dalam Agribisnis, Kakao, P-News, 2020.
<https://mediaperkebunan.id/indonesia-masih-produsen-kakao-nomor-3-dunia/>

Lingga, P. dan Marsono. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.

May, 2020, Mengenal hasil olahan biji kakao, Jakarta, <https://tanilink.com/bacaberita/227/mengenal-hasil-olahan-biji-kakao/>

Novizan, 2005. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif. Agromedia Pustaka, Jakarta.

Nur Afni Sofia, 2020, Dampak Industri Pengolahan Kakao (*Theobroma cacao* L.) Terhadap Pendapatan Petani Di Gapoktan “Kumpul Makaryo” Nglanggeran, Patuk, Kab. Gunungkidul, Yogyakarta

Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. 2004. Panduan Lengkap Budidaya Kakao. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.

Raharto, S. (2016). Institutional Development Model Cocoa Farmers in East Java Province District Blitar. *Italian Oral Surgery* (pp. 95-102). Elsevier: <http://10.1016/j.aaspro.2016.02.131>.

Siregar, T.H.S., S. Riyadi dan L. Nuriyeni, 2003. *Budidaya, Pengolahan dan Pemasaran Colat*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Soekartawi. 2002. Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian Teori dan Aplikasi. Jakarta : PT Raja Grafindo.

Soekartawi. 2003. Teori Ekonomi Produksi Dengan Pokok Bahasa Analisis Cobb-Douglas. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada. 250 hal.

Sukirno, Sadono. 2002. Teori Mikro Ekonomi. Cetakan Keempat Belas. Rajawali Press : Jakarta.

Wahyudi t., T. r. Pangabean dan Pujiyanto. 2008. Panduan Lengkap Kakao : Manajemen Agribisnis Dari Hulu Hingga Hilir, Niaga Swadaya. Jakarta.