

**ANALISA REGRESI DAN KORELASI BEBERAPA KARAKTER
TANAMAN KENAF (*Hibiscus cannabinus* L.) GENERASI F₂
HASIL PERSILANGAN VARIETAS HC48 DAN SM004**

Oleh :

ETIK UMUFATDILAH



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
MALANG**

2018

**ANALISA REGRESI DAN KORELASI BEBERAPA KARAKTER
TANAMAN KENAF (*Hibiscus cannabinus* L.) GENERASI F₂
HASIL PERSILANGAN VARIETAS HC48 DAN SM004**

Oleh:

**ETIK UMUFATDILAH
145040201111019**

**MINAT BUDIDAYA PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
MALANG**

2018

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri, dengan bimbingan komisi pembimbing. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar di perguruan tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang dengan jelas ditunjukkan rujukan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, 13 Agustus 2018

Etik Umufatdilah



LEMBAR PERSETUJUAN

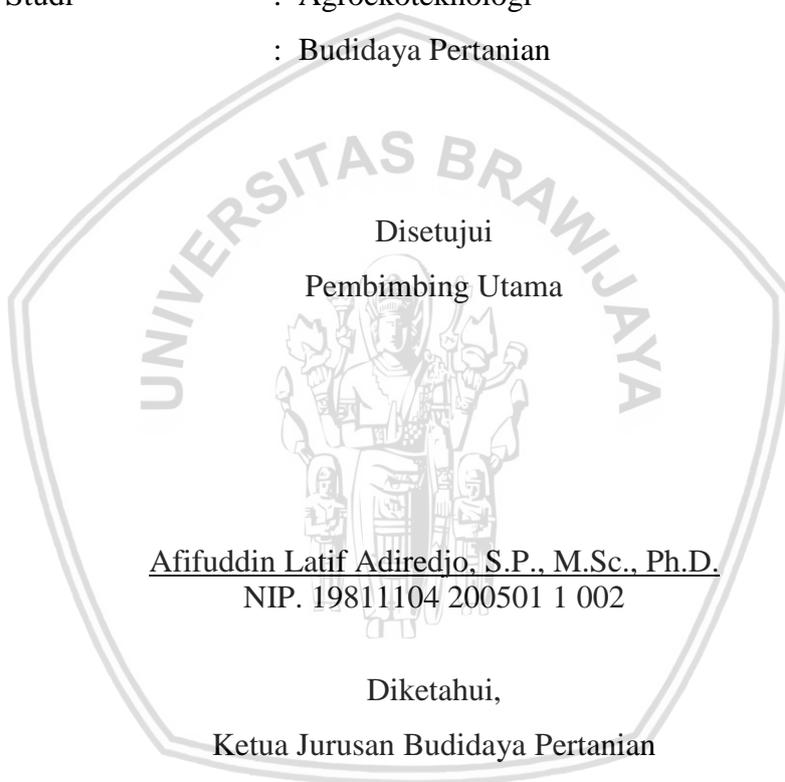
Judul Penelitian : **Analisa Regresi dan Korelasi Beberapa Karakter Tanaman Kenaf (*Hibiscus Cannabinus* L.) Generasi F₂ Hasil Persilangan Varietas HC48 dan SM004**

Nama Mahasiswa : Etik Umufatdilah

NIM : 145040201111019

Program Studi : Agroekoteknologi

Minat : Budidaya Pertanian



Dr. Ir. Nurul Aini, MS
NIP. 196010121986012001

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Penguji II

Prof. Dr. Ir. Lita Soetopo
NIP.195104081979032001

Afifuddin Latif Adiredjo, SP., M.Sc., Ph.D
NIP.198111042005011002

Penguji III

Ir. Arifin Noor Sugiharto, M.Sc., Ph.D
NIP.196204171987011002

RINGKASAN

Etik Umufatdilah. 145040201111019. Analisa Regresi dan Korelasi Beberapa Karakter Tanaman Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) Generasi F₂ Hasil Persilangan Varietas HC48 dan SM004. Dibawah bimbingan Afifuddin Latif Adiredjo, S.P., M.Sc., Ph.D. sebagai Pembimbing Utama.

Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) merupakan tanaman herba penghasil serat yang sudah dikembangkan di Indonesia sejak 1980 melalui program ISKARA (Intensifikasi Serat Karung Rakyat). Kendala yang saat ini dihadapi adalah lahan produktif untuk pengembangan tanaman kenaf semakin sempit sehingga berdampak pada penurunan produksi serat kenaf sebagai bahan baku industri. Melalui permasalahan ini memungkinkan untuk mengembangkan tanaman kenaf agar produksi kenaf semakin stabil. Pengembangan tanaman kenaf melalui perbaikan secara genetik menjadi salah satu upaya yang dapat dilakukan. Hubungan antar karakter dalam tanaman kenaf memiliki peran penting dalam program pemuliaan tanaman, khususnya dalam pengembangan varietas berdaya hasil tinggi. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis regresi dan korelasi untuk mengetahui hubungan antar karakter, sehingga didapatkan informasi yang dapat dijadikan sebagai salah satu pertimbangan dalam melakukan upaya perbaikan genetik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui fungsi regresi linear beberapa karakter pada tanaman kenaf generasi F₂, dan untuk mengetahui nilai koefisien korelasi beberapa karakter tanaman kenaf generasi F₂. Hipotesis yang diajukan terdapat beberapa karakter yang mampu memprediksi nilai karakter lain dalam model regresi linear, dan terdapat beberapa karakter yang memiliki nilai koefisien korelasi yang signifikan terhadap karakter lain.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai Juni 2018 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya desa jatimulyo, kecamatan Lowokwaru, Kota Malang. Secara geografis area penelitian ini berada pada ketinggian 460 mdpl dengan temperatur harian berkisar 20°C – 28°C. Bahan yang diteliti adalah tanaman kenaf generasi F₂ yang merupakan hasil persilangan dari varietas HC48 dan SM004, Dalam penelitian ini, kenaf ditanam dalam satu petak lahan berukuran 6 x 5 m tanpa blok. Pengamatan dilakukan secara langsung terhadap 350 tanaman sampel melalui pengambilan data kuantitatif beberapa karakter seperti jumlah ruas, jumlah cabang, panjang batang, diameter batang, diameter core, tebal kulit dan hasil berupa berat kering serat. Data yang diperoleh dianalisis regresi dan korelasi. Dengan demikian dapat diketahui sifat mana yang memiliki hubungan paling erat dan pengaruh terbesar terhadap hasil tanaman kenaf.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa beberapa karakter kenaf yang diamati mampu menjelaskan nilai karakter lain melalui fungsi regresi linear. Hal tersebut juga didukung dengan hasil analisa korelasi yang menunjukkan bahwa keeratan hubungan yang terjalin antar karakter tersebut bersifat nyata. Karakter tanaman yang paling mampu menjelaskan nilai karakter lain adalah diameter batang, dimana diameter batang 94% mampu memprediksi nilai diameter core dan 81% mampu memprediksi nilai hasil serat kenaf melalui fungsi regresi linear. Selain itu, keeratan hubungan yang terjalin antar keduanya juga tergolong kuat.

SUMMARY

Etik Umufatdilah. 145040201111019. Regression and Correlation Analysis of Some Characters of Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) F₂ Generation which is crosses of HC48 and SM004. Supervised by Afifuddin Latif Adiredjo, S.P., M.Sc., Ph.D. as main supervisor and Dr. Drs. Mardjani, MP. as second supervisor.

Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) is an herbaceous plant producing fibres which are already developed in Indonesia since 1980 through ISKARA (the intensification of Fiber Sack folk). The constraints currently facing is productive land for the development of kenaf plants the more narrow so that the impact on kenaf fiber production decreased as industrial raw material. Through this problem allows to develop kenaf plant is kenaf production in order to be more stable. Development of kenaf plant through genetic improvements into one effort that can be done. The relationships between the components of the crop against the result has an important role in plant breeding programs, especially in the development of yield.

Therefore, need to held regression and correlation analysis to know the relationships between characters, so that the information obtained that can be used as one of the considerations in doing the genetic improvement effort. The purpose of this study is to determine the linear regression function of several characters in kenaf F₂ generation, and to find out the magnitude and direction of the closeness of the relationship that exists between several characters of kenaf F₂ generation. The hypothesis proposed is there are some characters that are able to predict the value of other characters in the linear regression model, and there are several characters who have a great relationship, positive, and significant with other characters

The research will be held in February to June 2018 at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture Universitas Brawijaya jatimulyo village, Lowokwaru sub-district, Malang city. Geographically this research area is located at an altitude of 460 mdpl with daily temperature ranging from 20°C - 28°C.. The material is researchable kenaf plant generation F₂ which is the result of crosses of HC48 and SM004, In this study, kenaf were grown in one patch of land measuring 6 x 5 m without blocks. Observations made directly against 350 plant samples through quantitative data such as number of segment, number of branch, length of stem, stem diameter, core diameter, skin thickness, and dry fiber weight as the yield. The data obtained were analyzed using analysis of correlation and analysis of regression. Thus knowable the yield component which has most closely and greatest influence to the yield of kenaf.

Based on the analysis that has been carried out, it is found that several kenaf characters observed are able to explain the value of other characters through the linear regression function. This is also supported by the results of correlation analysis which shows that the relationship between the characters is significant. The character of the plants that were most able to explain the value of other characters is the diameter of stem, where the diameter of stem 94% was able to predict diameter of core values and 81% were able to predict kenaf fiber yield values through linear regression functions. In addition, the close relationship between the two is also strong.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang dengan rahmat dan hidayah-Nya telah menuntun penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisa Regresi dan Korelasi Beberapa Karakter Tanaman Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) Generasi F₂ Hasil Persilangan Varietas HC48 dan SM004”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya, kepada Afifuddin Latif Adiredjo, S.P., M.Sc., Ph.D. selaku pembimbing utama dan Dr. Drs. Mardjani, MP. selaku penyedia bahan penelitian atas segala kesabaran, nasihat, arahan dan bimbingannya hingga terselesaikannya skripsi ini, orang tua dan keluarga yang telah memberikan support kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan studi di Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa terdapat banyak kesalahan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan penyusunan skripsi selanjutnya. Demikian yang dapat saya sampaikan, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembaca.

Malang, 24 Juli 2018

Penulis

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Surabaya pada tanggal 5 November 1996 sebagai putri ke tiga dari tiga bersaudara dari Bapak Choirul Anwar dan Ibu Siti Musikah.

Penulis menempuh pendidikan dasar di SD. Kyai Rodliyah Surabaya pada tahun 2002 – 2008, kemudian penulis melanjutkan ke MTsN 3 Surabaya pada tahun 2008 dan selesai pada tahun 2011. Pada tahun 2011 sampai 2014 penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 11 Surabaya. Pada tahun 2014 penulis terdaftar sebagai mahasiswa strata-1 Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, Jawa Timur, melalui jalur SNMPTN.



DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Kenaf	3
2.2 Pemuliaan Tanaman Kenaf	6
2.3 Analisa Regresi dan Korelasi	7
3. BAHAN DAN METODE	11
3.1 Tempat dan Waktu	11
3.2 Bahan dan Alat	11
3.3 Metode Penelitian	11
3.4 Pelaksanaan Penelitian	11
3.5 Variabel Pengamatan	14
3.6 Analisa Data	15
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Hasil	18
4.2 Pembahasan	23
5. KESIMPULAN DAN SARAN	27
3.1 Kesimpulan	27
3.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	31



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1	Fungsi Regresi Linear Beberapa Karakter Tanaman Kenaf Generasi F ₂	17
2	Koefisien Korelasi Beberapa Karakter Tanaman Kenaf Generasi F ₂	18



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1	Tanaman Kenaf	3
2	Batang Tanaman Kenaf	4
3	Tipe Daun Kenaf	5
4	Bunga Tanaman Kenaf	5



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1	Denah percobaan	30
2	Deskripsi tanaman	31
3	Deskripsi varietas HC48	32
4	Deskripsi varietas SM004	33
5	Perhitungan Kebutuhan Pupuk	34
6	Analisa Ragam Regresi	35
7	Grafik Linear Beberapa Karakter dengan Nilai R^2 Signifikan	42
8	Nilai Penampilan Karakter yang Diamati	47
9	Dokumentasi Kegiatan	48



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kenaf (*Hibiscus cannbinus* L.) merupakan tanaman penghasil serat yang sudah dikembangkan di Indonesia sejak 1980 melalui program ISKARA (Intensifikasi Serat Karung Rakyat). Pada bidang industri, serat kenaf dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan karung, bahan pembuatan kertas, bahan pulp, komposit *polypropylene*, pengganti *fiberglass*, dan material absorbent untuk industri. Selain itu daun, bunga, dan biji kenaf juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan. Serat kenaf tergolong dalam serat alam yang ramah lingkungan dan mudah terdegradasi, keunggulan lain dari tanaman kenaf adalah dapat digunakan sebagai tanaman konservasi karena dapat menahan air, menghindari erosi tanah, dan memiliki kemampuan menyerap CO₂ yang cukup besar (Faruq, Alamgir, Rahman, Motior, Zakaria, Marchalina, dan Mohamed., 2013).

Kendala yang saat ini dihadapi adalah lahan produktif untuk pengembangan tanaman kenaf semakin terbatas. Pada tahun 2016, luas lahan kering dan lahan yang sementara belum diusahakan memiliki jumlah yang lebih tinggi dari lahan basah dan ladang, yaitu 11.546.655 ha untuk lahan kering, 11.957.735 ha untuk lahan yang sementara belum diusahakan, 8.186.906 ha untuk lahan basah, dan 5.073.457 ha untuk ladang (Kementan, 2017). Situasi ini berdampak pada penurunan produksi serat kenaf sebagai bahan baku industri. Melalui permasalahan ini memungkinkan untuk mengembangkan tanaman kenaf agar dapat mencapai produksi kenaf yang semakin baik dan stabil. Pengembangan tanaman kenaf melalui perbaikan secara genetik menjadi salah satu upaya yang dapat dilakukan. Tujuan utama yang dilakukan dalam kegiatan pemuliaan tanaman adalah mendapatkan tanaman yang memiliki kemampuan dalam menghasilkan produksi yang lebih baik dari tanaman sebelumnya.

Karakter pada tanaman menjadi faktor penting suatu tanaman dalam menghasilkan produksi yang baik, dimana beberapa karakter mungkin menjadi indikator perolehan hasil dan telah dimanfaatkan sebagai kriteria yang difokuskan dalam pengembangan varietas berdaya hasil tinggi (Wirnas, Trikoesoemaningtyas, Sutjahjo, Sopandie, Rohaeni, Marwiyah, dan Sumiati, 2012). Dengan demikian, hubungan antar karakter tanaman terhadap hasil memiliki peran penting dalam

program pemuliaan tanaman. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisa korelasi dan regresi untuk mengetahui hubungan antar karakter tanaman, sehingga melalui analisa ini diperoleh informasi yang dapat dijadikan sebagai salah satu pertimbangan dalam melakukan upaya perbaikan tanaman.

Analisa regresi dapat digunakan untuk mempelajari bentuk hubungan fungsional antar dua karakter pada tanaman. Melalui analisa regresi, nilai yang didapatkan menunjukkan bentuk hubungan dari suatu karakter bebas terhadap karakter terikat (Sarwono, 2006). Oleh karena itu, analisa regresi dapat digunakan untuk memprediksi besarnya hasil tanaman yang dihasilkan akibat adanya pengaruh dari karakter tanaman yang lain. Nilai analisa korelasi menunjukkan seberapa erat hubungan yang terjalin antara karakter satu dengan karakter yang lain pada populasi tanaman kenaf generasi F_2 yang digunakan. Tanaman kenaf generasi F_2 tersebut merupakan hasil persilangan dari varietas HC48 dan SM004. Kedua tetua tersebut dipilih untuk merakit varietas baru kenaf yang tahan kering dan berproduksi tinggi. Varietas HC48 dipilih sebagai tetua karena berproduksi tinggi, namun tidak tahan kering, sedangkan varietas SM004 dipilih karena memiliki sifat tahan kering, namun dengan produksi rendah.

1.2 Tujuan

1. Mengetahui fungsi regresi beberapa karakter pada tanaman kenaf generasi F_2 .
2. Mengetahui nilai koefisien korelasi beberapa karakter tanaman kenaf generasi F_2 .

1.3 Hipotesis

1. Terdapat beberapa karakter yang memiliki fungsi regresi yang signifikan terhadap karakter lain.
2. Terdapat beberapa karakter yang memiliki nilai koefisien korelasi yang signifikan terhadap karakter lain.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Kenaf

Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) adalah tanaman yang berasal dari wilayah timur Afrika tengah. Kenaf merupakan salah satu bahan *berlignoselulosa* yang sangat potensial untuk dijadikan bahan baku industri. Tanaman ini dikategorikan sebagai tanaman herba semusim penghasil serat yang dapat tumbuh di daerah tropis maupun sub-tropis. Serat kenaf terdiri dari serat bagian luar (*Bast*) dan serat bagian dalam (*Core*). Serat bagian luar terdapat pada kulit sebesar 35% berat kering tangkai, sedangkan serat bagian dalam terdapat pada inti sebesar 65% berat kering tangkai (Liu, 2004). Serat ini tergolong serabut sklerenkim dengan dinding sel yang tebal berlignin yang berfungsi sebagai penahan tegangan yang disebabkan oleh penarikan dan pembengkokan. Tanaman kenaf diklasifikasikan dengan Kingdom: Plantae, Subkingdom: *Thraceobionta*, Super divisi: *Spermatophyta*, Divisi: *Magnoliophyta*, Kelas: *Magnoliopsida*, Subkelas: *Dilleniidae*, Ordo: *Malvales*, Famili: *Malvaceae*, Genus: *Hibiscus*, Spesies: *Hibiscus cannabinus* L. (BALITTAS, 1996).



Gambar 1. Tanaman Kenaf

(Purwati, 2016)

Kenaf memiliki kemampuan beradaptasi dalam kondisi lingkungan dan iklim yang luas. Tanaman kenaf mampu tumbuh pada lingkungan dengan suhu harian 10°C – 50°C, namun tidak tahan salju. Tanaman kenaf paling baik tumbuh pada suhu harian di atas 20°C dengan curah hujan rata-rata 100 – 125 mm. Kondisi ini terpene pada saat musim hujan di daerah tropis dan pada saat musim panas di

daerah subtropis. Kenaf termasuk tanaman hari pendek, namun beberapa kultivar tetap dalam fase vegetatif saat hari di bawah 12,5 jam. Kenaf mampu tumbuh pada berbagai jenis tanah, namun paling baik pada tanah alluvial atau kolvial berpasir dengan pH 6 – 6,8. Tanaman ini toeran terhadap salinitas yang tinggi, namun peka terhadap kehilangan air (Arumingtyas, 2015).

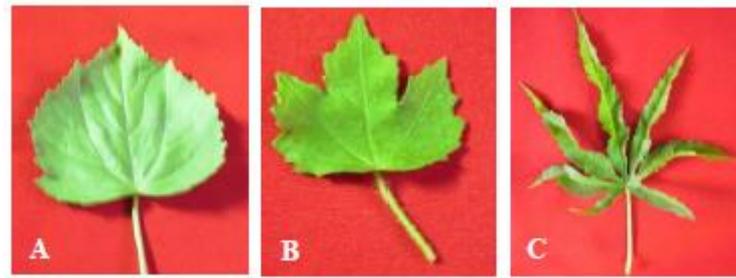
Tanaman kenaf merupakan tanaman semusim berbentuk semak dengan ketinggian mencapai 4 meter. Tanaman kenaf memiliki akar tunggang dengan panjang 25-75 cm dan memiliki akar adventif saat batang tergenang air. Terdapat dua tipe tanaman kenaf, yaitu tanaman kenaf yang memiliki cabang dan tanaman kenaf yang tidak bercabang. Berdasarkan warna, batang kenaf terdiri atas tiga macam, yaitu hijau, merah, dan kombinasi antara hijau dan merah. Tipe permukaan batang kenaf juga terbagi atas tiga macam, yaitu halus, berduri sedikit atau banyak, dan permukaan batang berbulu.



Gambar 2. Batang Tanaman Kenaf
(Purwati, 2016)

A. Batang berwarna merah, B. Batang berwarna hijau, C. Batang kombinasi warna merah dan hijau

Selain bagian batang, daun tanaman kenaf juga memiliki bentuk yang bermacam-macam sesuai dengan varietasnya. Tipe daun tanaman kenaf terdiri dari tiga macam, yaitu daun berbentuk jantung tidak bertoreh (*unlobed*), bertoreh sebagian (*partially lobed*), dan bertoreh penuh (*deeply lobed*).



Gambar 3. Tipe Daun Kenaf

(Purwati, 2016)

A. Daun tidak bertoreh, B. Daun bertoreh sebagian, C. Daun bertoreh penuh

Tanaman kenaf termasuk tanaman menyerbuk sendiri. Bunga dari tanaman ini memiliki 5 petal berbentuk bulat telur terbalik. Bagian dalam bunga berwarna merah tua atau ungu dengan benang sari berwarna kuning dan putik berwarna merah. Bunga kenaf memiliki warna yang beragam antara lain kuning pucat, ungu, biru, merah muda dan lain-lain. Buah kenaf sering disebut kapsul, berbentuk bulat meruncing berwarna hijau dengan panjang 2 – 2,5 cm dan diameter 1 – 1,5 cm. pada permukaan buah terdapat bulu halus pendek dan banyak, namun ada pula yang berduri. Saat tua kapsul berubah warna menjadi kecoklatan, pada tiap kapsul berisi 15 – 25 biji kenaf (Purwati, 2016).



Gambar 4. Bunga Tanaman Kenaf

(Purwati, 2016)

Kenaf dibudidayakan menggunakan biji, sehingga daya kecambah dan vigor benih sangat penting untuk menunjang keberhasilan penanaman kenaf. Kandungan minyak pada biji kenaf yang tinggi menyebabkan biji kenaf mudah kehilangan kapasitas perkecambahan segera setelah panen, terlebih jika disimpan dalam

ruangan dengan suhu dibawah 20°C dan kelembaban udara 10% (Daniel, Adeniyana, dan Adetumbi, 2012). Benih kenaf termasuk benih ortodoks dengan kulit biji yang keras sehingga untuk mempercepat proses perkecambahan dapat dilakukan dengan penerapan skarifikasi benih. Salah satu teknik skarifikasi benih yang dilakukan adalah skarifikasi secara mekanis, dimana dalam penerapannya, benih tanaman dilukai atau dikikir sehingga kulit benih yang keras (*endocarp*) menjadi sedikit terbuka atau lebih tipis dan dapat mempercepat proses imbibisi (Rostami dan Shasavar, 2009).

Dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Daniel *et. al.*, (2012) benih kenaf pasca skarifikasi menunjukkan perkecambahan lebih cepat dibanding benih tanpa skarifikasi. Dalam penelitian tersebut didapatkan daya kecambah benih 10% untuk benih tanpa skarifikasi. (Sakhanokho, 2009) juga mengungkapkan bahwa skarifikasi benih kenaf mempercepat proses perkecambahan, dimana dalam penelitiannya benih kenaf bahkan bisa diobservasi setelah 2 hari persemaian. Dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Berzi, Janda, Hegyi, dan Pinter (2010), dilaporkan bahwa vigor benih berpengaruh secara signifikan terhadap tinggi tanaman. Oleh karena itu, kinerja vigor benih sangat penting untuk produktivitas kenaf, karena hasil ekonomi tanaman kenaf terutama serat berasal dari batang. Selain itu, daya kecambah juga merupakan tahap penting dalam penentuan keberhasilan tanaman untuk berproduksi (Ayadi, Hamrouni, dan Hanana, 2017). Yang, Wie, Zeng, Ye, Yin, Wang, dan Yun-Sheng (2008) juga menyebutkan bahwa selain penting dalam hal produksi tanaman, daya kecambah benih juga penting untuk konservasi dan pengelolaan spesies.

2.2 Pemuliaan Tanaman Kenaf

Pengembangan tanaman kenaf di Indonesia dimulai sejak tahun 1980 melalui program ISKARA (Intensifikasi Serat Karung Rakyat). Salah satu bentuk pengembangan tanaman kenaf adalah melalui program pemuliaan tanaman berupa persilangan. Persilangan tanaman merupakan usaha perbaikan sifat dengan cara menggabungkan sifat-sifat genetik yang diinginkan sekaligus untuk meningkatkan dan memanfaatkan keragaman genetik yang kemudian dilanjutkan dengan seleksi dan pengujian daya hasil (Kasno, 1999). Terdapat dua metode persilangan, yaitu persilangan untuk tanaman menyerbuk silang (*crossing*) dan persilangan untuk

tanaman menyerbuk sendiri (*selfing*) (Kasno, 1999). Tanaman kenaf merupakan tanaman menyerbuk sendiri dengan tipe bunga hemafrodit.

Program pemuliaan tanaman kenaf saat ini tertuju pada perakitan varietas-varietas unggul baru. Kegiatan ini bertujuan untuk menghasilkan tanaman kenaf jenis baru yang memiliki karakter morfologi yang lebih unggul dibandingkan dengan tanaman kenaf yang sudah ada. Semakin baiknya karakter tanaman yang ada diharapkan akan berdampak baik secara ekonomi. Varietas unggul baru yang coba dihasilkan melalui program pemuliaan tanaman saat ini ialah menghasilkan tanaman kenaf yang memiliki cabang produktif dan batang yang tinggi. Diharapkan tanaman kenaf tersebut akan mampu menghasilkan serat yang panjang dan kuat serta memiliki biomasa yang lebih besar untuk pemanfaatan sebagai bahan *pulp* disamping sebagai penghasil serat sebagai fungsi utamanya (Hidayati, 2009).

2.3 Analisa Regresi dan Korelasi

Analisa regresi adalah suatu teknik analisa berupa metode-metode yang digunakan untuk memprediksi nilai-nilai dari satu atau lebih karakter terikat akibat adanya pengaruh dari satu atau lebih karakter bebas. Terdapat dua teknik regresi, yaitu regresi linear sederhana dan regresi linear berganda. Regresi linear sederhana merupakan analisa yang digunakan untuk mengestimasi nilai koefisien yang dihasilkan dari persamaan linear yang melibatkan satu karakter bebas, sedangkan regresi linear berganda digunakan untuk mengestimasi nilai koefisien yang dihasilkan dari persamaan linear yang melibatkan dua atau lebih karakter bebas. Dengan melakukan analisa regresi linear sederhana, maka dapat diketahui besarnya pengaruh karakter bebas terhadap karakter terikat dan memprediksi besarnya karakter terikat melalui pengaruh dari besarnya karakter bebas (Sarwono, 2006).

Persamaan dari regresi linear sederhana adalah $Y = a + bX$, dimana (a) merupakan nilai konstanta yang menunjukkan besarnya variabel Y ketika karakter X bernilai 0, dan (b) merupakan nilai koefisien regresi dari karakter bebas (X) terhadap karakter terikat (Y) yang menunjukkan prediksi besar kenaikan/penurunan karakter Y ketika karakter X berubah. Besarnya pengaruh suatu karakter bebas terhadap karakter terikat dapat dijelaskan melalui *R square* atau disebut Koefisien Determinasi (KD), dimana nilai ini merupakan hasil kuadrat dari nilai korelasi ($r^2 \times 100\%$). Nilai tersebut menjelaskan seberapa besar hasil yang didapat bisa dijelaskan

oleh karakter tersebut. Semakin besar nilai tersebut, maka model regresi semakin baik, artinya jika nilai R^2 semakin mendekati 1, maka regresi tersebut semakin baik dalam arti semakin bisa menjelaskan bagaimana estimasi nilai karakter Y ditentukan oleh besar karakter X (Sarwono, 2006).

Adapun beberapa asumsi yang berlaku dalam melakukan analisa regresi menurut Gujarati (1995) dalam Indrawati dan Llewelyn (1999), yaitu:

1. Model yang digunakan tepat
2. Karakter independen dianggap diukur tanpa kesalahan dan pengambilan sampel dianggap mewakili populasi
3. Tidak ada multikolinearitas, yaitu hubungan dekat antara karakter independen dengan yang lain
4. Tidak ada otokorelasi, yaitu komponen galat tidak ada hubungan dari waktu ke waktu
5. Tidak ada heteroskedastisitas, yaitu variasi komponen galat tidak berubah.

Dalam penggunaan analisa regresi, belum tentu bentuk model yang dipilih memang benar. Nilai statistic seperti R^2 dan uji F dapat digunakan untuk menilai kemampuan persamaan regresi dalam menjelaskan variasi yang terjadi di karakter dependen. Tetapi biasanya tidak ada analisis yang membandingkan beberapa persamaan regresi dengan data yang sama. Biasanya hanya satu bentuk fungsi regresi yang dipilih kemudian digunakan untuk seluruh analisis. Pemilihan model yang tepat menjadikannya penting karena jika model tidak tepat, hasil juga tidak benar dan saran-saran yang dibuat berdasarkan analisis yang tidak benar itu menjadi salah juga

Hanum (2011) menyebutkan bahwa terdapat beberapa metode yang dapat dilakukan untuk memilih model regresi terbaik, yaitu:

1. Metode seleksi maju (*Forward selection*)
2. Eliminasi mundur (*Backward elimination*)
3. *Stepwise regression*
4. *All possible regression*
5. *Prediction Sum of Square*

Metode stepwise merupakan gabungan dari metode seleksi maju dan eliminasi mundur, dimana dalam metode stepwise, peubah yang digunakan dipilih

berdasarkan korelasi parsial terbesar dengan peubah yang telah masuk dalam model. Peubah penjelas yang telah masuk dalam model bisa saja dikeluarkan lagi. Apabila salah satu peubah telah dimasukkan lagi ke dalam model regresi, maka peubah lain tidak perlu dimasukkan lagi karena pengaruhnya telah diwakili oleh peubah yang sudah masuk di dalam model regresi, sehingga dalam model tersebut tidak terdapat multikolinieritas (Wohon, Djoni, Nelson., 2017). Metode *Stepwise* dan *All Possible Regression* merupakan metode paling sederhana yaitu model dengan satu peubah. Kriteria didasarkan pada nilai R^2 tertinggi dari setiap model yang digunakan (Hanum, 2011).

Karakter yang muncul pada tanaman sangat dipengaruhi oleh gen dan lingkungan. Dalam pemuliaan tanaman, ekspresi yang ditunjukkan oleh tanaman disebut dengan fenotip. Oleh karena itu metode analisa dari data fenotip lebih sering dilakukan karena lebih mudah dalam proses pengamatan dan pengambilan data. Karakter kuantitatif pada tanaman merupakan hasil akhir dari serangkaian proses pertumbuhan tanaman yang berkaitan dengan sifat fisiologis maupun morfologis tanaman. Diantara dua sifat ini yang paling sering diamati ialah sifat morfologis atau biasa disebut dengan komponen hasil sedangkan karakter kuantitatif yang sering menjadi objek pemuliaan ialah produksi atau hasil (Poespodarsono, 1998).

Informasi tentang korelasi antara komponen hasil satu dengan yang lain dan terhadap hasil pada tanaman dapat menjadi sebuah kunci keberhasilan pada program seleksi yang akan dilakukan nantinya (Riyanto, Widiatmoko, dan Hartanto, 2012). Besarnya koefisien korelasi antar karakter dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam mendapatkan hasil yang tinggi melalui pengembangan komponen hasil tertentu (Tadesse, Fikrre, Legesse, dan parven, 2011). Namun, analisa korelasi tidak dapat menggambarkan bentuk hubungan antara karakter satu dengan yang lain hal ini dikarenakan antara komponen-komponen hasil saling berkorelasi belum diketahui seberapa besar pengaruhnya terhadap hasil, oleh karena itu perlu diimbangi dengan analisa regresi maupun analisa lanjutan lainnya.

Korelasi (*correlation*) juga bisa disebut keeratan hubungan, hubungan timbal balik, serta hubungan sebab akibat. Analisa korelasi merupakan salah satu metode statistik yang menerangkan derajat hubungan secara linear antara dua

karakter dan mengukur seberapa erat tingkat hubungan antar kedua karakter tersebut (Taylor, 1990). Umumnya, metode analisa korelasi ini digunakan untuk mengetahui seberapa erat hubungan antar karakter yang bersifat kuantitatif (Sungkawa, 2013). Informasi yang didapat melalui penerapan analisa korelasi ini adalah tentang hubungan antar karakter penting yang mampu menjelaskan bahwa beberapa karakter penting juga dapat digunakan sebagai indikator dari satu atau beberapa karakter penting lainnya (Amzeri, 2009).

Teknik korelasi *Pearson Product Moment* merupakan salah satu teknik yang digunakan dalam melakukan analisa korelasi, dimana teknik ini dikemukakan oleh Karl Pearson pada tahun 1900. Fungsi dari analisa korelasi ini adalah untuk mengetahui derajat hubungan dan kontribusi karakter bebas (*independent*) dan karakter terikat (*dependent*). Nilai koefisien korelasi dilambangkan dengan r , dimana nilai r tidak lebih dari 1 dan tidak kurang dari -1 atau $(-1 \leq r \leq 1)$ (Riduwan dan Sunarto, 2011). Koefisien korelasi yang bernilai negatif (-) menunjukkan hubungan linear yang berlawanan, sedangkan korelasi yang bernilai positif (+) menunjukkan hubungan linear yang searah. Jika koefisien korelasi bernilai nol (0), maka diindikasikan bahwa kedua karakter tersebut tidak memiliki hubungan dan saling independen (Susanti, Suwanto, dan Haryanto, 2011).

Selain arah hubungan, dalam analisa korelasi juga didapatkan nilai yang menunjukkan seberapa kuat atau lemah hubungan antar dua karakter. Jika koefisien korelasi (r) semakin mendekati 1 atau -1, maka hubungan antar karakter tersebut semakin kuat. Namun, jika koefisien korelasi semakin mendekati 0, maka dikatakan hubungan antar karakter tersebut semakin lemah. Adapun kriteria penentuan kuat dan lemahnya hubungan korelasi antar karakter menurut Sarwono (2006) adalah sebagai berikut:

- a. 0 : Tidak ada hubungan antar karakter
- b. 0 – 0,25 : Korelasi sangat lemah
- c. >0,25 – 0,5 : Korelasi cukup
- d. >0,5 – 0,75 : Korelasi kuat
- e. >0,75 – 1 : Korelasi sangat kuat

3. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, yang berada di Desa Jatimulyo, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang. Secara geografis area penelitian ini berada pada ketinggian 460 mdpl dengan temperatur harian yang berkisar 20°C – 28°C. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari – Juni 2018.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman kenaf generasi F₂ yang merupakan hasil persilangan dari Varietas HC 48 dan Varietas SM 004, pupuk urea, pupuk SP-36, Pupuk KCl, dan pasir. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, meteran, penggaris, nampan, tugal, gembor, alfboard, kertas label, gunting, gunting *prunning*, jangka sorong, alat tulis, dan kamera.

3.3 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, benih kenaf generasi F₂ ditanam dalam 1 petak lahan percobaan berukuran 6 x 5 m tanpa blok (*single plot*). Jarak tanam yang diterapkan adalah 20 x 30 cm, sehingga populasi tanaman kenaf yang ditanam dalam satu plot adalah 500 tanaman. Pengamatan dilakukan secara langsung melalui pengambilan data kuantitatif dari 350 sampel tanaman kenaf yang ditentukan secara acak pada populasi tanaman.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Selama proses penelitian, beberapa kegiatan yang dilakukan adalah persiapan bahan tanam, persemaian tanaman, persiapan lahan, penanaman, pemupukan, pengairan, pemeliharaan tanaman, pemanenan tanaman, perendaman batang kenaf, pencucian dan pengeringan serat.

1. Persiapan bahan tanam

Sebelum pelaksanaan penelitian, benih generasi F₂ tanaman kenaf disiapkan dan dipilih berdasarkan kriteria visual benih seperti tidak keriput atau cacat, tidak tercampur benih tanaman lain, serta bebas dari OPT benih. Pemilihan

benih ini bertujuan untuk menghindari kemungkinan benih tidak tumbuh. Kemudian dilakukan skarifikasi pada benih untuk memecahkan dormansi, sehingga benih tersebut lebih cepat berkecambah. Proses skarifikasi dilakukan pada tiap biji dengan cara melukai bagian ujung biji dengan menggunakan alat pemotong kuku sampai terlihat warna putih pada bagian biji yang dilukai.

2. Persemaian

Benih kenaf yang telah diskarifikasi kemudian disemai pada nampan berukuran 35 x 25 x 10 cm yang telah diberi media tanam berupa pasir setinggi 10 cm, namun media tanam ini terus ditambah seiring dengan pertumbuhan tanaman agar tanaman tidak roboh ataupun kering. Benih ditanam pada kedalaman 2 cm dengan jarak antar baris sebesar 5 cm, sedangkan jarak antar benih dibuat serapat mungkin tetapi tidak menempel satu sama lain, hal ini dilakukan untuk efisiensi tempat agar dalam satu nampan berisi 200 benih. Dalam proses persemaian ini, tanaman tidak diberi treatment apapun. Perawatan yang dilakukan selama proses persemaian hanya penambahan media tanam dan penyiraman dengan air. Penyiraman dilakukan setiap hari pada pagi dan sore dengan menggunakan sprayer. Persemaian dilakukan selama 14 hari atau sampai tanaman telah memenuhi kriteria untuk dipindahkan ke lahan, yaitu telah memiliki helai daun yang sudah terbuka sempurna.

3. Persiapan lahan

Sebelum melakukan penanaman, lahan yang digunakan diolah terlebih dahulu. Plot penanaman dibersihkan dari tumbuhan-tumbuhan pengganggu dan sisa dari tanaman sebelumnya. Kemudian dilakukan pembalikan tanah dengan menggunakan cangkul. Selain pembalikan tanah, pada tahapan ini juga ditambahkan pupuk kandang digemburkan bersama tanah.

4. Penanaman

Benih kenaf generasi F_2 ditanam pada plot yang telah dipersiapkan. Lubang tanam dibuat dengan cara penugalan dengan jarak 20 x 30 cm. Pada setiap lubang tanam diisi dengan 1 tanaman dan ditutup dengan tanah dengan sedikit pemadatan. Hal tersebut dilakukan agar tanaman kenaf dapat tumbuh tegak dan akar tanaman bisa langsung bersentuhan dengan tanah. Jumlah individu tanaman kenaf yang ditanam dalam satu plot sebanyak 500 tanaman.

5. Pemupukan

Pupuk yang digunakan selama proses pertumbuhan tanaman adalah pupuk anorganik, yaitu urea, KCl, dan SP-36 dengan dosis rekomendasi sebesar 150 kg urea, 100 kg, dan 100 kg KCl, SP-36 per hektar. Pupuk urea diberikan dua kali, yakni pada 10 hari setelah tanam sebanyak 1/3 dosis dan 30 hari setelah tanam sebanyak 2/3 dosis. Pupuk urea ini diberikan dengan cara tugal pada tiap tanaman. Pupuk KCl diberikan pada saat tanaman berumur 60 hst, karena pada masa ini tanaman telah memasuki masa generatif. Sedangkan pupuk SP-36 diberikan sebelum penanaman, hal ini dikarenakan sifat pupuk SP-36 slow release.

6. Pengairan

Pengairan dilakukan secara mekanis dengan cara menyiram permukaan tanah dengan menggunakan gembor setiap 2 hari sekali atau saat tanaman membutuhkan air, namun jika terjadi hujan maka tanaman tidak perlu disiram. Kegiatan penelitian dilaksanakan pada musim hujan, sehingga dibuat saluran drainase sederhana pada lahan agar air tidak menggenang. Saluran drainase ini dibuat dengan cara menggali pada sekeliling bagian luar lahan untuk menurunkan permukaan air tanah pada lahan.

7. Pemeliharaan tanaman

Kegiatan pemeliharaan tanaman kenaf yang dilakukan selama proses penelitian berupa penyulaman tanaman, penyiangan gulma, serta pengendalian hama penyakit. Kegiatan penyulaman tanaman dilakukan pada saat tanaman kenaf berumur 10 hari setelah tanam, dimana ketika ada tanaman yang mati maka diganti dengan tanaman baru. Tanaman yang digunakan dalam proses penyiangan ini merupakan tanaman sisa dari persemaian yang sama, sehingga memiliki umur tanaman yang sama. Penyiangan gulma dilakukan secara mekanis dengan cara mencabut secara langsung tumbuhan-tumbuhan pengganggu dengan tangan maupun dengan bantuan cangkul. Penyiangan gulma dilakukan untuk mengurangi adanya persaingan unsur hara dengan tanaman kenaf. Pengendalian hama dilakukan dengan cara mekanis, yaitu dengan membuang hama yang terlihat di tanaman kenaf. Cara pengendalian ini dipilih karena pada kondisi actual di lahan, tidak terlalu banyak serangan hama pada

tanaman kenaf sehingga masih cukup dilakukan pengendalian secara mekanis saja. Selain itu dilakukan penomoran tanaman pada umur 52 hst untuk memudahkan dalam pengambilan data. Label nomor diikat pada tiap batang tanaman secara berurutan.

8. Pemanenan tanaman

Tanaman kenaf dipanen pada saat umur 80 – 83 hari setelah tanam, dimana pada umur tersebut lebih dari 50% tanaman kenaf telah berbunga. Hal tersebut menunjukkan bahwa tanaman kenaf telah siap untuk dipanen. Pemanenan dilakukan dengan ceta memotong batang kenaf mulai dari bagian batang yang berada tepat di atas permukaan tanah dengan menggunakan gunting tanaman. batang dipotong sedekat mungkin dengan permukaan tanah agar tidak mengurangi serat yang dihasilkan.

9. Perendaman batang kenaf

Tanaman kenaf yang telah dipanen dibersihkan dari daun, bunga, dan sisa buah yang menempel dibatang. Kemudian batang tanaman di potong sepanjang 20 cm dan dimasukkan kedalam kantong jaring, dimana dalam satu kantong diisi dengan satu nomor tanaman, selain itu untuk mrnghindari kemungkinan tertukar, selain dimasukkan ke dalam jarring ada pula beberapa tanaman yang diikat menggunakan tali raffia setiap nomornya. Seluruh batang tanaman ini direndam dengan air selama 20 hari sampai terlihat serat yang mulai terpisah dari kayu.

10. Pencucian dan penjemuran serat

Serat yang telah terbentuk dipisahkan dari kayu dan dicuci bersih untuk menghilangkan lendir dan sisa kulit yang masih menempel. Serat dari setiap tanaman ditandai dengan label agar tidak tercampur dengan tanaman lain. Setelah dilakukan pelabelan sesuai dengan nomor tanaman, serat tersebut dijemur dibawah sinar matahari sampai benar-benar kering. Lama waktu penjemuran adalah 3-5 hari tergantung intensitas cahaya matahari.

3.5 Karakter Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada 350 sampel tanaman kenaf generasi F₂. Observasi pada setiap karakter pada tiap tanaman dilakukan secara destruktif.

Pengamatan dilakukan berdasarkan pedoman dan *descriptor list* yang disusun oleh IJO (*International Jute Organization*), dengan karakter sebagai berikut:

1. Panjang batang (cm), diukur setelah tanaman dipanen dari pangkal batang hingga ujung tanaman. pengukuran panjang batang ini dilakukan dengan menggunakan meteran.
2. Diameter batang (mm), diukur pada bagian batang yang berada 20 cm dari permukaan tanah per tanaman sampel pada umur 80 – 83 hari setelah tanam atau sebelum tanaman dipanen. Pengukuran diameter batag ini dilakukan dengan menggunakan jangka sorong.
3. Diameter kayu (mm), diukur pada bagian batang yang berada 20 cm dari permukaan tanah per tanaman sampel yang telah terpisah dengan kulitnya. Sama halnya dengan diameter batang, pengukuran diameter kayu juga dilakukan dengan menggunakan jangka sorong.
4. Tebal kulit (mm), diukur dengan cara mengurangi nilai diameter batang dengan diameter kayu pada bagian batang yang berada 20 cm dari permukaan tanah.
5. Jumlah ruas per tanaman, didapatkan dengan cara menghitung jumlah ruas batang per tanaman sampel. Pengambilan data ini dilakukan setelah tanaman dipanen.
6. Jumlah cabang per tanaman, didapatkan dengan cara menghitung jumlah cabang yang terdapat pada masing-masing tanaman sampel. Perhitungan ini dilakukan pada saat tanaman telah dipanen agar tidak rancu dengan cabang tanaman lain.
7. Berat kering serat/hasil (g), berdasarkan *descriptor list*, hasil dari tanaman kenaf berupa produksi serat kering batang per tanaman (g), dihitung dengan cara menimbang serat batang per tanaman sampel yang sebelumnya telah dikeringkan.

3.6 Analisa Data

Setelah data semua karakter pengamatan dari 350 sampel tanaman kenaf generasi F₂ didapatkan, dilakukan analisa regresi untuk mengetahui seberapa besar nilai pengaruh dari beberapa karakter terhadap hasil tanaman kenaf. Analisa regresi yang digunakan berupa regresi linear sederhana, dimana persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Y = a + bX$$

Keterangan:

- Y = Hasil
 X = Komponen hasil
 a = Konstanta
 b = Koefisien regresi

Dalam persamaan tersebut, nilai konstanta (a) menunjukkan besarnya nilai karakter terikat (Y) ketika karakter bebas (X) bernilai 0, sedangkan koefisien regresi (b) menunjukkan besarnya pengaruh karakter bebas (X) terhadap karakter terikat (Y), dimana koefisien regresi ini bisa bernilai positif maupun negatif. Nilai a dan b dihitung melalui rumus sebagai berikut:

$$a = \frac{(\sum y)(\sum x_i^2) - (\sum x_i)(\sum x_i y)}{n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2}$$

$$b = \frac{(\sum x_i y) - (\sum x_i)(\sum y)}{n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2}$$

Keterangan :

- $\sum x_i$ = Jumlah nilai karakter x ke-i
 $\sum x_i^2$ = Jumlah nilai kuadrat karakter x ke-i
 $\sum y$ = Jumlah nilai karakter y
 $\sum x_i y$ = Jumlah kali nilai karakter x ke-i dan y
 n = Banyaknya tanaman dalam populasi

(Gomez and Gomez, 1984)

Kemudian dilanjutkan dengan melakukan analisa korelasi dengan menghitung nilai varian dan kovarian terlebih dahulu. Untuk mendapatkan nilai varian dihitung dengan rumus:

$$\sigma^2 x_i = \sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}$$

Keterangan:

- $\sum x_i$ = Jumlah nilai karakter x ke-i
 $\sum x_i^2$ = Jumlah nilai kuadrat karakter x ke-i
 n = Banyaknya tanaman dalam populasi

Untuk mendapatkan nilai kovarian dihitung dengan rumus:

$$Cov. x_i y = \sum x_i y - \frac{(\sum x_i)(\sum y)}{n}$$

Keterangan:

- $\sum x_i$ = Jumlah nilai karakter x ke-i
 $\sum y$ = Jumlah nilai karakter y
 $\sum x_i y$ = Jumlah kali nilai karakter x ke-i dan y
n = Banyaknya tanaman dalam populasi

Setelah kedua nilai tersebut didapatkan, maka dilakukan analisa korelasi antar karakter komponen hasil satu dengan komponen hasil yang lain maupun terhadap hasil untuk mengetahui bagaimana bentuk hubungan dan seberapa erat hubungan antar komponen tersebut. Untuk mengetahui koefisien korelasi dapat dihitung dengan rumus:

$$r(x_i y) = \frac{\text{Cov. } x_i y}{\sqrt{(\text{Var. } x_i)(\text{Var. } y)}}$$

Keterangan:

$r(x_i y)$ = Koefisien korelasi

Signifikansi hubungan antar dua karakter ini kemudian dianalisa dengan ketentuan sebagai berikut:

- Jika probabilitas atau signifikansi $< 0,05$, maka hubungan kedua karakter signifikan.
- Jika probabilitas atau signifikansi $> 0,05$, maka hubungan kedua karakter tersebut tidak signifikan.

(Singh and Chaundhary, 1979)

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Hasil

4.1.1 Koefisien Regresi dan Korelasi Beberapa Karakter Tanaman Kenaf

Berdasarkan analisa regresi yang telah dilakukan pada beberapa karakter tanaman kenaf, semuanya menunjukkan nilai koefisien regresi positif dengan nilai yang beragam, sedangkan nilai intersep yang didapatkan pada tiap karakter menunjukkan hasil yang positif dan negatif. Fungsi regresi yang didapatkan disajikan dalam tabel 1. Model regresi linear antar karakter telah tepat untuk digunakan, dimana berdasarkan analisa ragam regresi yang telah dilakukan, menunjukkan nilai F hitung yang signifikan. Tabel analisa ragam regresi pada tiap karakter disajikan dalam lampiran 6.

Tabel 1. Fungsi Regresi Linear Beberapa Karakter Tanaman Kenaf Generasi F₂

No.	Karakter Bebas (X)	Karakter Terikat (Y)	Fungsi	R ²
1.	Jumlah ruas	Jumlah cabang	$Y = -3,201 + 0,132X$	0,665
		Panjang batang	$Y = 141,896 + 1,467X$	0,294
		Diameter batang	$Y = 5,483 + 0,160X$	0,622
		Diameter kayu	$Y = 3,961 + 0,140X$	0,621
		Tebal kulit	$Y = 1,669 + 0,017X$	0,053
		Hasil	$Y = -0,528 + 0,173X$	0,606
2.	Jumlah cabang	Jumlah ruas	$Y = 27,625 + 5,002X$	0,665
		Panjang batang	$Y = 185,752 + 4,971X$	0,089
		Diameter batang	$Y = 10,023 + 0,708X$	0,323
		Diameter kayu	$Y = 7,965 + 0,609X$	0,310
		Tebal kulit	$Y = 2,136 + 0,087X$	0,037
		Hasil	$Y = 4,437 + 0,732X$	0,287
3.	Panjang batang	Jumlah ruas	$Y = -3,980 + 3,272X$	0,294
		Jumlah cabang	$Y = -2,068 + 0,018X$	0,089
		Diameter batang	$Y = 0,842 + 0,053X$	0,498
		Diameter kayu	$Y = -0,052 + 0,046X$	0,491
		Tebal kulit	$Y = 1,043 + 0,006X$	0,054
		Hasil	$Y = -5,425 + 0,056X$	0,474
4.	Diameter batang	Jumlah ruas	$Y = -8,290 + 3,897X$	0,622
		Jumlah cabang	$Y = -3,641 + 0,456X$	0,323
		Panjang batang	$Y = 88,782 + 9,439X$	0,498
		Diameter kayu	$Y = -0,544 + 0,850X$	0,936
		Tebal kulit	$Y = 0,728 + 0,139X$	0,145
		Hasil	$Y = -5,427 + 0,988X$	0,812
5.	Diameter kayu	Jumlah ruas	$Y = -4,487 + 4,436X$	0,621
		Jumlah cabang	$Y = -3,102 + 0,509X$	0,310
		Panjang batang	$Y = 98,662 + 10,669X$	0,491

No.	Karakter Bebas (X)	Karakter Terikat (Y)	Fungsi	R ²
6.	Tebal kulit	Diameter batang	$Y = 1,298 + 1,102X$	0,936
		Tebal kulit	$Y = 1,428 + 0,094X$	0,051
		Hasil	$Y = -4,315 + 1,108X$	0,788
		Jumlah ruas	$Y = 27,529 + 3,112X$	0,053
		Jumlah cabang	$Y = 0,427 + 0,421X$	0,037
		Panjang batang	$Y = 173,428 + 8,500X$	0,054
		Diameter batang	$Y = 8,637 + 1,047X$	0,145
7.	Hasil	Diameter kayu	$Y = 7,572 + 0,547X$	0,051
		Hasil	$Y = 3,296 + 0,953X$	0,100
		Jumlah ruas	$Y = 15,473 + 3,507X$	0,606
		Jumlah cabang	$Y = -0,755 + 0,392X$	0,287
		Panjang batang	$Y = 146,890 + 8,395X$	0,474
		Diameter batang	$Y = 6,526 + 0,822X$	0,812
		Diameter kayu	$Y = 4,935 + 0,711X$	0,788
		Tebal kulit	$Y = 1,684 + 0,105X$	0,100

Hasil analisa korelasi pada beberapa karakter tanaman kenaf generasi F₂ disajikan pada Tabel 2. Nilai koefisien korelasi yang didapatkan menunjukkan hubungan positif sangat nyata pada semua karakter terhadap karakter lain maupun karakter terhadap hasil. Nilai positif pada koefisien korelasi ini menunjukkan bahwa semua karakter memiliki hubungan linear searah yang dapat diartikan jika pertambahan nilai suatu karakter akan diikuti oleh pertambahan nilai karakter yang lain. Keeratan hubungan paling besar ditunjukkan oleh hubungan antara diameter batang dan diameter cabang (0,968**), sedangkan keeratan hubungan paling rendah ditunjukkan oleh hubungan antara jumlah cabang dan tebal kulit (0,191**).

Tabel 2. Koefisien Korelasi Beberapa Karakter Tanaman Kenaf Generasi F₂

	JR	JC	PB	DB	DC	TK	H
JR	1						
JC	0,816**	1					
PB	0,542**	0,298**	1				
DB	0,788**	0,569**	0,706**	1			
DC	0,788**	0,557**	0,700**	0,968**	1		
TK	0,230**	0,191**	0,231**	0,381**	0,227**	1	
H	0,778**	0,535**	0,688**	0,901**	0,888**	0,316**	1

* Nyata (taraf 5%); ** Sangat nyata (taraf 1%)

Ket: JR (Jumlah Ruas); JC (Jumlah Cabang); PB (Panjang Batang); DB (Diameter Batang); DC (Diameter kayu); TK (Tebal Kulit); H (Hasil)

4.1.2 Interpretasi Hasil Analisa Regresi Setiap Pasang Karakter

4.1.2.1 Jumlah Ruas Sebagai Karakter Bebas

Berdasarkan Tabel 1, setiap pasang karakter yang dipasangkan dengan karakter jumlah ruas sebagai karakter bebasnya menunjukkan nilai koefisien regresi positif dengan nilai intersep positif dan negatif. Hal tersebut dapat diartikan bahwa setiap penambahan jumlah ruas maka diikuti dengan penambahan sebesar 0,132 jumlah cabang, 1,467 panjang batang, 0,160 diameter batang, 0,140 diameter kayu, 0,017 tebal kulit, dan 0,173 berat kering serat sebagai hasil tanaman kenaf. Melalui model regresi linear yang diterapkan, karakter jumlah ruas ini mampu memprediksi nilai jumlah cabang sebesar 66,5%, panjang batang sebesar 29,4%, diameter batang sebesar 62,2%, diameter kayu sebesar 62,1%, tebal kulit sebesar 5,3%, dan hasil tanaman sebesar 60,6%. Model regresi linear untuk setiap pasang karakter dengan karakter jumlah cabang sebagai karakter bebas dengan nilai R^2 yang tergolong tinggi dan sedang disajikan pada lampiran 7 dan 8.

4.1.2.2 Jumlah Cabang Sebagai Karakter Bebas

Berdasarkan Tabel 1, setiap pasang karakter yang dipasangkan dengan karakter jumlah cabang sebagai karakter bebasnya menunjukkan nilai koefisien regresi yang positif dengan intersep yang positif. Hal tersebut mengindikasikan setiap penambahan jumlah cabang akan diikuti dengan penambahan sebesar 5,002 jumlah ruas, 4,971 panjang batang, 0,708 diameter batang, 0,609 diameter kayu, 0,087 tebal kulit, dan 0,732 hasil tanaman kenaf. Melalui model regresi linear yang diterapkan, karakter jumlah cabang pada tanaman kenaf ini mampu memprediksi nilai jumlah ruas sebesar 66,5%, panjang batang sebesar 8,9%, diameter batang sebesar 32,3%, diameter kayu sebesar 31%, tebal kulit sebesar 3,7%, dan hasil tanaman sebesar 28,7%. Model regresi linear untuk setiap pasang karakter dengan karakter panjang batang sebagai karakter bebas yang signifikan disajikan pada lampiran 7.

4.1.2.3 Panjang Batang Sebagai Karakter Bebas

Berdasarkan Tabel 1, setiap pasang karakter yang dipasangkan dengan karakter panjang batang sebagai karakter bebasnya menunjukkan nilai koefisien regresi yang positif dengan intersep yang positif dan negatif. Hal tersebut

mengindikasikan setiap penambahan panjang batang akan diikuti dengan penambahan sebesar 0,294 jumlah ruas, 0,018 jumlah cabang, 0,053 diameter batang, 0,046 diameter kayu, 0,006 tebal kulit, dan 0,056 hasil tanaman kenaf. Melalui model regresi linear yang diterapkan, karakter panjang batang pada tanaman kenaf ini mampu memprediksi nilai jumlah ruas sebesar 29,4%, jumlah cabang sebesar 8,9%, diameter batang sebesar 49,8%, diameter kayu sebesar 49,1%, tebal kulit sebesar 5,4%, dan hasil tanaman sebesar 47,4%. Model regresi linear untuk setiap pasang karakter dengan karakter jumlah ruas sebagai karakter bebas yang signifikan disajikan pada lampiran 7.

4.1.4 Diameter Batang Sebagai Karakter Bebas

Berdasarkan Tabel 1, setiap pasang karakter yang dipasangkan dengan karakter diameter batang sebagai karakter bebasnya menunjukkan nilai koefisien regresi positif dengan intersep positif dan negatif. Hal tersebut mengindikasikan setiap penambahan diameter batang akan diikuti dengan penambahan sebesar 3,897 jumlah ruas, 0,456 jumlah cabang, 9,439 panjang batang, 0,850 diameter kayu, 0,139 tebal kulit, dan 0,988 hasil tanaman kenaf. Melalui model regresi linear yang diterapkan, karakter diameter batang pada tanaman kenaf ini mampu memprediksi nilai jumlah ruas sebesar 62,2%, jumlah cabang sebesar 32,3%, panjang batang sebesar 49,8%, diameter kayu sebesar 93,6%, tebal kulit sebesar 14,5%, dan hasil tanaman sebesar 81,2%. Model regresi linear untuk setiap pasang karakter dengan karakter diameter batang sebagai karakter bebas yang signifikan disajikan pada lampiran 7.

4.1.5 Diameter kayu Sebagai Karakter Bebas

Berdasarkan Tabel 1, setiap pasang karakter yang dipasangkan dengan karakter diameter kayu sebagai karakter bebasnya menunjukkan nilai koefisien regresi positif dengan intersep positif dan negatif. Hal tersebut mengindikasikan setiap penambahan diameter kayu akan diikuti dengan penambahan sebesar 4,436 jumlah ruas, 0,509 jumlah cabang, 10,669 panjang batang, 1,102 diameter batang, 0,094 tebal kulit, dan 1,108 hasil tanaman kenaf. Melalui model regresi linear yang diterapkan, karakter diameter kayu pada tanaman kenaf ini mampu memprediksi nilai jumlah ruas sebesar 62,1%, jumlah cabang sebesar 31%, panjang batang

sebesar 49,1%, diameter batang sebesar 93,6%, tebal kulit sebesar 5,1%, dan hasil tanaman sebesar 78,8%. Model regresi linear untuk setiap pasang karakter dengan karakter diameter kayu sebagai karakter bebas yang signifikan disajikan pada lampiran 7.

4.1.6 Tebal Kulit Sebagai Karakter Bebas

Berdasarkan Tabel 1, setiap pasang karakter yang dipasangkan dengan karakter tebal kulit sebagai karakter bebasnya menunjukkan nilai koefisien regresi positif dengan intersep positif. Hal tersebut mengindikasikan setiap penambahan tebal kulit akan diikuti dengan penambahan sebesar 3,122 jumlah ruas, 0,421 jumlah cabang, 8,500 panjang batang, 1,047 diameter batang, 0,547 diameter kayu, dan 0,953 hasil tanaman kenaf. Melalui model regresi linear yang diterapkan, karakter tebal kulit pada tanaman kenaf ini mampu memprediksi nilai jumlah ruas sebesar 5,3%, jumlah cabang sebesar 3,7%, panjang batang sebesar 5,4%, diameter batang sebesar 14,5%, diameter kayu sebesar 51%, dan hasil tanaman sebesar 10%. Model regresi linear untuk setiap pasang karakter dengan karakter tebal kulit sebagai karakter bebas yang signifikan disajikan pada lampiran 7.

4.1.7 Hasil Sebagai Karakter Bebas

Berdasarkan Tabel 1, setiap pasang karakter yang dipasangkan dengan karakter hasil sebagai karakter bebasnya menunjukkan nilai koefisien regresi positif dengan intersep positif dan negatif. Hal tersebut mengindikasikan setiap penambahan hasil akan diikuti dengan penambahan sebesar 3,507 jumlah ruas, 0,392 jumlah cabang, 8,395 panjang batang, 0,822 diameter batang, 0,711 diameter kayu, dan 0,105 tebal kulit tanaman kenaf. Melalui model regresi linear yang diterapkan, karakter hasil pada tanaman kenaf ini mampu memprediksi nilai jumlah ruas sebesar 60,6%, jumlah cabang sebesar 28,7%, panjang batang sebesar 47,4%, diameter batang sebesar 81,2%, diameter kayu sebesar 78,8%, dan tebal kulit tanaman sebesar 10%. Model regresi linear untuk setiap pasang karakter dengan karakter hasil sebagai karakter bebas yang signifikan disajikan pada lampiran 7.

4.2 Pembahasan

Tanaman kenaf yang digunakan dalam penelitian ini berupa populasi segregasi dari generasi F_2 sehingga setiap tanaman memiliki tingkat pertumbuhan yang berbera-beda. Pada penelitian sebelumnya tanaman F_1 ditanam dalam satu populasi dan benih F_2 yang didapat dari tanaman tersebut disimpan dengan cara dicampur tanpa ada pemilihan sampel pada F_1 yang ditanam, sehingga populasi tanaman F_2 yang ditanam sangat beragam. Serat kenaf didapatkan dari bagian batang tanaman, khususnya pada bagian kulit, sehingga produksi serat tanaman ditentukan oleh faktor pertumbuhannya. Seperti yang telah dikemukakan oleh Djumali dan Lestari (2006) bahwa serat kenaf sangat ditentukan oleh komponen pertumbuhan terutama tinggi tanaman dan berat basah tanaman, karena jika ukuran tanaman semakin besar maka berat basah tanaman juga semakin besar dan tanaman tersebut memiliki berat kering batang dan berat kering serat yang besar pula.

Berdasarkan analisa regresi dan korelasi yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa beberapa karakter yang telah diobservasi memiliki keeratan hubungan yang positif dan nyata. Hal tersebut menunjukkan bahwa setiap karakter tanaman kenaf memiliki hubungan satu sama lain, baik ditunjukkan melalui korelasi yang lemah maupun korelasi yang kuat. Nilai koefisien korelasi positif ini menunjukkan adanya hubungan yang searah antar karakter tersebut (Sarwono, 2006). Hubungan antar karakter terhadap karakter lain maupun terhadap hasil yang positif ini menunjukkan bahwa setiap penambahan nilai suatu karakter, maka akan diikuti dengan penambahan nilai pada karakter lainnya. Koefisien korelasi yang signifikan dapat memberikan informasi bahwa keeratan hubungan antar karakter tersebut memiliki kesempatan untuk benar pada taraf kepercayaan tersebut. Seperti yang telah disebutkan oleh Sokoto, Abubakar, dan Dikko (2012), bahwa nilai koefisien korelasi yang signifikan antar komponen menjelaskan hubungan tersebut benar adanya sehingga harus menjadi perhatian utama bagi pemulia tanaman sedangkan komponen yang mempunyai nilai koefisien korelasi yang tidak signifikan terhadap hasil dapat diabaikan.

Meskipun semua koefisien korelasi yang didapat bernilai positif dan nyata, akan tetapi keeratan hubungan antar karakter tersebut memiliki besaran koefisien yang berbeda-beda. Berdasarkan kriteria kuat atau lemah hubungan korelasi

menurut Sarwono (2006), terdapat beberapa korelasi antar karakter dalam penelitian ini yang tergolong dalam korelasi sangat kuat ($0,75 - 1$) yaitu korelasi antara jumlah ruas dan jumlah cabang ($0,816^{**}$), jumlah ruas dan diameter batang ($0,788^{**}$), jumlah ruas dan diameter kayu ($0,788^{**}$), jumlah ruas dan hasil ($0,778^{**}$), diameter batang dan diameter kayu ($0,968^{**}$), diameter batang dan hasil ($0,901^{**}$), serta pada diameter kayu dan hasil ($0,888^{**}$). Jika dilihat dari hubungan antara karakter lain terhadap hasil, karakter diameter batang memiliki nilai koefisien korelasi paling tinggi yaitu $0,901$ kemudian diikuti oleh karakter diameter kayu dengan nilai koefisien korelasi sebesar $0,888$. Hubungan tersebut menjelaskan bahwa semakin bertambahnya diameter batang dan diameter kayu pada setiap tanaman, maka diikuti dengan bertambahnya hasil dari tanaman kenaf generasi F_2 berupa berat kering serat. Nilai koefisien korelasi positif dan signifikan juga ditunjukkan antara kedua komponen ini, dimana korelasi antara diameter batang dan diameter kayu memiliki koefisien sebesar $0,968$. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat diketahui bahwa setiap pertambahan diameter batang akan diikuti dengan pertambahan diameter kayu. Hal tersebut juga didukung dengan hasil analisa regresi yang dilakukan pada kedua karakter tersebut yang menunjukkan adanya bentuk hubungan positif dengan tingkat ketelitian tinggi yang menunjukkan bahwa hubungan antar kedua karakter ini memang memungkinkan untuk dipertimbangkan dalam kegiatan pemuliaan tanaman selanjutnya. Selain itu karakter diameter batang juga memiliki bentuk hubungan yang positif dan nyata dengan tingkat ketelitian tinggi terhadap hasil tanaman kenaf.

Selain karakter diameter batang, terdapat salah satu nilai koefisien korelasi yang tergolong kuat, yaitu korelasi antara panjang batang dan hasil ($0,688$). Berdasarkan beberapa penelitian dan analisa korelasi yang telah dilakukan oleh Bchekwu dan Showemimi (2004), Pervin dan Haque (2012), serta Islam, Uddin, dan Heague (2001) menunjukkan hasil yang sama dimana koefisien korelasi antar karakter bernilai positif paling tinggi dan nyata terhadap hasil tanaman kenaf adalah karakter diameter batang dan tinggi tanaman. Hal serupa juga dikemukakan oleh Natasa et al. (2016), dimana analisa korelasi yang dilakukan terhadap beberapa varietas tanaman kenaf menunjukkan nilai koefisien yang tinggi dan berkorelasi positif antara komponen berat basah tanaman, berat batang, dan berat kering serat.

Karakter diameter batang dan panjang tanaman ini juga merupakan komponen pertumbuhan vegetatif tempat produksi dari serat tersebut, dimana telah disebutkan oleh Hartati dan Budi (1991) yang menyatakan bahwa berat kering tanaman kenaf akan meningkat seiring dengan peningkatan komponen vegetatif tanaman tersebut. Purwati (2016) dalam penelitiannya juga menyebutkan bahwa produktivitas tanaman kenaf ditinjau dari berat kering serat sangat dipengaruhi oleh ukuran batang, dimana tanaman dengan batang terlalu pendek atau batangnya kecil tidak menghasilkan serat. Dalam penelitiannya juga disebutkan bahwa selain diameter batang, panjang tanaman juga merupakan karakter yang dapat digunakan sebagai penduga produksi serat. Hal ini serupa dengan yang telah diungkapkan oleh Natasa, Zuhry, dan Adiwirman (2016), bahwa tanaman dengan ukuran batang besar, akan memiliki bobot basah tanaman yang besar pula, sehingga dapat menghasilkan serat yang tinggi dikarenakan serat kenaf berada pada jaringan kulit tanaman. Pengaruh antara ukuran batang baik diameter maupun tinggi tanaman ini dapat dijelaskan melalui fase pertumbuhan tanaman kenaf, dimana keduanya merupakan bagian vegetatif yang sama-sama tumbuh dan berkembang pada masa vegetatif, sehingga terbentuknya serat pada kenaf sangat dipengaruhi oleh ukuran batang, baik diameter batang maupun panjang batang. Sastrosupardi dan Basuki (1990) dalam Krismawati (2005) menyebutkan bahwa laju pertumbuhan tinggi tanaman paling tinggi pada stadia vegetatif 30 – 90 Hst, sedangkan laju pertumbuhan diameter batang terbesar pada stadia vegetatif 30 – 60 Hst.

Berdasarkan kondisi aktual di lahan penelitian, tidak semua tanaman kenaf dalam populasi F₂ ini memiliki cabang, ada beberapa tanaman yang tumbuh tegak tanpa cabang. Hidayati (2014) mengungkapkan bahwa peningkatan jumlah cabang berpengaruh pada peningkatan biji dan biomassa yang dihasilkan, dimana pembentukannya dipengaruhi oleh kadar hormon auksin dan sitokinin dalam tanaman tersebut. Dalam penelitiannya juga disebutkan bahwa tanaman yang memiliki karakter morfologi tinggi tanaman yang tinggi menghasilkan jumlah cabang yang lebih sedikit dibandingkan sebaliknya, hal tersebut dikarenakan nutrisi yang diperoleh hanya difokuskan untuk salah satu pertumbuhannya, yaitu untuk pemanjangan batang atau untuk pembentukan cabang. Selain berdampak pada pembentukan cabang, pertumbuhan batang juga berdampak pada ukuran diameter

batang, dimana tanaman dengan batang berukuran pendek cenderung memiliki ukuran diameter yang kecil pula, sehingga memiliki ketebalan kulit dan berat kering serat yang kecil. Meskipun serat kenaf berada pada jaringan kulit, namun pengukuran tebal kulit ini sulit dilakukan terutama untuk tanaman-tanaman dengan batang kecil, oleh karena itu nilai analisa regresi yang didapatkan dari karakter tebal kulit ini tidak terlalu tinggi. Purwati (2016) juga menyebutkan bahwa dalam pengukuran ketebalan kulit yang dilakukan mengalami banyak kendala, dimana beberapa tanaman yang pertumbuhannya tidak normal dan batangnya sangat kecil tidak dapat diamati ketebalan kulit batangnya.



5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Setiap pasang karakter memiliki fungsi regresi linear positif dengan nilai koefisien determinasi R^2 berbeda, yang dapat menunjukkan tingkat ketelitian yang berbeda. Adapun fungsi regresi tersebut terdiri dari beberapa pasang karakter, yaitu pada pasangan karakter jumlah ruas dengan jumlah cabang, jumlah ruas dengan diameter batang, jumlah ruas dengan diameter kayu, jumlah ruas dengan hasil, panjang batang dengan diameter batang, diameter batang dengan diameter kayu, diameter batang dengan hasil, dan diameter kayu dengan hasil menunjukkan grafik positif, yang berarti terdapat penambahan jumlah cabang, diameter batang, diameter kayu, dan hasil pada setiap peningkatan jumlah ruas, panjang batang, diameter batang, dan diameter kayu dengan nilai koefisien determinasi R^2 lebih dari 0,50.
2. Semua koefisien korelasi antar karakter yang didapatkan bernilai positif dan nyata pada taraf 5% maupun 1%.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian ini, karakter diameter batang dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan untuk memilih karakter sebagai kriteria seleksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amzeri, A. 2009. Penampilan lima kultivar jagung Madura. *Agrovigor*. 2(1): 23–30.
- Arumingtyas, E.L. 2015. Kenaf : It's Prospect in Indonesia. A Review. *J. Biol. Res.* 20(1): 21–26.
- Ayadi, R., L. Hamrouni, and M. Hanana. 2017. Germination potentiality of kenaf seeds under osmotic stress. *Acad. J. Agric. Res.* 7(5): 148–154.
- Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat. 1996. Monograf Balittas: Kenaf Buku 1. BALITTAS. Malang.
- Bchekwu, C.A., and F.A. Showemimi. 2004. Genethic, Phenotypic and Environmental Variances and Character Associations in Kenaf. *African Crop Sci. J.* 12(4): 321–326.
- Berzi, T., T. Janda, Z. Hegyi, and J. Pinter. 2010. Effect of Drought Stress at Flowering on the Water Potential and Photochemical Reactions of Reciprocal Maize Hybrids. *Acta Agron. Hungarica.* 3(58): 219–226.
- Daniel, I.O., O.N. Adeniyani, J.A. Adetumbi, M.A. Okelana, S.A. Olakojo, M.O. Ajala, O.A. Aluko, and M.A. Adekoya. 2012. Hydro-priming improved germination and vigour of kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) seeds. *J. Food, Agric. Environ.* 10(2): 760–763.
- Djumali, and Lestari. 2006. Respon Tiga Varietas dan Aksesori Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) Terhadap Pupuk Nitrogen. Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat. Malang.
- Faruq, G., M.A. Alamgir, M.R. Rahman, M.R. Motior, H.P. Zakaria, B. Marchalina, and N.A. Mohamed. 2013. Morphological Charecterization of Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L .) in Malaysian Tropical Environment Using Multivariate Analysis. *J. Anim. Plant Sci.* 23(1): 60–67.
- Gomez, A. A., and K. A. Gomez. 1984. Statistical procedures for agricultural research. *Stat. Proced. Agric. Res.* 6: 680.
- Hanum, Herlina. 2011. Perbandingan Metode *Stepwise*, *Best Subset Regression*, dan Fraksi dalam Pemilihan Model Regresi Berganda Terbaik. *J. Penelitian Sains.* 14 (2): 1-6.
- Hartati, S., dan S. Budi. 1991. Pengaruh Saat Panen dan Letak Buah Batang Terhadap Viabilitas Benih Kenaf Var. HC48. Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat. Malang.
- Hidayati, Y. 2009. Kadar Hormon Auksin Pada Tanaman Kenaf. *Agrovigor* 2(2): 89–96..
- Hidayati, Y. 2014. Kadar Hormon Sitokinin pada Tanaman Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) Bercabang Dan Tidak Bercabang. 1(1): 40-48.
- Indrawati., Richard, V. L. 1999. Pengujian Model Regresi untuk Pengukuran Produktivitas Tenaga Kerja: Kasus Industri Kecil di Jawa Tengah. *J. Manajemen dan Kewirausahaan.* 1(1): 1-11.

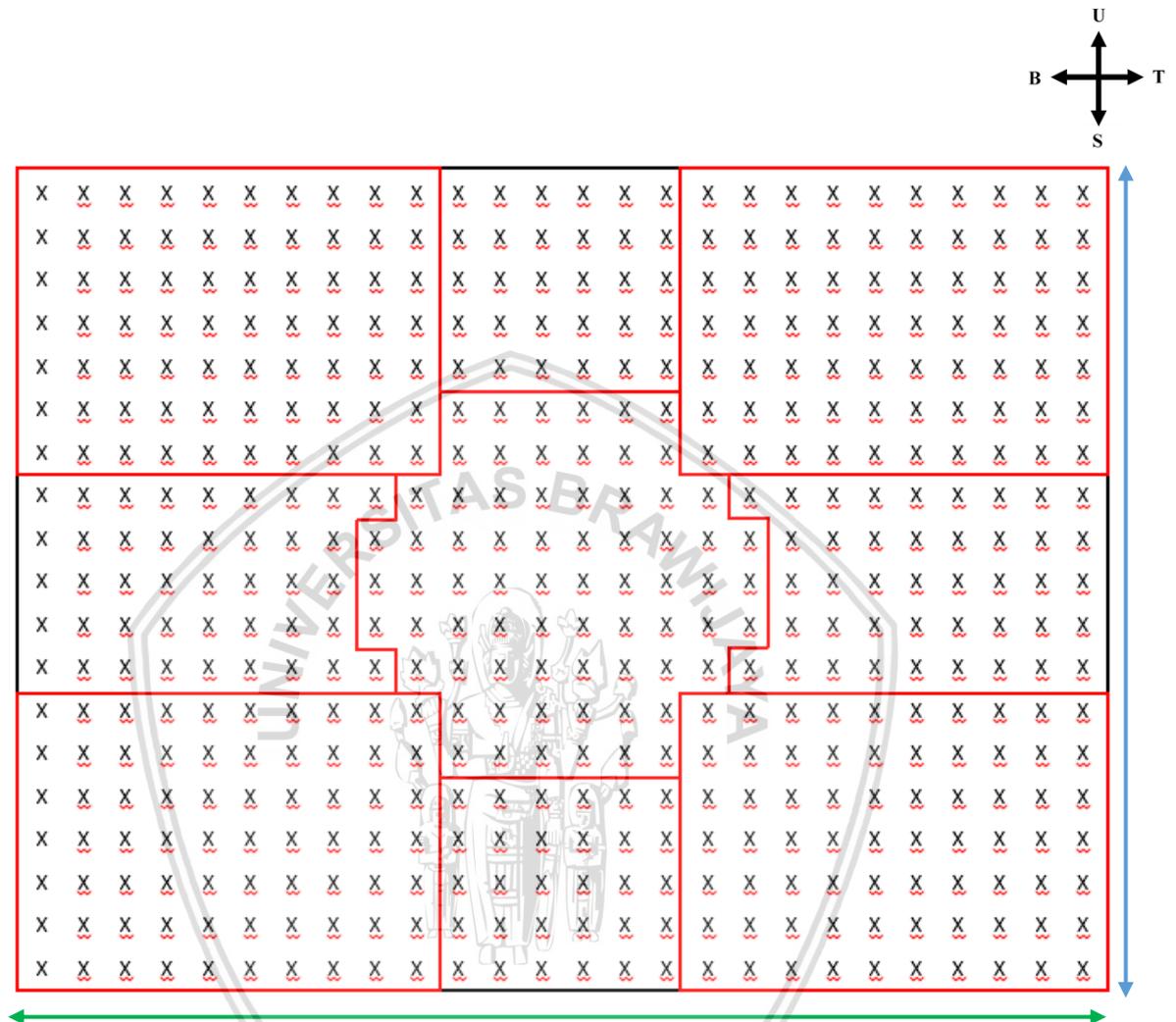
- Islam, M.S., M.N. Uddin, M.M. Heague, and M.N. Islam. 2001. Path Coefficient Analysis for Some Fibre Yield Related Traits in White Jute (*Corchorus capsularis* L.). *Pakistan J. Biol. Sci.* 11(4): 47–49.
- Kasno, A. 1999. Pendugaan Parameter Genetik Sifat-sifat Kualitas Kacang Panjang Pada Beberapa Lingkungan Tumbuh dan Penggunaannya dalam Seleksi.
- Kementan. 2017. Statistik Lahan Pertanian Tahun 2012-2016. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jendral. Kementerian Pertanian 2017.
- Krismawati, A. 2005. Uji Adaptasi Varietas Dan Galur Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.). 11(3): 107–111.
- Liu, A. 2004. Making Pulp and Paper from Kenaf. Agriculture Officer, International Jute Organization (IJO). (Online) <http://www.chinaconsultinginc.com/paperpulp.html>. Diakses pada 20 Desember 2017.
- Natasa, A.A., E. Zuhry, and Adiwirman. 2016. Pertumbuhan dan Kandungan Serat Beberapa Varietas Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.). *JOM Faperta* 3(2): 1–7.
- Pervin, N., and G.K.M.N. Haque. 2012. Path Coefficient Analysis for fibre Yield Related Traits in Deshi Jute (*Corchorus capsularis* L.). 1(3): 72–77.
- Poespodarsono, S. 1998. Dasar-dasar Ilmu Pemuliaan Tanaman. IPB, Bogor.
- Purwati, R.D. 2009. Plasma Nutfah Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.). Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat. 13–26.
- Riduwan, and Sunarto. 2011. Pengantar Statistika Untuk Penelitian: Pendidikan, Sosial, Komuniiasi, Ekonomi dan Bisnis. Alfabeta, Bandung. Page 79 - 84. p. 79–84.
- Riyanto, A., T. Widiatmoko, and B. Hartanto. 2012. Korelasi antar komponen hasil dan hasil pada padi genotip F5 keturunan persilangan G39 x Ciherang. *Pros. Semin. Nas. “pengembangan sumber daya pedesaan dan kearifan Lokal berkelanjutan II”*: 978–979.
- Rostami, A.A., and A. Shasavar. 2009. Effects of seed scarification on seed germ and early growth-olive.pdf. *J. Biol. Sci.* 8(9): 825–828.
- Sakhanokho, H.F. 2009. Sulfuric acid and hot water treatments enhance ex vitro and in vitro germination of Hibiscus seed. *African J. Biotechnol.* 8(22): 6185–6190.
- Sarwono, J. 2006. Buku Pintar IBM SPSS Statistics 19. Andi. Yogyakarta.
- Singh, R.K., and B.D. Chaundhary. 1979. *Biometrical Methods in Quantitative Genetic Analysis*. Kalyani Publisher, New Delhy.
- Sokoto, M.B., I.U. Abubakar, and A.U. Dikko. 2012. Correlation Analysis of some Growth, Yield, Yield Components and Grain Quality of Wheat (*Triticum aestivum* L.). 20(4): 349–356.
- Sungkawa, I. 2013. Penerapan analisa regresi dan korelasi dalam menentukan arah hubungan Antara Dua Faktor Kualitatif Pada Tabel Kontingensi. *J. Mat Stat.* 13(1): 33–41.

- Susanti, D., Suwanto, and T.A.D. Haryanto. 2011. Evaluasi Karakter Penduga Hasil pada Populasi Genotip F₃ Persilangan Silugonggo x Milky Rice berdasarkan Sidik Lintas. *Agronomika* 11(2): 136–143.
- Tadesse, T., M. Fikere, T. Legesse, and A. Parven. 2011. Correlation and path coefficient analysis of yield and its component in faba bean (*Vicia faba* L.) germplasm. 3(8): 376–382.
- Taylor, R. 1990. Interpretation of the Correlation Coefficient: A Basic Review. *J. Diagnostic Med. Sonogr.* 6(1): 35–39.
- Wirnas, D., Trikoesoemaningtyas, H.S. Sutjahjo, D. Sopandie, W.R. Rohaeni, S. Marwiyah, and Sumiati. 2012. Keragaman Karakter Komponen Hasil dan Hasil pada Genotipe Kedelai Hitam. *J. Agron. Indones.* 40(3): 184–189.
- Wohon, S. C., Djoni, H., Nelson, N. 2017. Penentuan Model Regresi Terbaik dengan Menggunakan Metode *Stepwise* (Studi Kasus: Impor Beras di Sulawesi Utara). *J. Ilmiah Sains.* 17(2): 80-88.
- Yang, Q., X. Wie, X. Zeng, W. Ye, X. Yin, Z. Wang, and S.-J. Yun. 2008. Seed Biology and Germination Ecophysiology of *Camellia nitidissima*. *For. ecol.* 1(225): 113–118.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah Percobaan



Keterangan:

X = Tanaman kenaf

Dalam kotak merah = Tanaman sampel

↔ = Panjang Plot (6 m)

↕ = Lebar Plot (5 m)

Lampiran 2. Deskripsi tanaman

Nama umum	: Kenaf
Nama latin	: <i>Hibiscus cannabinus</i> L.
Produksi	: Serat
Bagian ekonomis	: Batang (untuk serat) dan Biji (untuk benih)
Umur tanaman	: 120 hari
Jenis akar	: Tunggang
Panjang akar	: 25 – 75 cm akar tunggang dan 25 – 30 cm akar lateral
Jenis batang	: Berserat dan berkayu tanpa cabang
Panjang batang	: 3 – 4 m
Diameter batang	: 25 mm (tergantung varietas)
Warna batang	: Hijau, merah, atau campuran hijau dan merah
Permukaan batang	: Licin, berbulu halus, berbulu kasar, dan berduri
Jenis daun	: Berbentuk jantung
Warna daun	: Hijau muda – hijau tua
Permukaan daun	: Berduri, berbulu, berduri dan berulu, licin
Jenis bunga	: Bulat telur terbalik
Banyak petal	: 5
Warna bunga	: Kuning pucat, ungu, biru, merah muda, dan lain-lain
Warna benang sari	: Kuning
Warna putik	: Merah
Waktu pembungaan	: 12 minggu setelah tanam
Tipe penyerbukan	: Menyerbuk sendiri
Bentuk buah	: Berbentuk kapsul seperti kerucut
Ukuran buah	: Panjang 2 – 2 – 5 cm dan diameter 1 – 1,5 cm
Warna buah	: Hijau saat muda dan coklat saat sudah kering
Banyak buah	: 100 – 105 buah pada tiap tanaman
Banyak biji	: 15 – 25 biji pada tiap buah

Lampiran 3. Deskripsi Varietas HC 48

Asal	: Pemurnian introduksi dari Vietnam
Spesies	: <i>Hibiscus cannabinus</i> L.
Permukaan batang	: Berduri sedikit
Warna batang	: Hijau muda
Warna tangkai daun	: Permukaan atas keunguan, bawah hijau
Warna daun	: Hijau
Warna tulang daun	: Hijau pucat
Warna tepi daun	: Merah
Warna bunga	: Krem
Warna kuncup bunga	: Hijau dengan bintik merah
Warna buah	: Hijau
Warna biji	: Abu-abu
Tinggi tanaman	: 300 cm – 350 cm
Diameter batang	: 1,5 cm – 2,5 cm
Percabangan	: Sedikit
Bentuk daun	: Bertoreh menjari
Umur	:
• Hari panjang	: 80 – 90 hari
• Hari pendek	: 45 – 55 hari
Serat	:
• Grade	: A
• Warna	: Putih
• Panjang serat	: 250,67 cm – 276,32 cm
• Kilau	: Agak mengkilat
• Kehalusan	: Halus
• Rendemen	: 5 – 6 %
• Ketahanan genangan	: Tahan
• Kepekaan fotoperiodesitas	: Sangat peka
Potensi hasil	: 1,2 – 5,1 ton/ha
Ketahanan terhadap hama	: Peka terhadap nematoda puru akar; agak peka terhadap <i>Amarasca bigutula</i>

Lampiran 4. Deskripsi Varietas SM 004

Asal	: Pemurnian introduksi dari Kenya
Spesies	: <i>Hibiscus cannabinus</i> L.
Permukaan batang	: Berduri banyak
Warna batang	: Hijau gelap
Warna tangkai daun	: Permukaan atas hijau, bagian bawah hijau
Warna daun	: Hijau
Warna tulang daun	: Hijau
Warna tepi daun	: Hijau
Warna bunga	: Krem keunguan
Warna kuncup bunga	: Hijau
Warna buah	: Hijau
Warna biji	: Hitam
Tinggi tanaman	: 60 cm – 160 cm
Diameter batang	: 1,0 cm – 3,5 cm
Percabangan	: Sangat banyak
Bentuk daun	: Bertoreh dalam, menjari
Umur	:
• Hari panjang	: 80 – 85 hari
• Hari pendek	: 65 – 70 hari
Serat	:
• Grade	: A
• Warna	: Putih
• Panjang serat	: 40 cm – 90 cm
• Kilau	: Agak mengkilat
• Kehalusan	: Halus
• Rendemen	: 3 – 5 %
• Ketahanan genangan	: Tidak tahan
• Kepekaan fotoperiodesitas	: Kurang peka
Potensi hasil	: 0,23 – 1,2 ton/ha
Ketahanan terhadap hama	: Peka terhadap fusarium; peka terhadap nematoda puru akar

Lampiran 5. Perhitungan kebutuhan pupuk

Dosis rekomendasi : Urea = 150 kg/ha
 SP-36 = 100 kg/ha
 KCL = 100 kg/ha

Jarak tanam : 0,3 m x 0,2 m = 0,06 m²

Luas petak : 6 m x 5 m = 30 m²

Populasi tanaman/petak = luas petak/jarak tanam = 30 m²/0,06 m² = 500 tanaman

Maka kebutuhan pupuk NPK Majemuk tiap tanaman dihitung sebagai berikut:

- Kebutuhan per petak

$$\text{Kebutuhan per petak} = \frac{\text{Luas Petak (m}^2\text{)}}{10.000 \text{ m}^2} \times \text{dosis pupuk}$$

$$\begin{aligned} \text{Urea} &= \frac{30 \text{ m}^2}{10.000 \text{ m}^2} \times 150 \text{ kg} \\ &= 0,45 \text{ kg/petak} = 450 \text{ g/petak} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{SP-36} &= \frac{30 \text{ m}^2}{10.000 \text{ m}^2} \times 100 \text{ kg} \\ &= 0,3 \text{ kg/petak} = 300 \text{ g/petak} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{KCl} &= \frac{30 \text{ m}^2}{10.000 \text{ m}^2} \times 100 \text{ kg} \\ &= 0,3 \text{ kg/petak} = 300 \text{ g/petak} \end{aligned}$$

- Kebutuhan per tanaman

$$\text{Kebutuhan per tanaman} = \frac{\text{kebutuhan pupuk per petak}}{\text{populasi tanaman per petak}}$$

$$\begin{aligned} \text{Urea} &= \frac{450 \text{ g}}{500 \text{ tanaman}} \\ &= \mathbf{0,9 \text{ g/tanaman}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{SP-36} &= \frac{300 \text{ g}}{500 \text{ tanaman}} \\ &= \mathbf{0,6 \text{ g/tanaman}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{KCl} &= \frac{300 \text{ g}}{500 \text{ tanaman}} \\ &= \mathbf{0,6 \text{ g/tanaman}} \end{aligned}$$

Lampiran 6. Analisa Ragam Regresi

1. Analisa ragam regresi jumlah ruas terhadap jumlah cabang

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	1307,73	1	1307,73	691,11	0,000
	Galat	658,49	348	1,89		
	Total	1966,22	349			

2. Analisa ragam regresi jumlah ruas terhadap panjang batang

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	160406,62	1	160406,62	144,61	0,000
	Galat	386017,58	348	1109,25		
	Total	546424,20	349			

3. Analisa ragam regresi jumlah ruas terhadap diameter batang

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	1897,99	1	1897,99	571,88	0,000
	Galat	1154,96	348	3,32		
	Total	3052,93	349			

4. Analisa ragam regresi jumlah ruas terhadap diameter kayu

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	1463,59	1	1463,59	571,37	0,000
	Galat	891,41	348	2,56		
	Total	2355,00	349			

5. Analisa ragam regresi jumlah ruas terhadap tebal kulit

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	21,40	1	21,40	19,43	0,000
	Galat	383,28	348	1,10		
	Total	404,68	349			

6. Analisa ragam regresi jumlah ruas terhadap hasil

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	2225,90	1	2225,90	535,20	0,000
	Galat	1447,34	348	4,16		
	Total	3673,24	349			

7. Analisa ragam regresi jumlah cabang terhadap jumlah ruas

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	49595,04	1	49595,04	691,11	0,000
	Galat	24972,82	348	71,76		
	Total	74567,86	349			

8. Analisa ragam regresi jumlah cabang terhadap panjang batang

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	48578,05	2	48578,05	33,96	0,000
	Galat	497846,15	348	1430,59		
	Total	546424,20	349			

9. Analisa ragam regresi jumlah cabang terhadap diameter batang

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	986,88	1	986,88	166,23	0,000
	Galat	2066,07	348	5,94		
	Total	3052,95	349			

10. Analisa ragam regresi jumlah cabang terhadap diameter kayu

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	730,09	1	730,09	156,36	0,000
	Galat	1624,91	348	4,67		
	Total	2355,00	349			

11. Analisa ragam regresi jumlah cabang terhadap tebal kulit

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	14,78	1	14,79	13,20	0,000
	Galat	389,89	348	1,12		
	Total	404,69	349			

12. Analisa ragam regresi jumlah cabang terhadap hasil

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	1052,43	1	1052,43	139,75	0,000
	Galat	2620,81	348	7,53		
	Total	3673,24	349			

13. Analisa ragam regresi panjang batang terhadap jumlah ruas

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	21889,91	1	21889,91	144,61	0,000
	Galat	52677,94	348	151,37		
	Total	74567,58	349			

14. Analisa ragam regresi panjang batang terhadap jumlah cabang

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	174,80	1	174,80	33,96	0,000
	Galat	1791,42	348	5,15		
	Total	1966,22	349			

15. Analisa ragam regresi panjang batang terhadap diameter batang

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	1519,71	1	1519,71	344,93	0,000
	Galat	1533,24	348	4,406		
	Total	305,95	349			

16. Analisa ragam regresi panjang batang terhadap diameter kayu

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	1155,36	1	1155,36	335,15	0,000
	Galat	1199,64	348	3,45		
	Total	2355,00	349			

17. Analisa ragam regresi panjang batang terhadap tebal kulit

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	21,66	1	21,66	19,68	0,000
	Galat	383,03	348	1,10		
	Total	404,69	349			

18. Analisa ragam regresi panjang batang terhadap hasil

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	1740,30	1	1740,30	313,32	0,000
	Galat	2932,93	348	5,55		
	Total	3673,24	349			

19. Analisa ragam regresi diameter batang terhadap jumlah ruas

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	46358,03	1	46358,03	571,88	0,000
	Galat	28209,82	348	81,06		
	Total	74567,85	349			

20. Analisa ragam regresi diameter batang terhadap jumlah cabang

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	635,59	1	635,59	166,23	0,000
	Galat	1330,63	348	3,82		
	Total	1966,22	249			

21. Analisa ragam regresi diameter batang terhadap panjang batang

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	272001,86	1	271001,86		
	Galat	274422,34	348	788,57	344,93	0,000
	Total	546424,20	349			

22. Analisa ragam regresi diameter batang terhadap diameter kayu

Model		JK	df	KT	F	Sig.
1	Regresi	2205,34	1	2205,34	5127,88	0,000
	Galat	149,66	348	0,43		
	Total	2355,00	349			

23. Analisa ragam regresi diameter batang terhadap tebal kulit

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	58,85	1	58,85	59,22	0,000
	Galat	345,84	348	0,99		
	Total	404,69	349			

24. Analisa ragam regresi diameter batang terhadap hasil

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	2982,79	1	2982,79	1503,40	0,000
	Galat	690,44	348	1,98		
	Total	3673,24	349			

25. Analisa ragam regresi diameter kayu terhadap jumlah ruas

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	46342,44	1	46342,44	571,37	0,000
	Galat	28225,41	348	81,11		
	Total	74567,85	349			

26. Analisa ragam regresi diameter kayu terhadap jumlah cabang

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	609,56	1	609,56	156,36	0,000
	Galat	1356,65	348	3,90		
	Total	1966,22	349			

27. Analisa ragam regresi diameter kayu terhadap panjang batang

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	268074,37	1	268074,37	335,15	0,000
	Galat	278349,83	348	799,86		
	Total	546424,20	349			

28. Analisa ragam regresi diameter kayu terhadap diameter batang

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	2858,93	1	2858,93	5127,88	0,000
	Galat	194,02	348	0,558		
	Total	3052,95	349			

29. Analisa ragam regresi diameter kayu terhadap tebal kulit

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	20,77	1	20,77	18,83	0,000
	Galat	383,91	348	1,10		
	Total	401,69	349			

30. Analisa ragam regresi diameter kayu terhadap hasil

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	2893,76	1	1893,76	1291,94	0,000
	Galat	779,47	348	2,24		
	Total	3673,24	349			

31. Analisa ragam regresi tebal kulit terhadap jumlah ruas

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	3943,79	1	3943,43	19,43	0,000
	Galat	70624,07	348	202,94		
	Total	74567,85	349			

32. Analisa ragam regresi tebal kulit terhadap jumlah cabang

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	71,85	1	71,85	13,20	0,000
	Galat	1894,37	348	5,44		
	Total	1966,22	349			

33. Analisa ragam regresi tebal kulit terhadap panjang batang

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	29241,03	1	29241,03	19,68	0,000
	Galat	517183,17	348	1486,16		
	Total	546424,20	349			

34. Analisa ragam regresi tebal kulit terhadap diameter batang

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	443,96	1	443,96	59,22	0,000
	Galat	2608,99	348	7,497		
	Total	3052,95	349			

35. Analisa ragam regresi tebal kulit terhadap diameter kayu

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	120,89	1	120,89	18,83	0,000
	Galat	2234,11	348	6,42		
	Total	2355,00	349			

36. Analisa ragam regresi tebal kulit terhadap hasil

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	367,35	1	467,35	38,67	0,000
	Galat	3305,88	348	9,50		
	Total	3673,24	349			

37. Analisa ragam regresi hasil terhadap jumlah ruas

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	45186,44	1	45186,44	535,20	0,000
	Galat	29381,41	348	84,43		
	Total	74567,85	349			

38. Analisa ragam regresi hasil terhadap jumlah cabang

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	563,35	1	563,35	139,75	0,000
	Galat	1402,87	348	4,03		
	Total	1966,22	349			

39. Analisa ragam regresi hasil terhadap panjang batang

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	258883,52	1	258883,52	313,32	0,000
	Galat	287540,68	348			
	Total	546424,20	349			

40. Analisa ragam regresi hasil terhadap diameter batang

Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	2479,10	1	2479,10	1503,40	0,000
	Galat	573,85	348	1,65		
	Total	305,95	349			

41. Analisa ragam regresi hasil terhadap diameter kayu

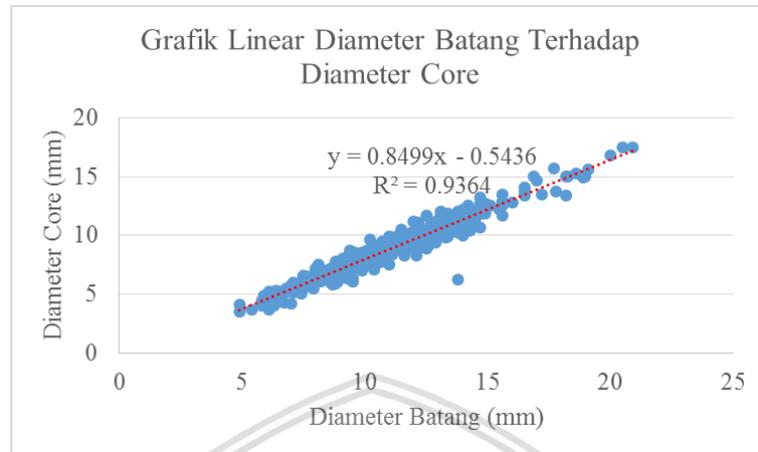
Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	1855,26	1	1855,26	39,40	0,000
	Galat	499,74	348			
	Total	2355,00	349			

42. Analisa ragam regresi hasil terhadap tebal kulit

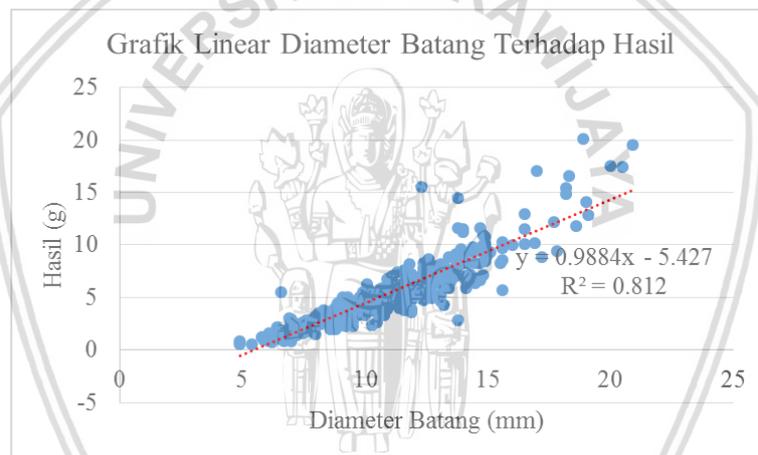
Model		JK	db	KT	F	Sig.
1	Regresi	40,47	1	40,47	38,67	0,000
	Galat	364,21	348	1,05		
	Total	404,68	349			

Lampiran 7. Grafik Linear beberapa karakter dengan nilai R^2 signifikan

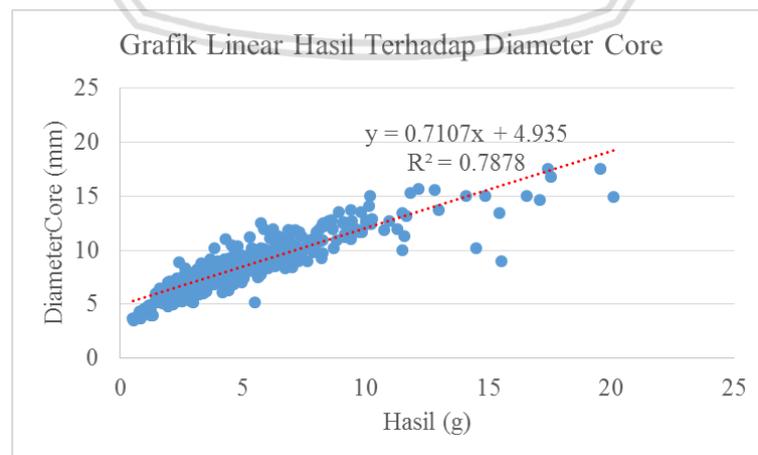
1. Grafik linear antara diameter batang terhadap diameter kayu



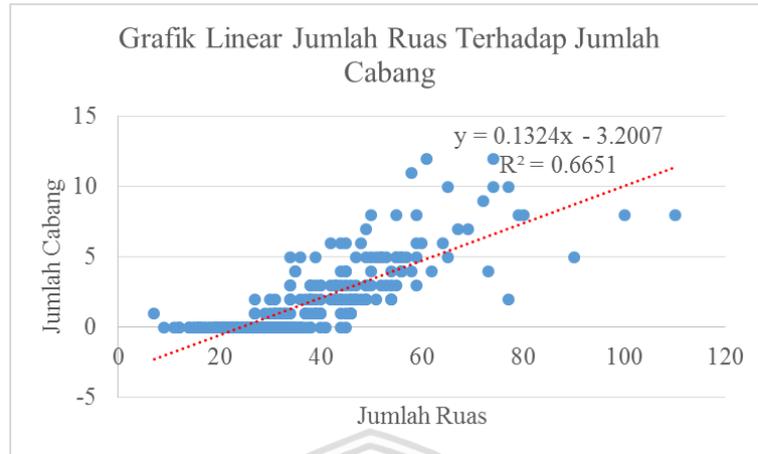
2. Grafik linear antara diameter batang terhadap hasil



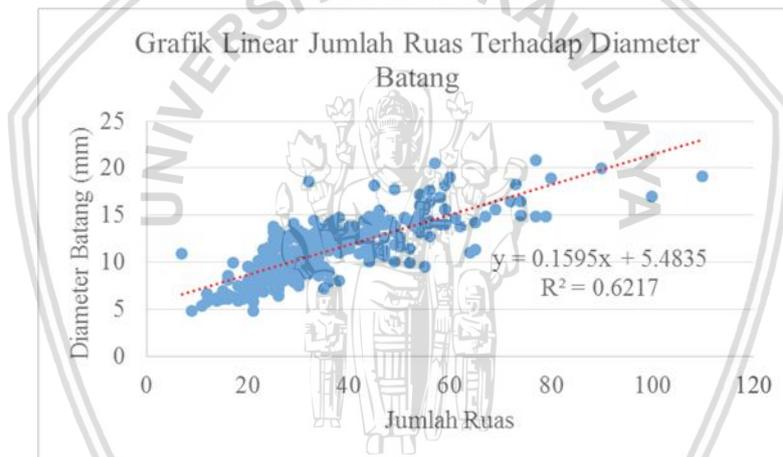
3. Grafik linear antara hasil terhadap diameter kayu



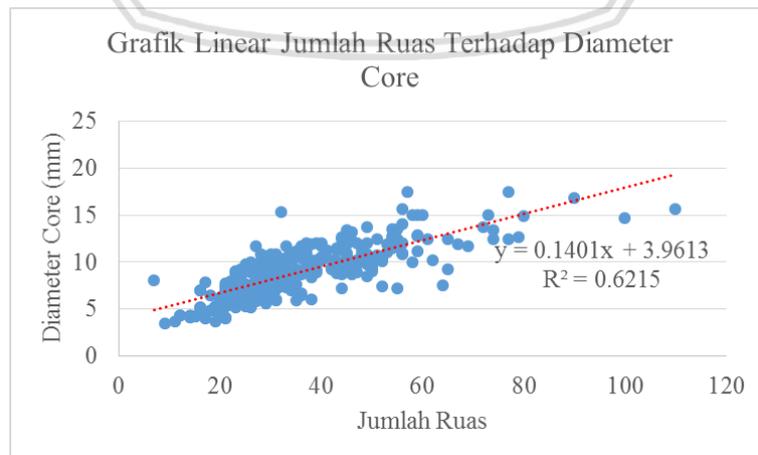
4. Grafik linear antara jumlah ruas terhadap jumlah cabang



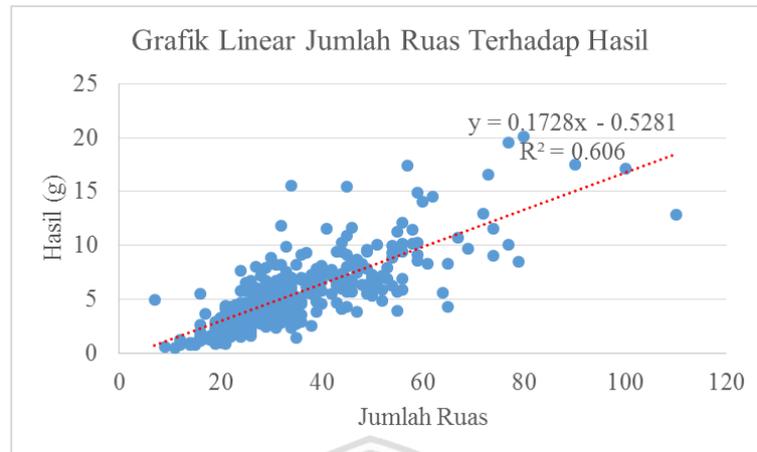
5. Grafik linear antara jumlah ruas terhadap diameter batang



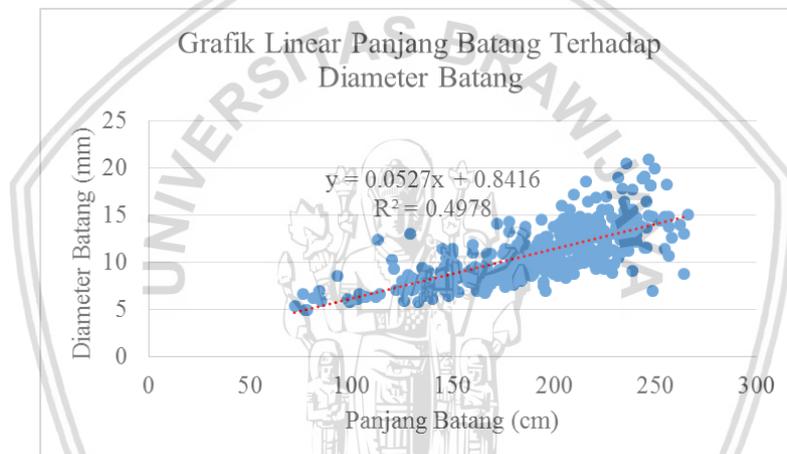
6. Grafik linear antara jumlah ruas terhadap diameter kayu



7. Grafik linear antara jumlah ruas terhadap hasil



8. Grafik linear antara panjang batang terhadap diameter batang



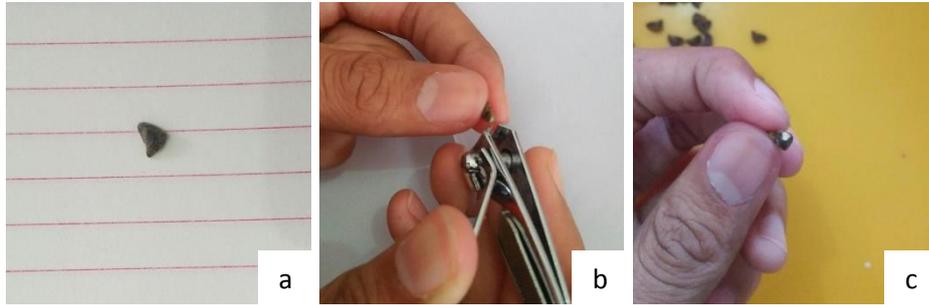
Lampiran 8. Nilai Penampilan Beberapa Karakter yang Diamati

Karakter	Rerata	Standar Deviasi	Standar Error
Jumlah Ruas	34,57	14,62	0,78
Jumlah Cabang	1,38	2,37	0,13
Panjang Batang (cm)	192,60	39,57	2,12
Diameter Batang (mm)	10,99	2,96	0,16
Diameter kayu (mm)	8,80	2,59	0,14
Tebal Kulit (mm)	2,26	1,08	0,06
Hasil serat (g)	5,44	3,24	0,17



Lampiran 9. Dokumentasi Kegiatan

1. Persiapan dan penanaman



a. biji kenaf sebelum skarifikasi, b. proses pelukaan ujung biji dengan pemotong kuku, c. benih setelah skarifikasi.

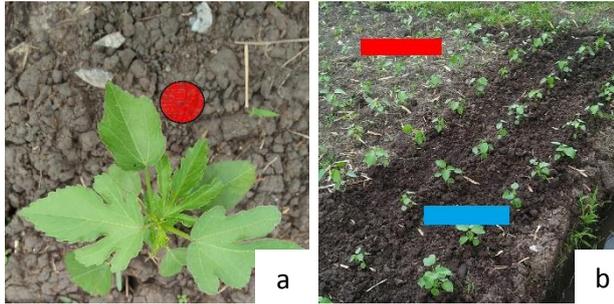


d. pembuatan lubang semai, e. pengisian lubang semai dengan benih, f. tanaman kenaf umur 3 hss

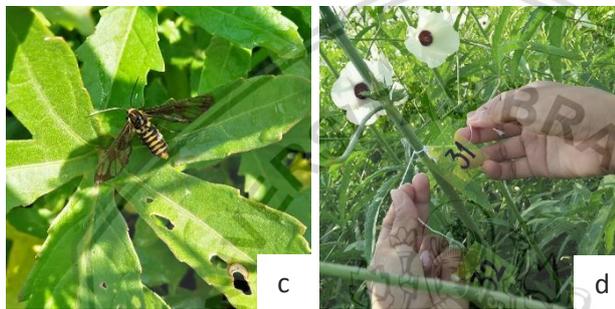


g. Benih siap tanam yang telah memiliki daun (pada kotak merah), h. Proses penanaman benih ke dalam lubang tanam, i. Pematatan tanah setelah penanaman

2. Perawatan tanaman



a. Lokasi penugalan saat pemupukan (ditunjukkan pada lingkaran merah), b. Pembersihan lahan dari tanaman pengganggu (warna merah sebelum dibersihkan, dan warna biru setelah dibersihkan)

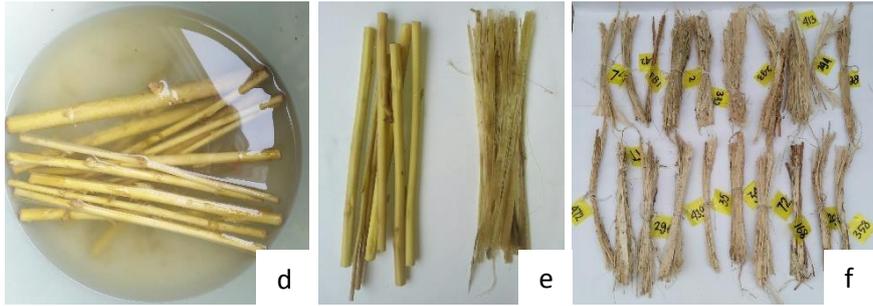


c. Salah satu OPT dilahan yang dikendalikan secara mekanis, d. proses pemasangan label pada tanaman

3. Penanganan pasca panen



a. Batang yang siap direndam, b. Perendaman batang kenaf, c. Serat yang mulai terbentuk dan memisah dari batang kenaf.



d. Proses pencucian dan pemisahan serat pada batang kenaf, e. Serat yang telah terpisah dari kayunya, f. Proses penjemuran serat



g. Penimbangan serat kenaf

