

**PRODUKSI KEDELAI DENA 1 (*Glycine max* (L) Merrill.) DI LAHAN
GAMBUT DESA BANDAR DURIAN LABUHAN BATU UTARA**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian

Pada Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Labuhanbatu

Yayasan Universitas Labuhanbatu



OLEH:

NAMA : CICI YUSTIKA RINI

NPM : 14.021.00.022

PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

SEKOLAH TINGGI ILMU PERTANIAN (STIPER) LABUHAN BATU

YAYASAN UNIVERSITAS LABUHAN BATU

RANTAU PRAPAT

2018

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : PRODUKSI KEDELAI DENA 1 (Glicyne max (L) Merrill.) DI LAHAN GAMBUT DESA BANDAR DURIAN LABUHAN BATU UTARA

Nama : Cici Yustika Rini

NPM : 14.021.00.022

Program Studi : Agroteknologi

DI SETUJUI OLEH :

DOSEN PEMBIMBING

Rantauprapat, September 2018

Pembimbing I

Pembimbing II



KAMSIA DORLIANA ,S.Pd., M.Si

NIDN : 0108088501



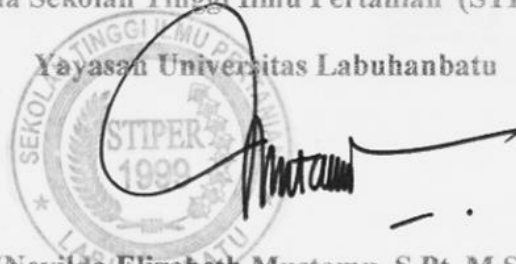
WIDYA LESTARI,S.Si.,M.Si

NIDN : 0116068801

DIKETAHUI OLEH :

Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian (STIPER)

Yayasan Universitas Labuhanbatu



(Novilda Elizabeth Mustamu, S.Pt.,M.Si)

NIDN : 0112117802

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Cici Yustika Rini

NPM : 14.021.00.022

Program studi : Agroteknologi

PTS : Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian (STIPER) Labuhanbatu

Judul Skripsi : Produksi Kedelai Dena 1 (*Glycine max* (L) Merrill.) Di Lahan Gambut Desa Bandar Durian Labuhan Batu Utara.

Menyatakan bahwa skripsi yang tulis ini adalah benar-benar hasil karya sendiri dan bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran saya sendiri, sepanjang pengetahuan saya, tidak berisi yang ditulis oleh orang lain kecuali bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan yang masing-masing telah ditulis sumbernya dengan mengikuti tata cara dan etika penulisan karya ilmiah yang lazim.

Apabila ternyata terbukti atau dapat dibuktikan pernyataan ini tidak benar, hal tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya dan saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya sendiri.

Rantauprapat, Juli 2018

Yang Membuat Pernyataan



Cici Yustika Rini

(14.021.00.022)

ABSTRAK

Produksi kedelai di Indonesia pada tahun 2013 mengalami peningkatan sebesar 4.00 ribu ton (0.47%) dibandingkan tahun 2012 dengan produksi sebesar 843.15 ribu ton biji kering. Konsumsi kedelai di Indonesia sebesar 2.25 juta ton/tahun. Kekurangan pasokan kedelai diperoleh dengan melakukan impor. Upaya untuk menekan laju impor antara lain melalui strategi perluasan areal tanam dan peningkatan produktivitas (varietas unggul). Luas lahan untuk budidaya tanaman semakin menyempit. Salah satu strategi perluasan areal tanam kedelai adalah dengan menerapkan sistem agroforestri. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan genotype kedelai dalam menghadapi cekaman naungan dan yang tanpa naungan pada tanah gambut melalui hasil produksi tanaman. Perlakuannya adalah naungan yang terdiri atas naungan tegakan kelapa sawit dan tanpa naungan. Hasil penelitian menunjukkan produksi varietas kedelai Dena 1 pada tanaman tanpa naungan dengan jumlah polong tertinggi mampu menghasilkan rata-rata 5-6 polong pertanaman, rata-rata jumlah biji tertinggi menghasilkan 10 biji pertanaman dan rata-rata berat biji pertanaman adalah 1,31 gram. Untuk tanaman yang di bawah naungan tidak dapat berproduksi.

Kata kunci : Gambut, kedelai, naungan

ABSTRACT

Soybean production in Indonesia in 2013 increased by 4.00 thousand tons (0.47%) compared to 2012 with a production of 843.15 thousand tons of dry beans. Soybean consumption in Indonesia is 2.25 million tons / year. Lack of soybean supply is obtained by importing. Efforts to reduce the rate of imports include, among others, strategies to expand planting areas and increase productivity (improved varieties). The land area for crop cultivation is narrowing. One strategy for expanding soybean cultivation is to implement an agroforestry system. The purpose of this study was to determine the ability of soybean genotypes in the face of shade stress and without shade on peat soil through crop production. The treatment is a shade consisting of shade of oil palm stands and no shade. The results showed that the production of Dena 1 soybean varieties in plants without shade with the highest number of pods was able to produce an average of 5-6 planting pods, the highest average number of seeds yielded 10 planting seeds and the average weight of planting seeds was 1.31 grams. For plants that are under shade can not produce.

Keywords: peat, soybean, shade

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Produksi Kedelai Dena 1 (Glycine max (L) Merrill.) Di Lahan Gambut Desa Bandar Durian Labuhan Batu Utara”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mengikuti ujian sarjana pada Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian (STIPER) Labuhan Batu, Yayasan Universitas Labuhan Batu. Selama penulis duduk di bangku kuliah telah banyak memperoleh bimbingan dan arahan dari berbagai pihak dalam penulisan skripsi ini. Maka penulis dengan tulus mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada ibu Kamsia Dorliana Sitanggang, S.Pd., M.Si dan ibu Widya Lestari, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing I dan II atas pengarahan serta waktu yang sudah diberikan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini. Terimakasih kepada kedua orang tua saya, yang selalu memberikan semangat dan dorongan untuk menimba ilmu di perguruan tinggi. Terimakasih kepada seluruh rekan-rekan mahasiswa STIPER yang telah banyak membantu saya.

Akhir kata penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, walaupun demikian penulis sangat berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Rantau Prapat, 21 Juli 2018

Yang Membuat Pernyataan

Cici Yustika Rini

NPM : 14.021.00.022

DAFTAR ISI

Halaman

| | |
|---|-------------|
| PENGESAHAN/PERSETUJUAN PENELITIAN..... | |
| PERNYATAAN KEASLIAN | i |
| ABSTRAK..... | ii |
| ABSTRACT | iii |
| KATA PENGANTAR..... | iv |
| DAFTAR ISI..... | v |
| DAFTAR GAMBAR..... | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN | viii |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 LatarBelakang | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.4 Kegunaan Penelitian..... | 3 |
| 1.5 Hipotesis Penelitian | 4 |
| 1.6 Kerangka Pemikiran | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Taksonomi Tanaman Kedelai..... | 5 |
| 2.2 Morfologi Tanaman Kedelai | 5 |
| 2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Kedelai | 8 |
| 2.3.1 Iklim..... | 8 |
| 2.3.2 Ketinggian Tempat | 9 |
| 2.3.3 Curah Hujan | 9 |
| 2.3.4 Suhu | 9 |
| 2.3.5 Panjang Hari..... | 9 |
| 2.3.6 Intensitas Cahaya Matahari | 10 |
| 2.3.7 Tanah..... | 11 |
| 2.3.7.1 Tanah Gambut | 11 |
| BAB III BAHAN DAN METODE | |
| 3.2 Waktu dan Tempat..... | 13 |
| 3.2 Bahan dan Alat | 13 |

| | |
|--|-----------|
| 3.3 Metode Penelitian | 13 |
| BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN | |
| 4.1 Pemilihan Benih | 14 |
| 4.2 Persiapan Lahan..... | 14 |
| 4.3 Penanaman | 15 |
| 4.4 Pemeliharaan | 16 |
| 4.4.1 Penyiraman..... | 16 |
| 4.4.2 Penyisipan | 16 |
| 4.4.3 Penyiangan | 16 |
| 4.5 Pemanenan | 16 |
| 4.6 Pengamatan | 17 |
| 4.6.1 Jumlah Polong Per Tanaman (buah) | 17 |
| 4.6.2 Jumlah Biji Tanaman (butir) | 17 |
| 4.6.3 Berat Biji Pertanaman(g)..... | 17 |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| 5.1 Jumlah Polong Pertanaman | 18 |
| 5.2 Jumlah Biji Pertanaman | 20 |
| 5.3 Berat Biji Pertanaman..... | 20 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN | |
| 6.1 Kesimpulan | 25 |
| 6.2 Saran | 25 |
| Deskripsi Tanaman Kedelai Varietas Dena 1 | 26 |
| DAFTAR PUSTAKA | 28 |
| LAMPIRAN | 32 |
| DOKUMENTASI..... | 35 |
| RIWAYAT HIDUP | 39 |

DAFTAR GAMBAR

Halaman

| | |
|---|----|
| Gambar 1. Kerangka Pemikiran | 5 |
| Gambar 2. Biji Kedelai Dena 1 | 16 |
| Gambar 3. Persiapan Lahan..... | 17 |
| Gambar 4. Penanaman | 17 |
| Gambar 5. Grafik Jumlah polong | 21 |
| Gambar 6. Polong Yang Dihasilkan Dari Kedelai Tanpa Naungan | 23 |
| Gambar 7. Grafik Jumlah Biji Pertanaman | 24 |
| Gambar 8. Jumlah Biji Kedelai Dena 1 Pertanaman | 25 |
| Gambar 9. Grafik Berat Biji Pertanaman..... | 26 |
| Gambar 10. Penimbangan Berat Biji | 27 |

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

| | |
|---|----|
| Lampiran 1.Dokumentasi Hasil Pengamatan | 32 |
| Lampiran 2.Riwayat Hidup | 39 |

BAB I

PENDAHULUAN

I.I. Latar Belakang

Upaya peningkatan luas areal tanam kedelai di Indonesia terkendala penyusutan luas lahan sebagai akibat adanya alih fungsi lahan dari sektor pertanian ke sektor non pertanian. Salah satu upaya yang ditempuh untuk meningkatkan luas lahan pertanian, khususnya kedelai adalah melalui optimalisasi lahan perkebunan maupun lahan tanaman industri. Optimalisasi pemanfaatan lahan tersebut, dilakukan dengan memanfaatkan lahan diantara tegakan tanaman perkebunan maupun tanaman industri yang masih muda (0 - 3 th). Ghosh *et al.*, (2009), Gao *et al.*,(2010), dan Echarte *et al.*, (2011),

Kedelai merupakan salah satu tanaman yang sering ditanam dalam pola tumpang sari. Penanaman kedelai sebagai tanaman sela mengalami beberapa kendala,diantaranya adalah penaungan oleh tajuk tanaman utama (Atman 2009). Naungan mengakibatkan tanaman kedelai mengalami kekurangan cahaya, akibat sebagian sinar matahari yang datang dipantulkan dan diserap oleh daun tanaman utama. Secara bersamaan,diameter batang, panjang akar, biomassa di atas tanah, biomassa total akar, dan rasio akar-pucuk kedelai berkurang secara nyata, sementara itu tinggi tanaman meningkat. Hubungan korelasi antara parameter morfologi kedelai dan lingkungan cahaya (rasio cahaya merah:infra merah dan transmisi *Photosynthetically active radiation*) menunjukkan hubungan yang sangat erat (Yang *et al.*, 2013).

Cahaya matahari merupakan salah satu faktor lingkungan utama yang paling nyata mengatur fotosintesis dan berdampak pada kelangsungan hidup

tanaman, pertumbuhan, dan adaptasi. Pada setiap habitat, intensitas cahaya bervariasi secara temporal (musiman dan harian) dan spasial. Oleh karena itu, tanaman mengembangkan aklimatisasi dan plastisitas untuk mengatasi masalah variasi cahaya tersebut (Zhang *et al.*, 2003). Kualitas dan kuantitas cahaya matahari dapat memicu terjadinya tanggapan morfologi (Kurepin *et al.*, 2007).

Menurut Novoplansky (2009), tanggapan tanaman terhadap tingkat cahaya yang datang dapat menyebabkan berbagai perilaku tanaman seperti tahan, menghindari, atau melawan naungan. Tanaman memberikan respon fenotipe dalam menghadapi persaingan terhadap sumber daya yang terbatas untuk memaksimalkan penangkapannya terhadap sumber daya tersebut (Keuskamp *et al.*, 2010). Kemampuan adaptasi dari tanaman yang toleran intensitas cahaya rendah dengan tanaman yang peka, erat kaitannya dengan karakter fisiologi fotosintetik tanaman tersebut (Soverda *et al.*, 2009). Sebagian besar tanaman memiliki kemampuan mengembangkan perubahan anatomi, morfologi, fisiologi, dan biokimia dalam menanggapi perbedaan intensitas cahaya (De Carvalho Gonçalves *et al.*, 2005).

Upaya pengembangan produksi kedelai dapat dilakukan dengan pemanfaatan areal perkebunan kelapa sawit. Pemanfaatan lahan gambut dan mineral untuk perkebunan sawit di Riau telah menjadi ancaman untuk ketahanan pangan, karena mengecilnya peluang mengusahakan tanaman pangan termasuk usaha tani kedelai. Salah satu alternatif untuk menetralsir kondisi tersebut adalah dengan melakukan penanaman kedelai dan sawit secara *interculture*. Cara ini diprediksi akan memberikan nilai tambah yang menguntungkan, jika pengelolaannya dilakukan secara baik, dengan memperhatikan asupan hara yang dibutuhkan tanaman.

I.2. Identifikasi Masalah

1. Apakah terdapat perbedaan produksi kedelai yang di tanam di tanah gambut dengan kondisi ternaungi (di antara tegakan sawit) dan tanpa ternaungi (lahan terbuka) ?

I.3. Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mengetahui kemampuan genotipe kedelai dalam menghadapi cekaman naungan dan yang tanpa naungan pada tanah gambut melalui hasil produksi tanaman. Dengan memanfaatkan lahan yang sudah di tanami tanaman kelapa sawit dengan lahan yang terbuka.

I.4. Kegunaan Penelitian

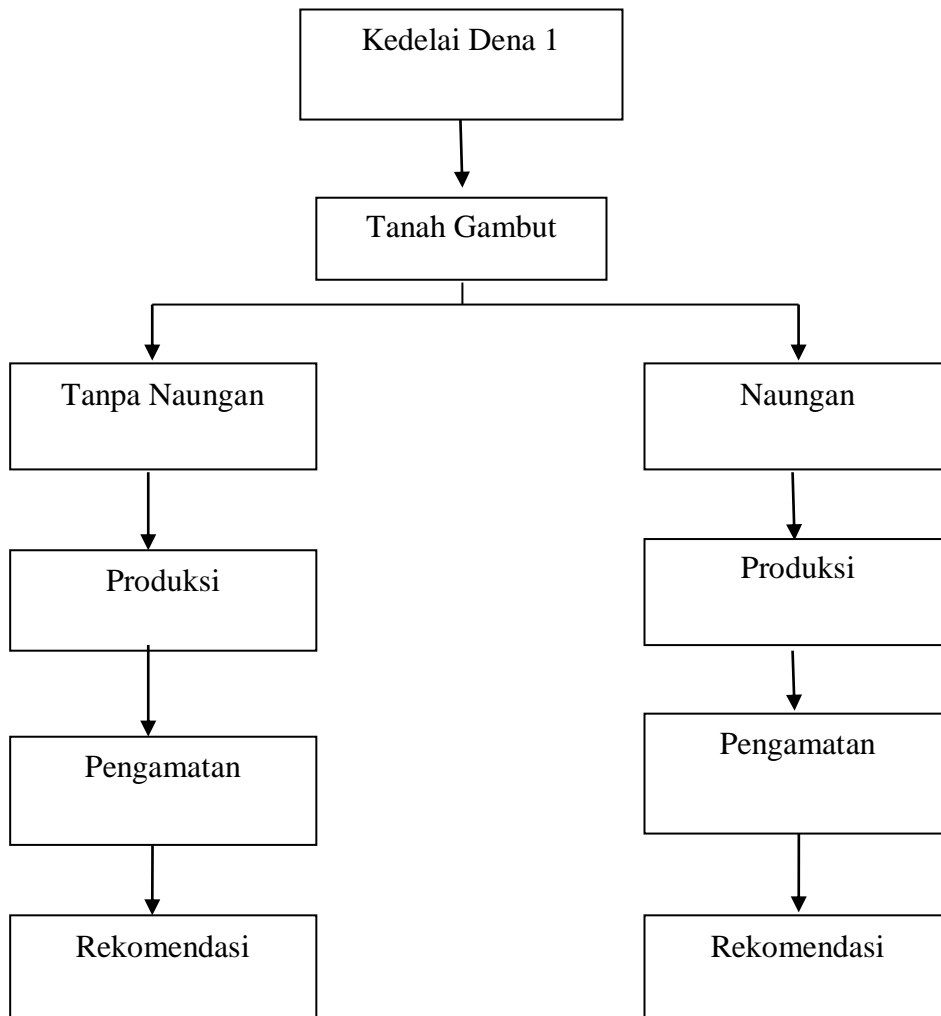
Penelitian ini dapat memberikan rekomendasi kepada para petani di Labuhan Batu untuk memanfaatkan lahan yang sudah di tanami sawit dengan menanam kedelai varietas dena 1 sebagai pengoptimalisasian lahan dengan bibit yang di produksi dari Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (Balitkabi)-Malang.

I.5. Hipotesis Penelitian

Terdapat perbedaan produksi pada tanaman kacang kedelai yang di tanam ditanah gambut dengan kondisi ternaungi (ditanam di antara tegakan sawit) dan tanpa ternaungi (area terbuka).

I.6. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran merupakan pondasi utama untuk sepenuhnya proyek penelitian ini dilakukan, hal ini merupakan jaringan hubungan antar variable yang secara logis diterangkan dan di kembangkan. Secara sederhana kerangka pemikiran didalam penelitian ini dapat dilihat pada daftar gambar di bawah ini :



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Taksonomi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill)

Berdasarkan klasifikasi tanaman kedelai kedudukan tanaman kedelai dalam sistematika tumbuhan (taksonomi) diklasifikasikan sebagai berikut (Cahyono, 2007):

| | |
|------------|---------------------------------|
| Kingdom | : Plantae |
| Divisi | : Spermatophyta |
| Sub-divisi | : Angiospermae |
| Kelas | : Dicotyledonae |
| Sub-kelas | : Archihlamydae |
| Ordo | : Polypetales |
| Sub-ordo | : Leguminosinae |
| Famili | : Leguminosae |
| Sub-famili | : Papilionoideae, Fabaceae |
| Genus | : <i>Glycine</i> |
| Species | : <i>Glycine max</i> L. Merrill |

2.2 Morfologi Tanaman Kedelai

Tanaman kedelai umumnya tumbuh tegak, berbentuk semak, dan merupakan tanaman semusim. Morfologi tanaman kedelai didukung oleh komponen utamanya yaitu akar, batang, daun, bunga, polong, dan biji sehingga pertumbuhannya bisa optimal (Padjar, 2010).

a. Akar

Akar kedelai mulai muncul dari belahan kulit biji yang muncul disekitar mesofil. Calon akar tersebut kemudian tumbuh dengan cepat kedalam tanah, sedangkan kotiledon yang terdiri dari dua keping akan terangkat ke permukaan tanah akibat pertumbuhan yang cepat dari hipokotil (Cahyono, 2007).

Sistem perakaran kedelai terdiri dari dua macam, yaitu akar tunggang dan akar sekunder (serabut) yang tumbuh dari akar tunggang. Selain itu kedelai juga seringkali membentuk akar adventif yang tumbuh dari bagian bawah hipokotil. Pada umumnya, akar adventif terjadi karena cekaman tertentu, misalnya kadar air tanah yang terlalu tinggi. Perkembangan akar kedelai sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik dan kimia tanah, jenis tanah, cara pengolahan lahan, kecukupan unsur hara, serta ketersediaan air di dalam tanah (Cahyono, 2007).

Salah satu kekhasan dari sistem perakaran tanaman kedelai adalah adanya interaksi simbiosis antara bakteri nodul akar (*Rhizobium japonicum*) dengan akar tanaman kedelai yang menyebabkan terbentuknya bintil akar. Bintil akar sangat berperan dalam proses fiksasi nitrogen yang sangat dibutuhkan tanaman kedelai untuk kelanjutan pertumbuhannya (Sarwanto, 2008).

b. Batang

Batang Tanaman kedelai dikenal dua tipe pertumbuhan batang, yaitu determinit dan indeterminit. Batang tanaman kedelai tidak berkayu, berbatang jenis perdu (semak), berambut atau berbulu dengan struktur bulu yang beragam, berbentuk bulat, berwarna hijau, dan panjangnya bervariasi antara 30-100 cm. Jumlah buku pada batang akan bertambah sesuai penambahan umur tanaman, tetapi pada kondisi normal jumlah buku berkisar antara 15-20 buku dengan jarak

antar buku berkisar antara 2-9 cm. Batang pada tanaman kedelai ada bercabang dan ada yang tidak bercabang tergantung dari varietas dan kepadatan populasi tanaman. Jika kepadatan tanaman rapat, maka cabang yang tumbuh berkurang atau bahkan tidak tumbuh cabang sama sekali. Pada umumnya cabang pada tanaman kedelai antara 1-5 cabang (Adisarwanto, 2002)

c. Daun

Jarak daun kedelai selang-seling, memiliki tiga buah daun atau daun menjari tiga (*trifoliate*). Ujung daun biasanya tajam atau tumpul, lembaran daun samping sering agak miring, dan sebagian besar kultivar menjatuhkan daunnya ketika buah polong mulai matang (Septiatin, 2008).

d. Bunga

Bunga kedelai disebut bunga kupu-kupu dan merupakan bunga sempurna yaitu bunga mempunyai alat jantan dan betina. Penyerbukan terjadi saat mahkota bunga masih tertutup sehingga kemungkinan terjadinya perkawinan silang akan kecil (Poelman & Sleper, 1995).

Bunga kedelai memiliki 5 helai daun mahkota, 1 helai bendera, 2 helai sayap, dan 2 helai tunas. Benang sarinya ada 10 buah, 9 buah diantaranya bersatu pada bagian pangkal membentuk seludang yang mengelilingi putik. Benang sari kesepuluh terpisah pada bagian pangkalnya, seolah-olah penutup seludang. Bunga tumbuh diketiak daun membentuk rangkaian bunga terdiri atas 3 sampai 15 buah bunga pada tiap tangkainya (Suhaeni, 2007).

e. Buah

Buah kedelai disebut buah polong seperti buah kacang-kacangan lainnya. Setelah tua polong ada yang berwarna coklat, coklat tua, coklat muda, kuning

jerami, coklat kekuning-kuningan, coklat keputih-putihan, dan putih kehitam-hitaman. Jumlah biji setiap polong antara 1-5 buah. Permukaan ada yang berbulu rapat, ada yang berbulu agak jarang. Setelah polong masak, sifatnya ada yang mudah pecah, ada yang tidak mudah pecah, tergantung varietasnya (Darman, 2008).

f. Biji

Biji kedelai berkeping dua yang terbungkus oleh kulit biji. Biji kedelai memiliki bentuk, ukuran, dan warna yang beragam, tergantung pada varietasnya. Bentuknya ada yang bulat lonjong, bulat, dan bulat agak pipih. Warnanya ada yang putih, krem, kuning, hijau, coklat, hitam, dan sebagainya. Warna-warna tersebut adalah warna dari kulit bijinya. Ukuran biji ada yang berukuran kecil, sedang, dan besar. Biji kedelai memiliki kandungan gizi yang tinggi yaitu 35 g protein, 53 g karbohidrat, 18 g lemak dan 8 g air dalam 100 g bahan makanan, bahkan untuk varietas unggul tertentu kandungan protein bisa mencapai 40-43 g (Suprpto, 2004).

2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Kedelai

2.3.1 Iklim

Kedelai sebagian besar tumbuh di daerah yang beriklim tropis dan subtropis, namun kedelai dapat tumbuh baik di tempat pada daerah beriklim tropis atau berhawa panas dan di tempat– tempat yang terbuka dan bercurah hujan 100-400 mm per bulan. Sedangkan untuk mendapatkan hasil yang optimal, tanaman kedelai membutuhkan curah hujan antara 100-200 mm/bulan (Septiatin, 2008).

2.3.2 Ketinggian Tempat

Kedelai cocok ditanam didaerah dengan ketinggian 100-500 meter di atas permukaan laut (dpl). Kedelai sebaiknya ditanam pada musim kemarau, yakni setelah panen padi pada musim hujan. Pada saat itu, kelembaban tanah masih bisa dipertahankan. Kedelai memerlukan pengairan yang cukup, tetapi volume air yang terlalu banyak tidak menguntungkan bagi kedelai, karena akarnya bisa membusuk. Tanaman kedelai biasanya akan tumbuh baik pada ketinggian 0,5-300 m dpl. Sedangkan varietas kedelai berbiji besar cocok ditanam dilahan dengan ketinggian 300-500 m dpl (Suhaeni, 2007).

2.3.3 Curah Hujan

Selama pertumbuhan tanaman, kebutuhan air untuk tanaman kedelai sekitar 350 – 550 mm. Kekurangan atau kelebihan air akan berpengaruh terhadap produksi kedelai. Oleh karena itu, untuk mengurangi pengaruh negatif dari kelebihan air, dianjurkan untuk membuat saluran drainase sehingga jumlah air lebih dapat diatur dan dapat terbagi secara merata. Ketersediaan air bisa berasal dari saluran irigasi atau dari curah hujan yang turun (Suhaeni, 2007).

2.3.4 Suhu

Suhu yang sesuai dibutuhkan tanaman kedelai untuk pertumbuhannya berkisar antara 25°C - 28°C. Akan tetapi, tanaman kedelai masih bisa tumbuh baik dan produksinya masih tinggi pada suhu udara diatas 28 ° C, dan tanaman masih toleran pada suhu 35°C - 38°C (Cahyono, 2007).

2.3.5 Panjang Hari

Panjang hari adalah lamanya sinar matahari menyinari permukaan bumi. Di daerah tropika, panjang penyinaran umumnya berkisar antara 11-12 jam/hari. Lamanya panjang hari merupakan salah satu faktor penyebab rendahnya tingkat produktivitas kedelai. Hal ini terkait dengan sifat tanaman kedelai yang peka

terhadap lama penyinaran sinar matahari. Hal ini dapat diketahui dari proses pembungaan kedelai tersebut akan berbunga lebih cepat, dari 50 hari menjadi 30-35 hari. Selain itu pertumbuhan vegetatif tanaman menjadi lebih cepat berhenti sehingga tanaman menjadi tumbuh lebih pendek dan jumlah polong menjadi sedikit. Kondisi ini juga menyebabkan kelembapan di sekitar polong cukup tinggi sehingga menarik minat hama polong untuk menyerang polong dan membuat produktivitas biji yang di hasilkan menjadi rendah (Ampnir, 2011).

2.3.6 Intensitas Cahaya Matahari

Cahaya matahari merupakan sumber energi yang diperlukan tanaman untuk proses fotosintesis. Fotosintesis tanaman dapat berjalan dengan baik apabila tanaman mendapatkan penyinaran matahari yang cukup. Bibit kedelai dapat tumbuh dengan baik, cepat dan sehat pada saat intensitas matahari terang dan penuh (Cahyono, 2007).

Produksi tanaman budidaya pada dasarnya tergantung pada ukuran dan efisiensi sistem fotosintesis. Tempat utama terjadinya fotosintesis pada legum pangan adalah pada daun. Tidak seperti pada tanaman serealia dimana kegiatan fotosintesis pada malai dapat memberikan andil sampai 50 persen atau lebih dari fotosintesis yang dibutuhkan oleh biji-biji yang sedang mengisi, polong-polong hijau dari legum tidak menunjukkan adanya fiksasi CO₂ dari udara (Baharsjah, 1992).

Laju fotosintesis berbagai tanaman berbeda sesuai dengan dimana spesies tersebut berada. Perbedaan ini sebagian disebabkan oleh adanya keragaman pada kondisi optimum tiap-tiap spesies. Berbagai faktor yang mempengaruhi fotosintesis diantaranya adalah H₂O, CO₂, cahaya, hara, unsur hara, dan suhu. Pada tumbuhan tingkat tinggi nampaknya fotosintesis sangat dibatasi oleh faktor

air. Lebih detail dinyatakan bahwa cahaya juga mempengaruhi produksi maupun proses yang terjadi pada fotosintesis. Pada tanaman alfalfa (*Medicago sativa*), yang diamati selama dua hari di akhir musim panas dengan pengaruh awan menutupi beberapa waktu, menunjukkan bahwa penambatan CO₂ paling banyak terjadi sekitar tengah hari ketika tingkat cahaya paling tinggi dan cahaya sering membatasi fotosintesis terlihat dengan menurunnya laju penambatan CO₂ ketika tumbuhan terkena bayangan awan sebentar (Salisbury & Ross, 1991).

Kisaran laju fotosintesis telah diteliti oleh Ogren dan Rinne pada *Glycine max*, yaitu sebesar 12-24 CO₂dm⁻²h⁻¹. Laju fotosintesis berubah dengan bertambahnya umur tanaman. Faktor-faktor yang mempengaruhi laju fotosintesis yaitu, intensitas serta lamanya penyinaran, difusi CO₂, karboksilasi, translokasi, dan banyaknya klorofil per satuan luas daun (Baharsjah, 1992).

2.3.7 Tanah

Tanaman kedelai sebenarnya dapat tumbuh di semua jenis tanah, namun demikian untuk mencapai tingkat pertumbuhan dan produktivitas yang optimal kedelai harus di tanam pada jenis tanah yang berstruktur lempung berpasir atau liat berpasir. Hal ini tidak hanya terkait dengan ketersediaan air untuk mendukung pertumbuhan, tetapi juga terkait dengan faktor lingkungan tumbuh yang lain (Septiatin, 2008).

2.3.7.1 Tanah Gambut.

Gambut merupakan hasil pelapukan bahan organik seperti dedaunan, ranting kayu, dan semak dalam keadaan jenuh air dan dalam jangka waktu yang sangat lama (ribuan tahun). Di alam, gambut sering bercampur dengan tanah liat. Tanah disebut sebagai tanah gambut apabila memenuhi salah satu persyaratan berikut (Soil Survey Staff, 1996):

1. Apabila dalam keadaan jenuh air mempunyai kandungan C-organik paling sedikit 18% jika kandungan liatnya $\geq 60\%$ atau mempunyai kandungan C-organik 12% jika tidak mempunyai liat (0%).
2. Apabila tidak jenuh air mempunyai kandungan C-organik minimal 20%.

Ciri-ciri tanah gambut sebagai berikut :

1. Daerah yang memiliki jenis tanah gambut seringkali digenangi air.
2. Memiliki kandungan garam tinggi.
3. Ketebalan mencapai setengah meter lebih.
4. Berwarna hitam kecoklat-coklatan.
5. Pembusukan dari bahan organik yang terkandung di dalamnya tidak sempurna.

BAB III

BAHAN DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di kebun Desa Bandar Durian, Kecamatan Aek Natas, Kabupaten Labuhan Batu Utara. Penelitian ini dilaksanakan selama empat bulan, dimulai dari bulan Maret 2018 sampai Juni 2018. Jenis tanah yang digunakan adalah tanah gambut.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kedelai dengan varietas Kedelai Dena 1 yang didatangkan dari BALITKABI-MALANG (Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang Dan Umbi).

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah polibag, cangkul, parang, meteran, jaring, ember, timbangan dan alat tulis.

3.3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah uji beda, yang digunakan untuk mencari ada atau tidaknya perbedaan antara kelompok atau kategori data. Dua kelompok tanaman kedelai yang diberi dua perlakuan yang berbeda yaitu tanaman kedelai dengan menggunakan naungan dan tanaman kedelai tanpa naungan, dalam metode ini hasil pengamatan di input dan dijumlahkan dengan menggunakan Microsoft excel kemudian data dalam bentuk grafik.

BAB IV

PELAKSANAAN PENELITIAN

4.1 Pemilihan Benih

Benih kedelai yang akan ditanam adalah varietas Dena 1 yang dikirim langsung dari balitkabi (Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang Dan Umbi). Balitkabi merupakan salah satu balai komoditas yang berada di bawah koordinasi pusat penelitian dan pengembangan tanaman pangan (Puslitbang TP) di Bogor yang bernaung di bawah badan penelitian dan pengembangan pertanian (Badan Litbang Pertanian), kementerian pertanian.



Gambar 2. Biji Kedelai Dena 1 Yang Didatangkan Dari BALITKABI-MALANG

4.2 Persiapan Lahan

Langkah awal dari penelitian ini yaitu menyiapkan lahan dengan membersihkan lahan dari gulma dengan menggunakan cangkul serta membuang sampah yang ada pada lahan. Langkah selanjutnya adalah pengisian polibag dengan tanah gambut dengan polibag berukuran 35 x 40 cm. Kemudian polibag disusun pada lahan yang sudah dibersihkan sebanyak 80 polibag.



Gambar 3. Persiapan Lahan

4.3 Penanaman.

Penanaman benih kedelai dilakukan setelah penataan polibag ke lahan percobaan. Jarak tanam yang digunakan adalah 0,5 x 0,5 m. Lobang tanam dibuat sedalam 3 cm - 4 cm dengan tugal yang terbuat dari kayu. Pada setiap lobang ditanamkan 2 – 3 butir benih kedelai dan kemudian ditutup dengan tanah tipis.



Gambar 4. Penanaman Biji Kedelai Dena 1

4.4 Pemeliharaan

4.4.1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan di areal polibag sebelum dan setelah biji kedelai ditanam. Kemudian penyiraman dilakukan dua kali sehari pada pagi dan sore hari dengan menggunakan gembor. Bila turun hujan dan keadaan tanah cukup basah maka penyiraman tidak dilakukan. Kedelai menghendaki kondisi tanah yang lembab tetapi tidak becek. Kondisi seperti ini dibutuhkan sejak benih ditanam hingga pengisian polong. Saat menjelang panen, tanah sebaiknya dalam keadaan kering.

4.4.2. Penyisipan

Penyisipan dilakukan bila ada tanaman yang mati atau pertumbuhannya abnormal, setiap tanaman berlubang 2 biji. Penyisipan dilakukan 7 – 14 hari setelah tanam.

4.4.3. Penyiangan

Penyiangan dilakukan disekitar areal penanaman dengan cara mencabut gulma yang tumbuh pada polibag percobaan. Penyiangan pertama dilakukan pada saat tanaman berumur 3 (tiga) minggu dan penyiangan ke 2 (dua) dilakukan saat tanaman berumur 6 (enam) minggu.

4.5. Pemanenan

Panen dilakukan pada saat 75% tanaman tiap polibag telah menunjukkan tanda-tanda kriteria panen. Kriteria panen adalah polong berwarna kuning kecoklatan secara merata, daun mengering dan sebagian besar tanaman telah kering dan polong mudah dipecahkan. Panen dilakukan pada pagi hari dengan tujuan menghindari pecahnya polong kedelai saat panen. Panen dilakukan dengan cara memotong tanaman pada pangkal batang dengan menggunakan gunting.

4.6. Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada tanaman sampel dari setiap polibag. Adapun parameter yang diamati selama penelitian berlangsung adalah :

4.6.1. Jumlah Polong per Tanaman (buah)

Pengamatan jumlah polong pertanaman dilakukan pada waktu panen yaitu dengan menghitung jumlah polong yang terbentuk pada tanaman baik polong yang bernas maupun yang hampa.

4.6.2. Jumlah Biji Per tanaman (butir)

Pengamatan jumlah biji per tanaman dilakukan pada saat panen dengan menghitung semua biji pada setiap polybag tanaman. Terlebih dahulu biji dipisahkan dari polong dengan cara menginjak dengan kaki. Biji kemudian dibersihkan dari kotoran dan biji yang tidak normal dan selanjutnya dihitung jumlahnya.

4.6.3. Berat Biji per Tanaman (g)

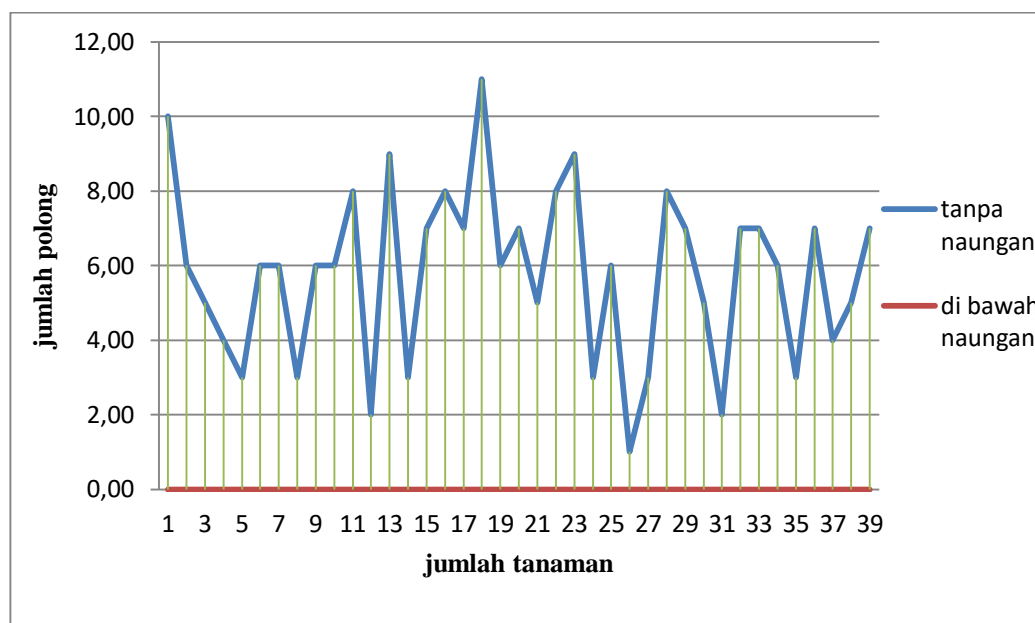
Berat biji per tanaman diamati pada akhir penelitian yaitu dengan menghitung berat biji masing-masing tanaman sehingga didapat berat biji per tanaman.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Jumlah Polong Pertanaman

Jumlah polong pertanaman pada percobaan penanaman kedelai di bawah naungan sawit TM 8 dan tanpa naungan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik Jumlah Polong Pertanaman

Gambar 5 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan jumlah polong pada tanaman yang ditanam di tanah gambut dalam polybag dengan perlakuan tanpa naungan dan di bawah naungan. Jumlah polong kedelai yang berada di bawah naungan berbeda dengan kedelai yang tanpa naungan, di mana jumlah polong tertinggi pertanaman terdapat pada perlakuan tanpa naungan pada tanaman ke 18 yaitu memiliki 11 jumlah polong dan jumlah polong terendah yaitu 1 polong pada tanaman ke 27 (Gambar 6), sedangkan kedelai yang ditanam di bawah naungan tidak dapat berproduksi. Jika dilihat dari segi rata-rata, maka setiap kedelai yang ditanam tanpa naungan akan menghasilkan sekitar 5 sampai 6 polong pertanaman,

sedangkan kedelai yang ditanam di bawah naungan tidak mampu menghasilkan produksi.

Dari hasil pengamatan pada penelitian pengaruh pemberian naungan dan tanpa pemberian naungan di tanah gambut terhadap produksi tanaman kedelai Dena 1 secara keseluruhan dapat dijelaskan bahwa pemberian naungan menyebabkan kedelai Dena 1 tidak dapat berproduksi. Salah satu kemungkinan penyebab tanaman yang ditanam di bawah naungan atau tegakan kelapa sawit tidak berproduksi yaitu karena kemungkinan umur tanaman sudah mencapai 12 tahun (TM 8) sehingga naungan sudah di atas 50%, yang mengakibatkan tanaman basah dan berair dan tidak dapat berproduksi, sementara dilihat dari deskripsi kedelai Dena 1 (BALITKABI), kedelai Dena 1 hanya mampu bertahan di bawah naungan 50%.

Karamoy (2009) yang menyatakan bahwa cahaya sangat besar pengaruhnya dalam proses fisiologi, seperti fotosintesis, pernafasan, pertumbuhan, perkembangan, pembukaan dan penutupan stomata, pergerakan tanaman dan perkecambahan. Penyinaran matahari mempengaruhi pertumbuhan produksi dan hasil tanaman melalui proses fotosintesis. Oleh karena itu hubungan antara penyinaran dengan hasil adalah kompleks.

Faktor lain yang mengakibatkan tanaman tidak menghasilkan polong yaitu karena media tanam yang di gunakan adalah media gambut, pada penelitian ini memiliki pH sebesar 5 dan termasuk dalam kriteria masam. Kondisi tanah gambut yang masam ini disebabkan akibat akumulasi bahan organik dan tanah dalam lingkungan anaerob, sehingga banyak terbentuk asam-asam organik. Tingkat kemasaman dapat mempengaruhi ketersediaan hara didalam tanah (Riswandi, 2001). Rajagukguk (2001) menyatakan bahwa kadar nitrogen total

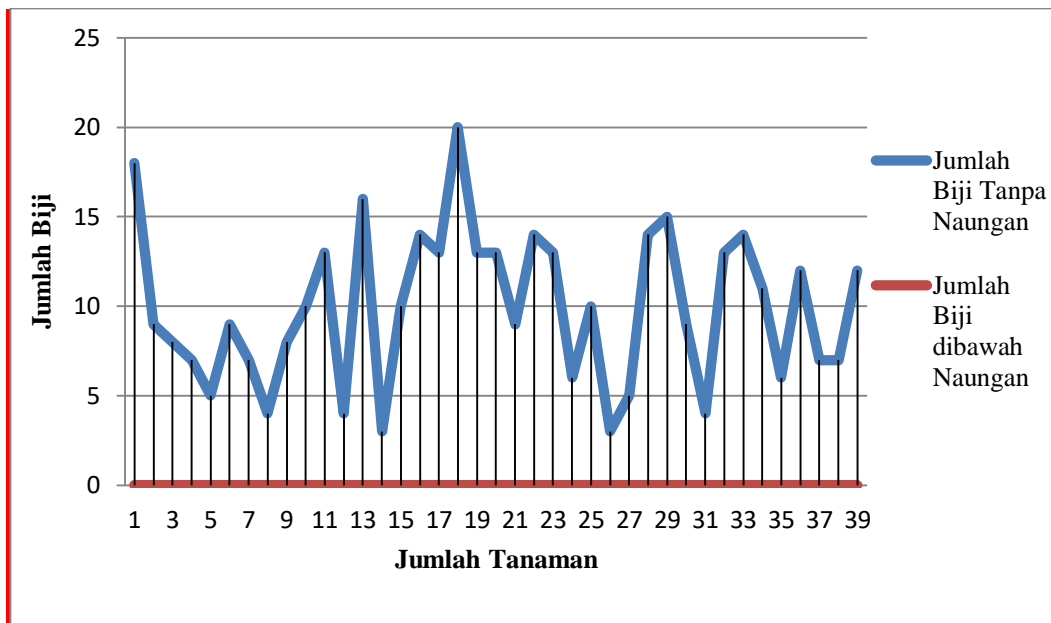
pada tanah gambut umumnya tinggi apabila drainasenya cukup baik, lain halnya pada tanah gambut yang dalam kondisi tergenang, di mana nitrogen yang ada akan digunakan untuk dekomposisi bahan gambut oleh mikroorganisme sehingga tidak tersedia bagi tanaman. Kandungan P-tersedia pada tanah gambut tergolong rendah. Sedangkan untuk kandungan K pada tanah gambut tergolong sangat rendah. Rendahnya P dan K pada tanah gambut diduga karena lahan gambut merupakan hasil akumulasi bahan organik yang belum terdekomposisi secara sempurna dan menyebabkan lahan gambut miskin unsur hara P dan K, maka dari itu unsur hara P dan K pada tanah gambut sangat diperlukan terhadap perubahan kesuburan tanah (Agus & Subiksa, 2008).



Gambar 6. Polong Yang Dihasilkan Dari Kedelai Tanpa Naungan

5.2.Jumlah Biji Pertanaman

Data pengaruh pemberian naungan dan tanpa naungan terhadap jumlah biji pertanaman, dapat dilihat pada Gambar 7 di bawah ini.



Gambar 7. Grafik Jumlah Biji Pertanaman

Gambar 7 menunjukkan terdapat perbedaan jumlah biji polong pada tanaman yang ditanam di tanah gambut dalam polybag dengan perlakuan tanpa naungan dan di bawah naungan sawit TM 8. Jumlah biji tertinggi pada perlakuan tanpa naungan terdapat pada tanaman ke 18 yaitu memiliki 20 biji (Gambar 8), jika disimpulkan dari rata-rata di mana setiap tanaman yang ditanam tanpa naungan mampu menghasilkan rata-rata sekitar 10 biji pertanaman (Lampiran 2), berbeda dengan kedelai yang ditanam di bawah naungan, di mana kedelai yang tidak dapat berproduksi.

Pada tanaman kedelai yang ternaungi akan menyebabkan terhambatnya laju fotosintesis dan akhirnya berpengaruh terhadap hasil produksi kedelai dan disebabkan karena kompetisi cahaya matahari dan unsur hara sehingga proses fotosintesis mengurangi hasil biji kedelai. Hal ini sesuai dengan pernyataan Adisarwanto (2005) bahwa tanaman kedelai yang tumbuh pada lingkungan ternaungi pada fase generatif akan mengalami penurunan aktivitas fotosintesis sehingga alokasi fotosintesis ke organ reproduksi menjadi berkurang dan

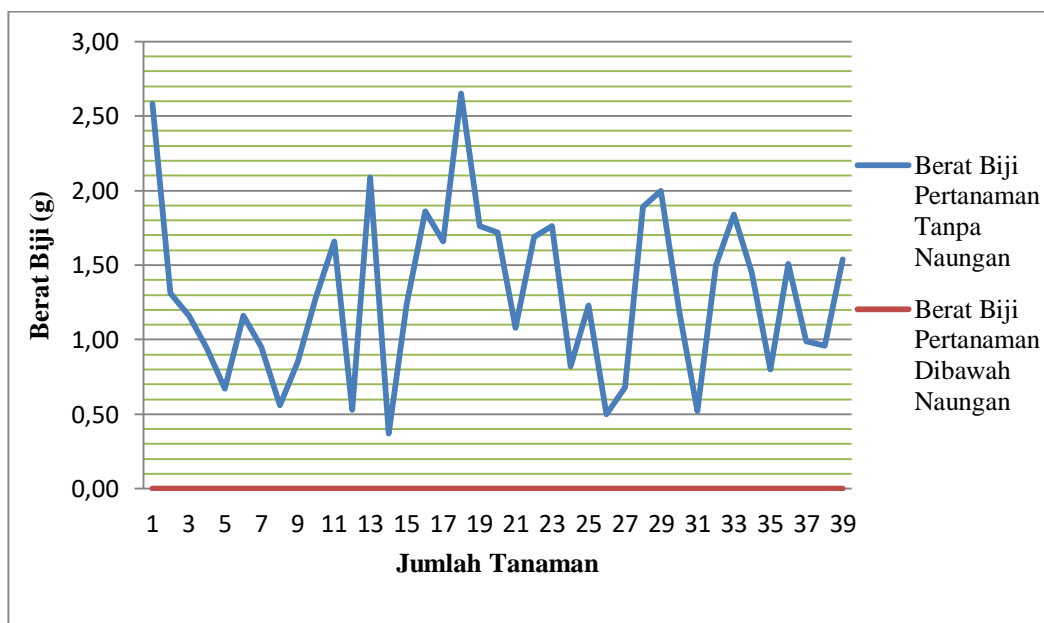
menyebabkan ukuran biji menjadi lebih kecil dibandingkan pada kondisi tanpa naungan.



Gambar 8. Jumlah Biji Kedelai Dena 1 Pertanaman

5.3. Berat Biji Pertanaman

Data pengaruh pemberian naungan dan tanpa naungan terhadap berat biji pertanaman, dapat dilihat pada Gambar 8 di bawah ini.



Gambar 9. Grafik Berat Biji Pertanaman

Gambar 9 menunjukkan terdapat perbedaan berat biji pada tanaman yang ditanam di tanah gambut dalam polybag dengan perlakuan tanpa naungan dan di bawah naungan. Berat biji tertinggi pertanaman pada perlakuan tanpa naungan terdapat pada tanaman ke 18 yaitu memiliki berat sebesar 2,65 g/tanaman (Gambar 10). Jika dilihat dari segi rata-rata, maka setiap tanaman kedelai yang ditanam tanpa naungan memiliki rata-rata pertanaman 1,30 gram. Berbeda dengan kedelai yang ditanam di bawah naungan, di mana kedelai yang tidak dapat berproduksi.

Tanaman yang tidak diberi naungan (ditanam di tempat terbuka) mampu bertahan hidup sampai menghasilkan produksi biji. Hal ini disebabkan tanaman menerima lebih cukup cahaya untuk melakukan fotosintesis yang berupa karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan zat lainnya untuk membentuk polong atau biji. Sopandie *et al.* (2006) menjelaskan bahwa jumlah cabang, jumlah buku total, jumlah polong isi, jumlah polong total, dan persentase polong isi berkorelasi positif dan sangat nyata terhadap bobot biji pertanaman.

Wahyu dan Sundari (2010) menjelaskan, bahwa tingkat naungan yang berat, yaitu tingkat naungan 50% berpengaruh nyata terhadap hasil biji varietas unggul kedelai. Hal ini didukung oleh Sopandie *et al.* (2003), bahwa pengurangan intensitas cahaya sebesar 50% akan menurunkan jumlah polong isi dengan nilai tengah 72% dari kontrol (kondisi intensitas cahaya 100%). Untuk mendapatkan hasil optimal, tanaman kedelai membutuhkan curah hujan antara 100-200 mm/bulan (Warintek 2008). Curah hujan yang sangat tinggi selama penelitian, diduga menyebabkan kedelai menerima pasokan air yang berlebihan, sehingga hal ini berpengaruh terhadap komponen hasil kedelai. Interaksi antara naungan dan varietas menghasilkan bobot biji kering per Tanaman.



Gambar 10. Penimbangan Berat Biji Kedelai Dena 1 Pertanaman

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1.Kesimpulan

1. Terdapat perbedaan jumlah polong pada kedelai yang ditanam di bawah naungan (kelapa sawit TM 8) dan tanpa naungan pada media gambut, di mana jumlah polong kedelai yang di tanam tanpa naungan mampu menghasilkan 11 polong dengan rata-rata jumlah polong pertanaman sebanyak 5-6 polong, sedangkan kedelai yang ditanam di bawah naungan tidak menghasilkan buah atau tidak berproduksi.
2. jumlah biji terbanyak pertanaman terdapat pada kedelai yang di tanam tanpa naungan adalah 20 biji dengan rata-rata produksi sebanyak 10 biji pertanaman, sedangkan kedelai yang ditanam di bawah naungan tidak menghasilkan buah atau tidak berproduksi.
3. Berat biji terberat pertanaman terdapat pada kedelai yang di tanam tanpa naungan adalah 2,65 g/tanaman dengan rata-rata berat pertanaman 1,30 gram, sedangkan kedelai yang ditanam di bawah naungan tidak menghasilkan buah atau tidak berproduksi.

6.2.Saran

Perlu dilakukan penelitian mengenai penanaman kedelai pada beberapa tahun tanam kelapa sawit.

Deskripsi Tanaman Kedelai Varietas Dena 1

DENA 1

| | |
|-----------------|--|
| Dilepas tahun | : 5 Desember 2014 |
| SK Mentan | : 1248/Kpts/SR.120/12/2014 |
| Nomor Galur | : AI26-1114-8-28-1-2 |
| Asal | : Persilangan antara Agromulyo x IAC 100 |
| Tipe Tumbuh | : Determinit |
| Umur berbunga | : ± 33 hari |
| Umur masak | : ± 78 hari |
| W. hipokotil | : Ungu |
| W. epikotil | : Hijau |
| W. daun | : Hijau |
| W. bunga | : Ungu |
| W. bulu | : Coklat |
| W. kulit polong | : Coklat kekuningan |
| W. kulit biji | : Kuning |
| W. koti ledon | : Hijau |
| W. Hilum | : Coklat |
| Bentuk daun | : Oval |
| Ukuran daun | : Sedang |
| Percabangan | : 1 |
| Tinggi tanaman | : $\pm 59,0$ hari |
| Kerebahan | : Agak tahan rebah |
| Pecah polong | : Tidak mudah pecah |

| | |
|-------------------------|---|
| Ukuran biji | : Besar |
| Bobot 100 biji | : ± 14.3 gram |
| Bentuk biji | : Lonjong |
| Potensi Hasil | : 2,9 t/ha |
| Rata hasil | : ± 1.7 t/ha |
| Kandungan protein | : $\pm 36,7\%$ BK |
| Kandungan lemak | : $\pm 18,8\%$ BK |
| Ketahanan terhadap hama | : Tahan terhadap penyakit karat daun (Pha-dan penyakit kopsora pachirhyzi Syd.), rentan hama pengisap polong (Riptortus linearis) dan hama ulat grayak (Spodoptera litura F.) |
| Keterangan | : Toleran hingga naungan 50% |
| Pemulia | : T.Sundari, Gatut WAS, Purwantoro, dan N.Nugrahaeni |
| Peneliti | : E. Yusnawan, A. Inayati, K. Paramitasari, E. Ginting, dan R. Yulifianti |
| Pengusul | : Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. |

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto.2005. Budidaya Kedelai dengan Pemupukan yang Epektif dan Pengoptimalan Peran Bintil Akar.Penebar Swadaya . Jakarta.
- Agus, F dan Subiksa, I.G. 2008. *Lahan Gambut: Potensi untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan*. Balai Penelitian Tanah. Bogor. 6 hal.
- Atman. 2009. Strategi produksi kedelai di Indonesia.*Jurnal Ilmiah Tambua*. 8(1):39-45
- Baharsjah, J. S. 1992. *Legum*. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 98 hal.
- Budi. 2011. <http://sabatudungkedelai.blogspot.com/2011/03/bubuk-kedelai-dari-biji-dan-kacang.html>.
- Cahyono, B . 2007. *Teknik Budidaya Dan Analisis Usaha Tani*. Aneka Ilmu : Semarang.
- Darman. 2008. *Kedelai Sumber Pertumbuhan Produksi Dan Teknik Budidaya*. Gramedia : Bogor.
- De Carvalho Gonçalves, JF., DC. De Sousa Barreto, Jr.UM. Dos Santos, AV. Fernandes, PDTB. Sampaio, & MS. Buckeridge. 2005.Growth Photosynthesis and Stress Indicators in Young Rose Wood Plants (*Aniba rosaeodora* Ducke) under Different Light Intensities. *Brazilian Journal of Plant Physiology*. 17:325-334.
- Echarte, L, AD. Maggiora, D. Cerrudo, VH.Gonzalez, P. Abbate, A. Cerrudo, VO. Sadras, & P. Calvinio. 2011. Yield Response to Plant Density of Maize and Sunflower Intercropped with Soybean. *Field Crops Research*. 121. 423–429.

- Gao, Y., AW. Duan, XQ. Qiu, JS. Sun, JP.Zhang, H. Liu, & HZ. Wang. 2010. Distribution and Use Efficiency of Photosynthetically Active Radiation in Strip Intercropping of Maize and Soybean. *Agronomy Journal*.102: 1149-1157.
- Ghosh, PK., AK. Tripathi, KK. Bandyopadhyay, & MC.Manna. 2009. Assessment of Nutrient Competition and Nutrient Requirement in Soybean/Sorghum Intercropping System. *European Journal of Agronomy*. 31(1): 43–50.
- Hardiyatmo. 1992. Mekanika Tanah II. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Karamoy, L.2009. *Relationship between climate and Soybean Growth*. Soil Environment 7 (1):65-68
- Keuskamp, DH., R.Sasidharan, & R. Pierik.2010. Physiological Regulation and Functional Significance of Shade Avoidance Responses to Neighbours. *PlantSignaling & Behavior*5: 655-662.
- Kurepin, LV., JRN. Emery, RP. Pharis, & DM. Reid. 2007. Uncoupling Light Quality from Light Irradiance Effects in *Helianthus annuus* Shoots: Putative Roles for Plant Hormones in Leaf and Internode Growth.*J. Exp. Bot.* 58:2145–2157.
- Murty YS, Sahu G. 1987. *Impact of low light on growth and yield of rice*. Di dalam: Dey SK, Baigh MJ, editor. *Weather and rice, Proceedings of international workshop on Impact of Weather Parameters on Growth and Yield of Rice*. Los Banos (Phillippines): IRRI.
- Novoplansky, A. 2009. Picking Battles Wisely: Plant Behaviour under Competition. *PlantCell Environ.* 32: 726-741.
- Poehlman, J.M. 1991. *Genetics Of Quantitative Characters*. The Mungbean.

- Radjagukguk, B. 2001. *Perspektif Permasalahan dan Konsepsi Pengelolaan Lahan gambut Tropika untuk Pertanian Berkelanjutan*. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar pada Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Riswandi. 2001. *Kajian Stabilitas Gambut Tropika Indonesia Berdasarkan Analisis Kalangan Karbon Organik Sifat Fisik, Kimia dan komposisi Bahan Gambut*. Disertasi. Program pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Salisbury, F. B. dan C. W. Ross. 1991. *Fisiologi Tumbuhan Jilid Dua Biokimia Tumbuhan*. ITB Press. Bandung. 173 hal.
- Sarwanto, A. 2008. *Budidaya Kedelai Tropika*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Septiatin, A. 2008. *Meningkatkan Produksi Kedelai Dilahan Kering, Sawah, Dan Pasang Surut*. Yrama Widya : Jakarta.
- Soil Survey Staff, 1996. *Key to soil taxonomy*. 7 edition. USDA. Washington DC.
- Sopandie D, Trikoesoemaningtyas, Handayani T, Jufri A, Takano T. 2003. *Adaptability of soybean to shade stress: identification of morphological responses*. Di dalam: [tidak disebutkan], editor. *The 2 nd Seminar toward Harmonization between Development and Environmental Conservation in Biological Production*; 2003 15-16 Feb; Tokyo University, Tokyo.
- Sopandie D, Trikoesoemaningtyas, Khumaida N. 2006. *Fisiologi, Genetik, dan Molekuler Adaptasi Terhadap Intensitas Cahaya Rendah: Pengembangan Varietas Unggul Kedelai sebagai Tanaman Sela*. Laporan Akhir Penelitian Hibah Penelitian Tim Pasca Sarjana-HPTP Angkatan II Tahun 2004–2006. Lembaga Penelitian dan Pemberdayaan Masyarakat. Institut Pertanian Bogor. 159 hlm.

- Soverda, N., Evita & Gusniwati. 2009. *Evaluasi dan Seleksi Varietas Tanaman Kedelai terhadap Naungan dan Intensitas Cahaya Rendah*. *Zuriat*. 19(2):86-97.
- Suhaeni, N.2007. *Petunjuk Praktis Menanam Kedelai*. Nuansa : Bandung.
- Suprpto. 2001. *Bertanam Kedelai*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wahyu G, Sundari T. 2010. *Penampilan varietas unggul kedelai di lingkungan naungan buatan*. Malang (ID): Balitkabi.
- Warintek Warung Informasi dan Teknologi Bantul. 2008. *Budidaya pertanian* [internet]. [diunduh 2013 Mei 8]. Tersedia pada: <http://warintek.bantulkab.go.id/web.php?mod=basisdata&kat=1&sub=2&file=59>.
- Yang XY., XF. Ye, GS. Liu, HQ. Wei, & Y.Wang. 2007. Effects of Light Intensity on Morphological and Physiological Characteristics of Tobacco Seedlings. *Chinese Journal of Applied Ecology*. 18:2642-2645.
- Zhang, J., DL. Smith, W. Liu, X. Chen, & W.Yang. 2011. Effects of Shade and Drought Stress on Soybean Hormones and Yield of Main-stem and Branch. *African Journal of Biotechnology*. 10(65):14392-14398.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Jumlah Polong Pertanaman

| Perlakuan | polong |
|------------------|---------------|
| 1 | 10.00 |
| 2 | 6.00 |
| 3 | 5.00 |
| 4 | 4.00 |
| 5 | 3.00 |
| 6 | 6.00 |
| 7 | 6.00 |
| 8 | 3.00 |
| 9 | 6.00 |
| 10 | 6.00 |
| 11 | 8.00 |
| 12 | 2.00 |
| 13 | 9.00 |
| 14 | 3.00 |
| 15 | 7.00 |
| 16 | 8.00 |
| 17 | 7.00 |
| 18 | 11.00 |
| 19 | 6.00 |
| 20 | 7.00 |
| 21 | 5.00 |
| 22 | 8.00 |
| 23 | 9.00 |
| 24 | 3.00 |
| 25 | 6.00 |
| 26 | 1.00 |
| 27 | 3.00 |
| 28 | 8.00 |
| 29 | 7.00 |
| 30 | 5.00 |
| 31 | 2.00 |
| 32 | 7.00 |
| 33 | 7.00 |
| 34 | 6.00 |
| 35 | 3.00 |
| 36 | 7.00 |
| 37 | 4.00 |
| 38 | 5.00 |
| 39 | 7.00 |
| Total | 226.00 |
| rata-rata | 5.79 |

Lampiran 2. Jumlah Biji Kedelai

| Tanaman | Polong terisi | Kosong |
|----------------|----------------------|---------------|
| 1 | 18.00 | 4.00 |
| 2 | 9.00 | 2.00 |
| 3 | 8.00 | 2.00 |
| 4 | 7.00 | 1.00 |
| 5 | 5.00 | 1.00 |
| 6 | 9.00 | 2.00 |
| 7 | 7.00 | 0.00 |
| 8 | 4.00 | 1.00 |
| 9 | 8.00 | 3.00 |
| 10 | 10.00 | 0.00 |
| 11 | 13.00 | 1.00 |
| 12 | 4.00 | 0.00 |
| 13 | 16.00 | 2.00 |
| 14 | 3.00 | 3.00 |
| 15 | 10.00 | 2.00 |
| 16 | 14.00 | 2.00 |
| 17 | 13.00 | 3.00 |
| 18 | 20.00 | 1.00 |
| 19 | 13.00 | 0.00 |
| 20 | 13.00 | 1.00 |
| 21 | 9.00 | 3.00 |
| 22 | 14.00 | 1.00 |
| 23 | 13.00 | 4.00 |
| 24 | 6.00 | 0.00 |
| 25 | 10.00 | 2.00 |
| 26 | 3.00 | 0.00 |
| 27 | 5.00 | 1.00 |
| 28 | 14.00 | 1.00 |
| 29 | 15.00 | 1.00 |
| 30 | 9.00 | 0.00 |
| 31 | 4.00 | 0.00 |
| 32 | 13.00 | 2.00 |
| 33 | 14.00 | 1.00 |
| 34 | 11.00 | 3.00 |
| 35 | 6.00 | 0.00 |
| 36 | 12.00 | 2.00 |
| 37 | 7.00 | 1.00 |
| 38 | 7.00 | 4.00 |
| 39 | 12.00 | 2.00 |
| total | 388.00 | 59.00 |
| Rata-rata | 9.95 | 1.51 |

Lampiran 3. Berat Biji Pertanaman

| Tanaman | Berat (gram) |
|----------------|---------------------|
| 1 | 2.58 |
| 2 | 1.31 |
| 3 | 1.16 |
| 4 | 0.94 |
| 5 | 0.67 |
| 6 | 1.16 |
| 7 | 0.95 |
| 8 | 0.56 |
| 9 | 0.85 |
| 10 | 1.28 |
| 11 | 1.66 |
| 12 | 0.53 |
| 13 | 2.09 |
| 14 | 0.37 |
| 15 | 1.24 |
| 16 | 1.86 |
| 17 | 1.66 |
| 18 | 2.65 |
| 19 | 1.76 |
| 20 | 1.72 |
| 21 | 1.08 |
| 22 | 1.69 |
| 23 | 1.76 |
| 24 | 0.82 |
| 25 | 1.23 |
| 26 | 0.50 |
| 27 | 0.68 |
| 28 | 1.89 |
| 29 | 2.00 |
| 30 | 1.18 |
| 31 | 0.52 |
| 32 | 1.50 |
| 33 | 1.84 |
| 34 | 1.45 |
| 35 | 0.80 |
| 36 | 1.51 |
| 37 | 0.99 |
| 38 | 0.96 |
| 39 | 1.54 |
| Total | 50.94 |
| rata-rata | 1.31 |

DOKUMENTASI



1. Benih kedelai Dena 1



2. Sertifikat dari BALITKABI Malang



3. PH tanah gambut 5



4. Kertas Lakmus Ph yang telah dipakai



5. Persiapan lahan



6. Penanaman



5. Penyiraman



6. Pemupukan



7. Tanaman tanpa naungan



8. Tanaman di bawah naungan



9. 1 MST (Tanpa naungan)



10. 1 MST (Di bawah naungan)



11. 2 MST (Tanpa naungan)



12. 2 MST (Di bawah naungan)



13. Tanaman berbunga (Tanpa naungan)



14. Tanaman mati (Di bawah naungan)



15. Tanaman berbuah



16. Jumlah polong pertanaman



17. Jumlah biji pertanaman



18. Penimbangan berat biji kedelai

RIWAYAT HIDUP

Cici Yustika Rini, Lahir di Aek Pamienke 19 Mei 1996. Penulis merupakan anak ketiga dari 3 bersaudara dari pasangan suami istri Bapak Sudarto dan Ibu Yusmariansi. Pada tahun 2008 penulis menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar (SD) Negeri 117859 Si bio-bio, Aek Pamienke, Kecamatan Aek Natas, Kabupaten Labuhan Batu Utara. Pada tahun 2011 penulis kemudian menyelesaikan pendidikan di Sekolah Lanjutan Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Aek Pamienke, Kecamatan Aek Natas, Kabupaten Labuhan Batu Utara. Pada tahun 2014 penulis kemudian menyelesaikan pendidikan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Aek Natas, Aek Pamienke, Kecamatan Aek Natas, Kabupaten Labuhan Batu Utara. Penulis melanjutkan pendidikan di Yayasan Universitas Labuhanbatu Rantauprapat Jurusan Agroteknologi pada Fakultas Pertanian dengan Program S1 dan lulus pada tahun 2018.