

# **Pengaruh Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) Di Bawah Tegakan Hutan Tanaman**

## **Effect of Growth and Yield of Soybean (*Glycine max* L. Merrill) Under Plantation Forest Stands**

Mulky Tamrin<sup>1,2,\*</sup>, Ramli Hadun<sup>2</sup>, Suryati Tjokrodiningrat<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dinas Kehutanan Provinsi Maluku Utara, Sofifi, Indonesia

<sup>2</sup>Mahasiswa Program Magister Ilmu Pertanian, Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

<sup>4</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

\*Corresponding author. Email: [mulkytamrin96@gmail.com](mailto:mulkytamrin96@gmail.com)

Received: 12 November 2021

Accepted: 10 Januari 2022

Available online: 28 Juni 2022

### **ABSTRACT**

Demand for soybeans is the main source of protein and vegetable oil which continues to increase, so the government's efforts continue to develop several superior soybean varieties and use of under-standing land which is influenced by light intensity. The purpose of this study was to determine the land suitability class and the effect of growth and yield of soybean under 10 year old Samama and Binuang plantations. This research used a factorial randomized block design (RAK) where Factorial A (variety), where (A1 = DENA 1, A2 = Anjasmoro) and Factor B (Stand), (B0 = open land, B1 = Binuang, B2 = Samama). Based on the results of the analysis of soil samples in the three stands, both Binuang, Samama and Open Land, it shows that the land suitability class is quite good (S2) for soybean cultivation, but there are still inhibiting factors in the form of temperature regime ( $t$ ) and availability. water ( $w$ ). Meanwhile, the growth of soybean plants showed a faster increase in height in Samama stands, compared to under Binuang stands and open land. The Least Significant Difference Test (LSD) at 5% showed that the Samama stand had a significantly different effect from Binuang stands and open land at the beginning of its growth, namely 7 DAS, 14 DAS, and 21 DAS. The number of leaves showed that there was no significant interaction effect between the variety (A) and the type of stand (B). From the results of the LSD test at 5% level, single factor treatment gave a significant difference on the number of leaves of soybean plants aged 14, 21, 28, 35, and 42 DAS.

**Keywords:** Land suitability, growth and yield of soybean plants, under plantation forest stands

### **I. PENDAHULUAN**

Kedelai adalah salah satu tanaman yang merupakan sumber utama protein dan minyak nabati utama dunia. Konsumsi kedelai oleh masyarakat Indonesia dipastikan terus meningkat setiap tahunnya seiring dengan bertambahnya populasi penduduk, peningkatan pendapatan per kapita dan kesadaran masyarakat akan kebutuhan gizi. Permintaan kedelai meningkat sebesar 5,8 % pertahun yang berasal dari pertumbuhan penduduk sebesar 1,8 % pertahun dan pertumbuhan konsumsi perkapita 4,5 %. Sementara produksi kedelai hanya meningkat sebesar 1,62 % pertahun yang hanya disumbang dari pertumbuhan produktivitas sebesar 1,77 %, sedangkan pertumbuhan luas areal negatif 0,14 % pertahun (Syafaat, *et.al.*, 2005 dalam Putri *et al.*, 2015).

Produksi kedelai di Provinsi Maluku Utara baru mencapai 475 ton atau produktivitasnya 1,05 ton dengan luas panen 253 ha pada tahun 2015 (BPS, 2019). Minimnya produksi kedelai tersebut tidak diimbangi dengan permintaan kebutuhan bahan baku industri olahan pangan yang pada umumnya di datangkan dari luar Maluku Utara, sementara potensi lahan untuk pengembangan palawija masih sangat besar, baik ditinjau dari aspek ekonomi maupun ketersediaan sumberdaya alam dan agroklimat yang kondusif.

Kementerian Pertanian menargetkan swasembada kedelai pada tahun 2018 dengan penyaluran bantuan benih dan sarana produksi kepada petani. Saat ini pemerintah menargetkan produksi kedelai sebanyak 1,5 juta ton per tahun dan petani harus mampu meningkatkan produktivitas pertaniannya. Peningkatan produksi kedelai nasional oleh Kementerian Pertanian didorong ke arah pencapaian swasembada menuju

kedaulatan pangan, sebagai antisipasi implementasi Instruksi Presiden (Inpres) nomor 5 tahun 2011 tentang pengamanan produksi pangan nasional (Heri *et al.*, 2019).

Upaya pemerintah meningkatkan produksi kedelai nasional terus dilakukan dengan mengembangkan beberapa varietas kedelai unggulan hasil pemuliaan dan pemanfaatan lahan hutan secara optimal dengan sistem *Agroforestry*. Berbagai jenis tanaman pangan yang tidak tahan naungan dapat dibudidayakan di antara larikan pohon muda atau saat intensitas cahaya masih tinggi. Tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merrill) merupakan salah satu tanaman yang memerlukan cahaya penuh, tetapi dalam praktek budidaya di Indonesia, kedelai sering ditumpangsarikan dengan tanaman lain. Berdasarkan pengalaman tersebut, peningkatan produksi kedelai melalui perluasan areal tanam dengan memanfaatkan lahan tidur di bawah tegakan tanaman perkebunan atau hutan tanaman industri (HTI) telah menjadi salah satu strategi (Pinem, 2000 dalam Muhuria *et al.*, 2006).

Perlakuan dengan pemberian naungan pada kedelai akan mempengaruhi sifat morfologi tanaman. Produksi kedelai selain dipengaruhi oleh intensitas cahaya yang diserap tanaman juga ditentukan oleh tingkat efisiensi penggunaan cahaya oleh tanaman bersangkutan. Berdasarkan uraian permasalahan di atas, pengkajian pemanfaatan lahan untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai di bawah tegakan hutan tanaman jenis Samama dan Binuang umur 10 tahun yang merupakan jenis tanaman khas Maluku Utara sangat diperlukan untuk memberikan informasi tentang pemanfaatan lahan di bawah tegakan hutan tanaman untuk budidaya tanaman kedelai. Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penulisan ini antara lain : Mengetahui kelas kesesuaian lahan di bawah tegakan hutan tanaman untuk budidaya tanaman kedelai. Mengetahui pengaruh intensitas cahaya terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai di bawah tegakan. Mengetahui respon fisiologis tanaman kedelai di bawah akibat rendahnya intensitas cahaya.

## II. BAHAN DAN METODE

### 3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lokasi tegakan hutan tanaman jenis Samama dan Binuang berumur 10 tahun di Kelurahan Mareku Kota Tidore Kepulauan dengan waktu yang dibutuhkan dalam penelitian ini selama 4 (empat) bulan terhitung mulai bulan Desember 2019 - Maret 2020.

### 3.2. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini antara lain : benih kedelai bersertifikat varietas DENA 1 dan Anjasmoro, bahan analisis sampel tanah di

laboratorium, data curah hujan serta tegakan Samama dan Binuang. Sementara alat yang digunakan antara lain : *Environment Tester Benetech GM8910*, *Soil Survey 4 in 1*, *Global Positioning System (GPS) Garmin Tipe 24 CXf*, Kamera Canon *EOS 70D*, *Software Microsoft Word dan Software Microsoft Excel*, *Software Analysis of Variance (ANOVA)* dengan menggunakan program SPSS Tipe 25, Ring tanah, Bor tanah (*Auger*), Cangkul, Garpu tanah, Parang, Sharlon/paranet, Gembor/hiter, Hadsprayer, Meteran kain/plastik, Penggaris plastik, Timbangan, Tally sheet dan Alat tulis menulis.

### 3.3. Prosedur Penelitian

#### 3.3.1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat kondisi lokasi penelitian, kondisi tegakan, kerapatan tajuk, jarak tanam, kondisi tanah, intensitas cahaya dan menentukan desain penelitian.

#### 3.3.2. Rancangan Penelitian

1. Rancangan penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dimana :

Faktor A yaitu varietas yang terdiri dari :

A1 = DENA 1

A2 = Anjasmoro

Faktor B yaitu naungan yang terdiri dari :

B0 = Tanpa naungan

B1 = Naungan Binuang

B2 = Naungan Samama

Jumlah kelompok pada masing-masing perlakuan adalah sebanyak 4 kali.

2. Sifat Fisiologi Tanaman Kedelai

Pengamatan dilakukan dengan cara mengambil semua tanaman pada setiap kombinasi perlakuan yang dilakukan mulai tanaman berumur 7 hari setelah tanam dengan interval 14 hari hingga panen, meliputi pengamatan agronomi, komponen hasil dan lingkungan. Variable yang diamati adalah : tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, Indeks luas daun, bobot kering tanaman, bobot polong, jumlah biji per tanaman, dan bobot kering biji per tanaman kedelai. Untuk mengitung luas daun dan indeks luas daun menggunakan rumus (Sitompul, 2016).

$$\text{Luas Daun} = k \times P \times L$$

Dimana :

K = Konstanta

P = Panjang Daun

L = Lebar Daun

3. Pengukuran intensitas cahaya menggunakan *Environment Tester Benetech GM8910*, untuk mengetahui intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman per satuan luas dan waktu. Waktu pengukuran intensitas cahaya dilakukan seminggu sekali dengan durasi waktu antara lain :

- Pagi pukul 07.00 – 09.00
  - Siang pukul 11.00 – 13.00 Penetrasi PAR (*Photosynthetic Active Radiation*)
  - Sore pukul 15.00 – 17.00
4. Analisis Sampel Tanah
- Untuk menentukan kelas kesesuaian lahan aktual untuk tanaman kedelai, sifat tanah yang di analisis meliputi sifat fisik dan sifat kimia tanah. Sifat fisik tanah meliputi : tekstur tanah dan permeabilitas tanah. Sedangkan sifat kimia tanah meliputi : pH, KTK, N-total, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> tersedia, K<sub>2</sub>O tersedia, C-organik, sesuai dengan prosedur umum dalam analisis tanah di laboratorium.

### 3.3.3. Analisis Data

Data hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam dua arah. Selanjutnya dilakukan analisis Sidik Ragam atau *Analysis of variance* (Anova) pada taraf 5%. Untuk mengetahui apabila pengaruh perlakuan berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nilai Tengah) pada jenjang nyata 5%. Data diolah menggunakan program komputer SPSS versi 25.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Kesesuaian Lahan Tegakan Samama, Binuang dan Lahan Terbuka

Berdasarkan analisis kesesuaian lahan aktual pada tegakan Samama, Binuang dan Lahan Terbuka menunjukkan ketiga lahan penelitian ini termasuk kedalam kelas S2 dan cukup sesuai untuk pertumbuhan tanaman kedelai, namun terdapat faktor pembatas berupa rejim suhu (*t*) dan ketersediaan air (*w*). Faktor pembatas berupa rejim suhu terjadi sebagai akibat dari suhu rata-rata tahunan di lokasi penelitian berkisar >25-28<sup>0</sup>C, sementara faktor pembatas berupa ketersediaan air terjadi akibat dari curah hujan tahunan (mm) di lokasi penelitian berkisar >1500-2500 mm. Faktor pembatas ini masih dapat diperbaiki dengan usaha-usaha yang membutuhkan biaya yang sangat besar. Jika dilakukan usaha-usaha perbaikan untuk mengatasi kendala atau faktor pembatas tersebut, maka lahan tersebut berpotensi menjadi lahan yang sesuai bagi pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Hal ini karena kesesuaian lahan perlu diperhatikan untuk mendapatkan hasil yang optimal pada suatu penggunaan lahan tertentu (Naibaho *et al.*, 2019)

Tekstur tanah pasir berlempung pada unit lahan A, lempung berpasir pada unit lahan B, E dan F serta lempung liat berpasir pada unit lahan C dan D diperoleh dari segitiga tekstur tanah. Tekstur tanah turut menentukan tata air dalam tanah, berupa kecepatan

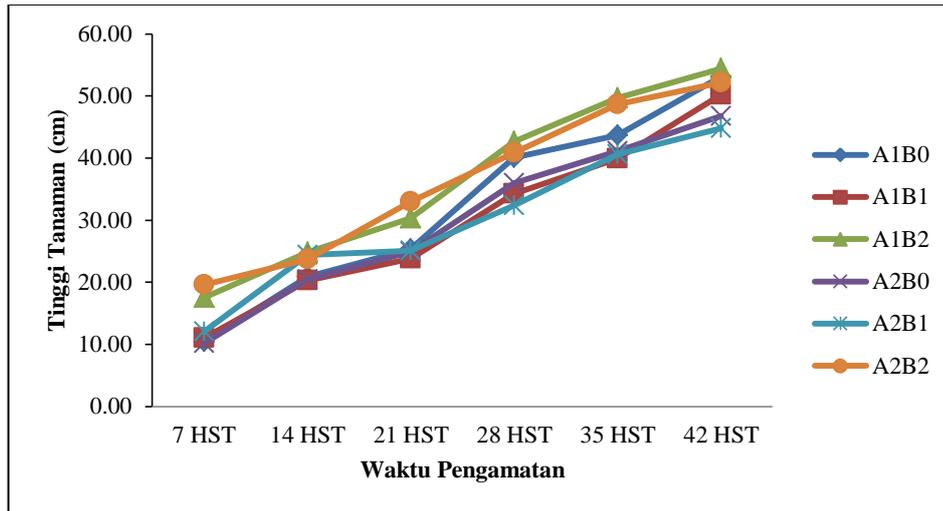
infiltrasi, penetrasi dan kemampuan pengikat air oleh tanah (Mega *et al.*, 2010).

Drainase tanah pada tegakan di bawah tanaman Samama baik, tekstur lempung liat berpasir (fraksi pasir 24%, debu 60% dan liat 16%), bahaya erosi sangat rendah, kemiringan lereng 0-5%. Sedangkan hasil analisis sifat kimia tanah diketahui tingkat kemasaman tanah (pH) dengan nilai (6,14) bernilai baik, kadar N-total (0,17%) bernilai sedang, kadar P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (25,32 mg/100) bernilai tinggi, K<sub>2</sub>O (15,21 mg/100) bernilai sedang. Selanjutnya drainase tanah pada tegakan di bawah tanaman Binuang baik, tekstur lempung liat berpasir (fraksi pasir 24%, debu 60% dan liat 16%), bahaya erosi sangat rendah, kemiringan lereng 0-5%. Disamping itu hasil analisis sifat kimia tanah diketahui tingkat kemasaman tanah (pH) dengan nilai (6,14) bernilai baik, kadar N-total (0,17%) bernilai sedang, kadar P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (25,32 mg/100) bernilai tinggi, K<sub>2</sub>O (15,21 mg/100) bernilai sedang. Sementara drainase tanah pada Lahan Terbuka/kontrol baik, tekstur lempung liat berpasir (fraksi pasir 30%, debu 51% dan liat 18%), bahaya erosi sangat rendah, kemiringan lereng 0-5%. Sedangkan hasil analisis sifat kimia tanah diketahui tingkat kemasaman tanah (pH) dengan nilai (6,26) bernilai baik, kadar N-total (0,19%) bernilai sedang, kadar P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (23,19 mg/100) bernilai tinggi, K<sub>2</sub>O (16,32 mg/100) bernilai sedang.

### B. Hasil Pengamatan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai

#### 1. Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam (lampiran 1) menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi yang nyata antara varietas (A) dan jenis tegakan hutan tanaman (B) terhadap tinggi tanaman kedelai. Pengaruh faktor tunggal, yaitu perlakuan varietas memberikan pengaruh tidak nyata, sedangkan perlakuan jenis tegakan hutan tanaman memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kedelai. Kombinasi perlakuan faktor A1 (varietas Dena 1) dan faktor B2 (di bawah tegakan Samama) memacu pertambahan tinggi tanaman yang lebih besar dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan morfologi daun Samama yang lebih lebar, sehingga menghambat cahaya matahari yang tembus sampai pada permukaan tanah dan tanaman kedelai. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Salisbury dan Ross, 1995 *dalam* Despiani, 2012), menyatakan bahwa salah satu perubahan morfologi tanaman yaitu terjadinya peristiwa etiolasi, yakni pertumbuhan tumbuhan yang sangat cepat di tempat gelap namun kondisi tumbuhan lemah, batang tidak kokoh dikarenakan berkurangnya degradasi auksin. Grafik pertambahan tinggi tanaman dari pengaruh faktor A dan faktor B disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Grafik pengaruh varietas dan jenis tegakan terhadap tinggi tanaman kedelai pada berbagai umur pengamatan

Tabel 1. Pengaruh faktor jenis tegakan hutan tanaman terhadap tinggi tanaman kedelai

Perlakuan	Tinggi Tanaman					
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
B0	10.32 a	20.69 a	25.14 ab	38.05 a	42.38 a	49.93 a
B1	11.54 a	22.34 a	21.70 a	33.34 a	40.25 a	47.5 a
B2	18.55 b	24.29 b	31.63 b	41.73 a	49.13 a	53.29 a
BNT 5%	1.62	1.48	7.46	6.86	7.49	11.07

Ket : angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNT

Hasil uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf kepercayaan 5% menunjukkan jenis tegakan hutan tanaman Samama memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan jenis hutan tanaman Binuang dan Lahan Terbuka (kontrol), terhadap tinggi tanaman kedelai pada awal pertumbuhannya yaitu 7, 14, dan 21 HST. Sedangkan pada umur 28, 35, dan 42 HST, perlakuan jenis tegakan hutan tanaman memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya terhadap tinggi tanaman kedelai.

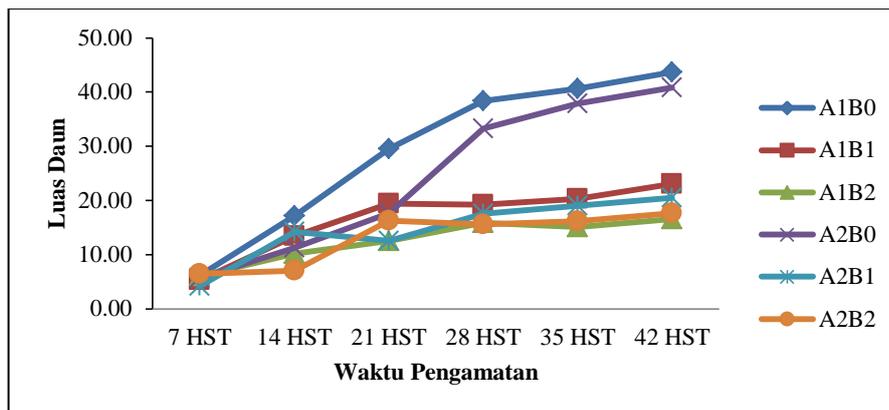
## 2. Luas Daun

Kombinasi perlakuan varietas (A) dan jenis tegakan hutan tanaman (B) memberikan pengaruh interaksi tidak nyata terhadap luas daun tanaman kedelai. Pengaruh faktor tunggal, yaitu perlakuan varietas memberikan pengaruh tidak nyata, sedangkan perlakuan jenis tegakan hutan tanaman memberikan pengaruh nyata terhadap luas daun kedelai pada umur 14, 21, 28, 35, dan 42 HST.

Berbeda dengan parameter tinggi tanaman, pada parameter luas daun, kombinasi perlakuan faktor

A1 (varietas Dena1) dan faktor B0 (kontrol) menghasilkan daun tanaman kedelai yang lebih luas dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya. Keragaan morfologi daun kedelai, yaitu luas daun, jumlah daun, dan indeks luas daun mengalami perubahan peningkatan jumlah dan luas sesuai dengan keadaan intensitas cahaya pada masing-masing perlakuan. Intensitas cahaya yang optimal memacu peningkatan fotosintesis, dimana hasil fotosintesis ditranslokasikan ke seluruh jaringan tanaman dan dipergunakan sebagai sumber energi untuk mengaktifkan pertumbuhan tanaman (Lakitan, 2011). Grafik pertambahan luas daun sebagai pengaruh faktor A dan faktor B disajikan dalam Gambar 2.

Hasil uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf kepercayaan 5% untuk faktor tunggal, kedelai yang ditanam pada lahan terbuka tanpa jenis tegakan hutan tanaman (kontrol), menghasilkan daun yang lebih luas dan berbeda nyata dengan tanaman kedelai yang ditanam di bawah tegakan Binuang dan Samama, kecuali pada umur 14 HST, perlakuan B0 (kontrol) berbeda nyata dengan B2 (Samama) dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan B1 (Binuang).



Gambar 2. Grafik pengaruh varietas dan jenis tegakan terhadap luas daun tanaman kedelai pada berbagai umur pengamatan

Tabel 2. Pengaruh faktor jenis tegakan hutan tanaman terhadap luas daun tanaman kedelai

Perlakuan	Luas Daun				
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
B0	14.20a	23.58a	35.82a	39.27a	42.22a
B1	13.82a	15.95b	18.36b	19.66b	21.80b
B2	8.62b	14.39b	15.72b	15.66b	17.11b
BNT 5%	2.35	3.81	5.46	3.81	7.56

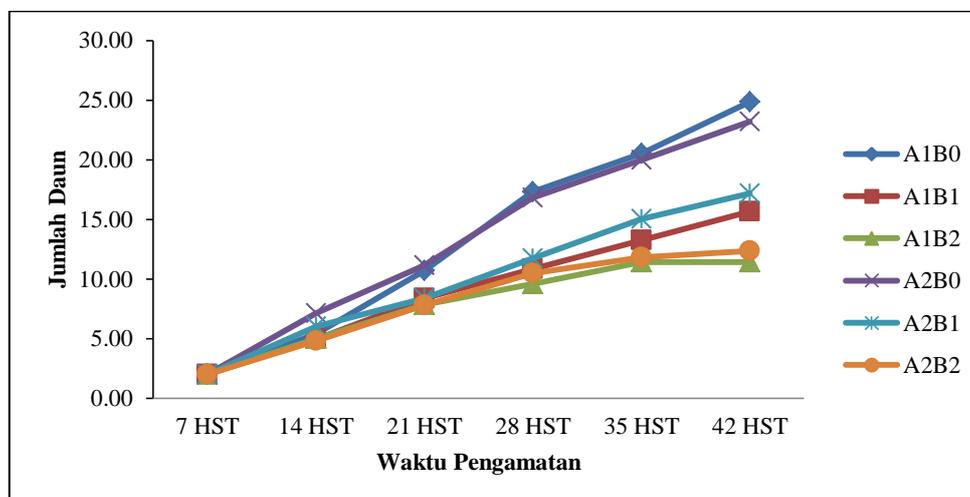
Ket : angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNT

### 3. Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi yang nyata antara varietas (A) dan jenis tegakan hutan tanaman (B) terhadap jumlah daun tanaman kedelai. Pengaruh faktor tunggal, yaitu perlakuan varietas memberikan pengaruh tidak nyata, sedangkan perlakuan jenis tegakan hutan tanaman memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman kedelai. Lukitasari (2010), menyatakan bahwa setiap tumbuhan mempunyai kebutuhan intensitas radiasi matahari yang berbeda-beda sesuai

dengan kondisi di lapangan selain faktor genetiknya. Lebih lanjut dijelaskan bahwa jumlah daun merupakan cerminan potensi tanaman dalam menyediakan tempat berlangsungnya proses fotosintesis.

Pertambahan jumlah daun tanaman kedelai lebih besar pada kombinasi perlakuan faktor A1 (varietas Dena 1) dan faktor B2 (varietas Samama) dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya. Grafik pertambahan jumlah daun tanaman sebagai pengaruh faktor A dan faktor B disajikan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Grafik pengaruh varietas dan jenis tegakan terhadap jumlah daun tanaman kedelai pada berbagai umur pengamatan

Tabel 3. Pengaruh faktor jenis tegakan hutan tanaman terhadap jumlah daun tanaman kedelai

Perlakuan	Jumlah Daun				
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
B0	6.27a	10.93a	17.05a	20.23a	24.04a
B1	5.46a	8.40ab	11.29b	14.14b	16.41b
B2	4.91a	7.82b	10.05b	11.63b	11.89c
BNT 5%	0.59	1.07	1.53	2.58	3.09

Ket : angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNT

Hasil uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf kepercayaan 5% perlakuan faktor tunggal jenis tegakan hutan tanaman, memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah daun tanaman kedelai umur 14, 21, 28, 35, dan 42 HST. Kedelai yang ditanam pada lahan terbuka menghasilkan jumlah daun tanaman yang lebih banyak dan berbeda nyata dengan jumlah daun di bawah tegakan hutan tanaman jenis Binuang dan Samama, kecuali pada umur 21 HST, berbeda tidak nyata dengan jumlah daun pada perlakuan jenis tegakan hutan tanaman Binuang. Tanaman kedelai yang ditanam di bawah tegakan hutan tanaman, baik jenis Binuang

maupun Samama menghasilkan jumlah daun tanaman kedelai yang berbeda tidak nyata.

#### 4. Indeks Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi yang nyata antara varietas (A) dan jenis tegakan hutan tanaman (B) terhadap indeks luas daun tanaman kedelai. Pengaruh faktor tunggal, yaitu perlakuan varietas memberikan pengaruh tidak nyata, sedangkan perlakuan jenis tegakan hutan memberikan pengaruh nyata terhadap indeks luas daun tanaman kedelai.

Tabel 4. Pengaruh faktor jenis tegakan hutan tanaman terhadap indeks luas daun tanaman kedelai

Jenis Tegakan	Indeks Luas Daun				BNT 5%
	Varietas		Total	Rata-rata	
	A1	A2			
B0	110.89	91.54	202.43	50.61a	3.32
B1	60.43	56.53	116.96	29.24b	
B2	44.79	46.88	91.67	22.92c	
Jumlah	216.12	194.95	411.07	205.53	
Rerata	72.04	64.98	137.02	102.77	

Ket : angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNT

#### 5. Hasil Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi yang nyata antara varietas (A) dan jenis tegakan hutan tanaman (B) terhadap hasil tanaman kedelai. Pengaruh faktor tunggal, yaitu

perlakuan varietas memberikan pengaruh tidak nyata, sedangkan perlakuan jenis tegakan tanaman hutan memberikan pengaruh nyata terhadap hasil tanaman kedelai.

Tabel 5. Pengaruh faktor jenis tegakan hutan tanaman terhadap hasil tanaman kedelai

Perlakuan	Hasil Tanaman Kedelai			
	BKT	BP	JB	B100
B0	51.52a	38.21a	208.50a	10.27a
B1	10.52b	5.90b	25.64b	7.40ab
B2	8.19b	6.95b	8.57b	1.20b
BNT 5%	3.74	2.11	19.76	3.18

Ket: BKT = Bobot Kering Tanaman; BP = Bobot Polong; JB = Jumlah Biji; B100= Bobot 100 Biji

Berdasarkan hasil uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf kepercayaan 5% untuk faktor tunggal, maka kedelai yang ditanam pada lahan terbuka tanpa jenis tegakan hutan tanaman (kontrol), menghasilkan bobot kering tanaman, bobot polong, jumlah biji, dan bobot 100 biji yang lebih besar dan berbeda nyata dengan tanaman kedelai yang ditanam di bawah tegakan Binuang dan Samama, kecuali pada parameter bobot 100 biji, perlakuan B0 (kontrol) berbeda tidak nyata dengan B1 (Binuang) dan berbeda nyata dengan perlakuan B2 (Samama). Kedelai yang ditanam di bawah tegakan Binuang dan Samama menghasilkan produksi kedelai yang tidak berbeda nyata, kecuali pada parameter bobot 100 biji, perlakuan B1 berbeda tidak nyata dengan perlakuan B0.

Pertumbuhan fase vegetatif erat kaitannya dengan hasil produksi suatu tanaman. Semakin tinggi nilai yang dihasilkan pada fase vegetatif tanaman kedelai diharapkan dapat menghasilkan produksi yang tinggi. Hal ini sesuai dengan penelitian Syaban (1993), yang menyatakan bahwa hasil yang tinggi diakibatkan oleh banyaknya hasil fotosintesis yang diakumulasikan dalam organ tanaman yang nantinya akan dipakai untuk pengisian biji. Pada umumnya periode pengisian polong sangat dipengaruhi oleh unsur hara, air, dan cahaya yang tersedia. Faktor tersebut sangat diperlukan untuk pertumbuhan tanaman kedelai yang akan dialokasikan dalam bentuk bahan kering selama fase pertumbuhan, kemudian pada akhir fase vegetatif akan terjadi penimbunan hasil fotosintesis pada organ-organ tanaman seperti batang, buah dan biji. Jadi dengan terpenuhinya faktor-faktor di atas, maka pembentukan dan pengisian polong akan baik. Hasyim (2009), penampilan suatu tanaman merupakan hasil interaksi tanaman dengan lingkungan tempat tumbuhnya. Jika suatu tanaman diharapkan tumbuh dan berproduksi sesuai potensinya, harus diciptakan lingkungan yang seimbang, yaitu dalam hal mendapatkan cahaya, angin, drainase, dan aerasi serta ketersediaan unsur hara baik unsur hara makro maupun unsur hara mikro yang seimbang.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, maka kesimpulan yang dapat tulis dalam penelitian ini antara lain :

1. Kelas kesesuaian lahan bagi pengembangan tanaman kedelai di bawah tegakan hutan tanaman Samama dan Binuang termasuk kelas kesesuaian S2 dan cukup sesuai dengan faktor pembatas suhu dan curah hujan, namun faktor pembatas tersebut dapat dilakukan usaha-usaha perbaikan.
2. Pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai dipengaruhi oleh intensitas cahaya di bawah tegakan hutan tanaman jenis Samama dan Binuang.
3. Respon morfologi tanaman kedelai yang di tanam di bawah tegakan tanaman Samama dan Binuang yang memiliki intensitas cahaya rendah sangat

berpengaruh terhadap tinggi tanaman, luas daun, jumlah daun, indeks luas daun dan hasil tanaman kedelai

#### REFERENSI

- Aldillah R., 2015. Proyeksi Produksi dan Konsumsi Kedelai Indonesia. *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan* Vol. 8, 9–23
- BPS, 2019. Provinsi Maluku Utara Dalam Angka Tahun 2019. Number: 82560.1907, Sofifi.
- Despiani L., 2012. Pengaruh Intensitas Cahaya terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Bangun-bangun (*Coleus amboinicus* Lour). Skripsi Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan, Insitut Pertanian Bogor.
- Hasyim M. 2009. Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Padat “Daun Ompos” dan Cair “*Tre Tana*” Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Rosela (*Hibiscus sabdarifa*. L). Skripsi. Universitas Trunojoyo Madura. Bangkalan.
- Heri N., Jumakir, Yardha, 2019. Produksi dan Penyebaran Benih Kedelai Varietas Anjasmoro Mendukung Meningkatkan Produktivitas Kedelai di Provinsi Jambi. *Jurnal Agroecotenia* 2, 27–38. e-ISSN 2621-2854.
- Lakitan B., 2011. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Lukitasari, M., 2010. Ekologi Tumbuhan. Diktat Kuliah. IKIP PGRI Press. Madiun.
- Mega I.M., Dibia N.I, Adi I.G.P.R., Kusmiyarti T.B., 2010. Buku Ajar Klasifikasi Tanah dan Kesesuaian Lahan. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Udayana Denpasar.
- Muhuria L., Tyas K.N., Khumaidah N., Trikoesoemaningtyas, Sopandie D., 2006. Adaptasi Tanaman Kedelai terhadap Intensitas Cahaya Rendah: Karakter Daun untuk Efisiensi Penangkapan Cahaya. *Buletin Agron.* 34, 133-140.
- Naibaho, J.N., Luntungan, J.N., Montolalu, M., 2019. Kesesuaian Lahan Tanaman Kedelai di Sebagian Wilayah Desa Sea dan Warembungan Kec. Pineleng Menggunakan Sistem Informasi Geografis. *COCOS-2019* 3, 1–12.
- Putri R., Murdani M., Fadli F., 2015. Analisis Efisiensi Teknis Pada Usahatani Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) Di Kecamatan Peudada Kabupaten Bireuen, Aceh. *Jurnal Agrium Hlm.* 16-22 ISSN 1829-9288.
- Puspitojati T., Rachman E., Ginoga K., 2014. Hutan Tanaman Pangan Realitas, Konsep dan Pengembangan, edisi 3, PT. Kanisius. Bogor.
- Sihotang L., 2017. Analisis Densitas Stomata (*Centella asiatica*, L) dengan Perbedaan Intensitas Cahaya. *Jurnal Pro-Life* Vol. 4, 329-338.
- Sitompul S.M., 2016. Analisis Pertumbuhan Tanaman. UB Press Universitas Brawijaya, Malang. ISBN : 978-602.203-903-7 hal 406.
- Syaban, 1993. Uji Pupuk P dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L. Meril). Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI. Universitas. Jember.