

## PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BERBAGAI VARIETAS KEDELAI DI LAHAN SAWAH TADAH HUJAN SETELAH PADI

*(Growth and Production of Variety of Soybeans in the Field of Rainfall After Rice)*

Muhammad Suryadi<sup>1</sup>, Subaedah<sup>2</sup>, Saida<sup>2</sup>, Suriyanti HS<sup>2</sup>, Munawir Syarif<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian UMI

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian UMI

Email : [st.subaedah@umi.ac.id](mailto:st.subaedah@umi.ac.id) [saida.saida@umi.ac.id](mailto:saida.saida@umi.ac.id) [suriyanti.suriyanti@umi.ac.id](mailto:suriyanti.suriyanti@umi.ac.id)

[munawir.syarif@umi.ac.id](mailto:munawir.syarif@umi.ac.id)

### ABSTRACT

*Soybean production in Indonesia in the last five years fluctuates and tends to increase. Efforts to increase soybean crop productivity are pursued through intensification by improving crop cultivation systems by selecting varieties and extensification through the addition of planted areas by utilizing dry land. The purpose of the study was to determine the best growth and production of various soybean varieties in rain-fed rice fields after the rice harvest. The design of this study used a Randomized Block Design, consisting of 6 treatments namely Anjasmoro, Argomulyo, Gema, Kaba, Tidar, and Yellow Gepak varieties. The parameters observed in this study were plant height, number of leaves, number of productive books, number of crop pods, crop pod weight (grams), plot pod weight (kg), weight 100 seeds (gram), seed weight (kg) and weight seeds per hectare (tons). The results of data analysis on the parameters of soybean production showed that Anjasmoro and Argomulyo varieties obtained the number of productive books, pod weight, 100 seed weight and the highest seed weight per hectare.*

**Keywords:** Growth; Production; Soybean; Varieties

### PENDAHULUAN

Tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merr) merupakan salah satu tanaman pangan yang sudah lama di budidayakan oleh masyarakat Indonesia. Tanaman ini mempunyai arti penting untuk memenuhi kebutuhan pangan dalam rangka perbaikan gizi masyarakat, karena merupakan sumber protein nabati yang relatif murah bila dibandingkan sumber protein lainnya seperti daging, susu dan ikan. Di Sulawesi Selatan produksi kedelai pada tahun 2018 sebanyak 54,723 ton biji kering, yang diperoleh dari luas panen 36,3900 hektar dan tingkat produktivitas 15,04 kuintal per hektar. Kebutuhan kedelai terus meningkat setiap tahun sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dan perkembangan industri yang membutuhkan bahan baku kedelai. Namun peningkatan ini tidak diimbangi dengan peningkatan produksi kedelai di Indonesia. Produksi kedelai di Indonesia dalam waktu lima tahun terakhir berfluktuasi dan cenderung meningkat 2,49%. Produksi tahun

2015 sebesar 954.183 ton/ha atau meningkat 0,86% dari tahun 2014 yaitu sebesar 954.997 ton/ha. Data luas tanam oktober 2017 sampai 2018 Agustus sebesar 7474.83 ha lebih besar dibandingkan luas tanam Oktober 2016 sampai 2017 Agustus sebesar 343.469 ha (117,74%) atau setara dengan 583.945 ton (BPS, 2018).

Upaya meningkatkan produktivitas tanaman kedelai sudah diupayakan melalui intensifikasi maupun ekstensifikasi. Peningkatan produksi melalui intensifikasi yaitu meningkatkan hasil biji per hektar, antara lain dengan memperbaiki sistem budidaya tanaman misalnya dengan pemilihan varietas. Peningkatan produksi kedelai secara ekstensifikasi adalah melalui penambahan luasan areal tanam dengan memanfaatkan lahan kering.

Varietas berperan penting dalam peningkatan produksi kedelai karena untuk mencapai hasil yang tinggi sangat ditentukan oleh potensi genetiknya. Potensi hasil di

lapangan dipengaruhi oleh interaksi antara faktor genetik dengan pengelolaan kondisi lingkungan. Bila pengelolaan lingkungan tidak dilakukan dengan baik, potensi hasil yang tinggi dari varietas unggul tersebut tidak dapat tercapai (Adisarwanto, 2006).

Menurut Muhidin (2002), beberapa varietas unggul kedelai yang telah dilepas ke masyarakat mempunyai potensi hasil rata-rata 2,5 ton/ha. Sementara rata-rata produksi kedelai di tingkat petani baru mencapai 1,2-1,5 ton/ha. Rendahnya produksi di tingkat petani karena penggunaan varietas yang tidak sesuai dengan kondisi lingkungan, sementara pertumbuhan dan produksi kedelai dipengaruhi oleh varietas dan kondisi lingkungan.

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi berbagai varietas kedelai di lahan sawah tadah hujan setelah panen padi, dan untuk mengetahui varietas mana yang paling cocok atau dapat menghasilkan produksi terbaik di lahan sawah tadah hujan setelah padi. Kegunaan yang diharapkan dari penelitian adalah sebagai bahan informasi dalam pengembangan kedelai di lahan sawah tadah hujan, yang dapat meningkatkan hasil.

## METODOLOGI

### Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Campagaya, Kecamatan Galesong, Kabupaten Takalar Sulawesi Selatan. Penelitian ini berlangsung mulai bulan Mei sampai Agustus 2019.

### Bahan dan Metode

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih kedelai Varietas Anjasmoro, Gema, Argomulyo, Tidar, Kaba, Gepak Kuning, Pupuk sesuai rekomendasi yaitu pupuk urea 100 kg/ha, SP-36 150 kg/ha, dan KCl 100 kg/ha, tali rafia, dan

kertas merang. Alat yang digunakan dan penelitian ini adalah cangkul, arit, selang, gembor, kamera, meteran, oven, dan timbangan analitik.

### Rancangan Percobaan

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang terdiri dari 6 perlakuan yaitu:

- V1 :Varietas Anjasmoro
- V2 :Varietas Argomulyo
- V3 :Varietas Gema
- V4 :Varietas Kaba
- V5 :Varietas Tidar
- V6 :Varietas Gepak Kuning

Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 18 satuan percobaan.

### Pelaksanaan Penelitian

- Pengolahan tanah

Pengolahan tanah dilakukan sebanyak dua kali. Tanah yang sudah diolah diratakan kemudian dibuat petakan dengan ukuran 3 m x 2 m sebanyak 18 petak, dan dilakukan penyebaran mulsa jerami pada lahan yang akan di tanami kedelai

- Penanaman

Penanaman benih kedelai dilakukan dengan cara ditugal sedalam 3-5 cm dengan jarak tanam 40 cm x 20 cm. Setiap lubang tanam ditanami 3 butir benih kedelai. Penjarangan tanaman dilakukan setelah benih tumbuh pada saat umur dua minggu dengan menyisakan 2 tanaman per lubang. Penyulaman dilakukan satu minggu setelah tanam.

- Pemupukan

Pemberian pupuk dilakukan satu kali pada umur 7 hari setelah tanam. Dengan dosis 100 kg urea/ha (60 gram urea/petak), 150 kg SP-

36/ha (90 gram SP-36/petak) dan 100 kg KCl/ha (60 gram KCl/petak).

- **Penyiangan**

Penyiangan dilakukan secara rutin dengan melihat kondisi gulma di lapang. Penyiraman dilakukan setiap sore hari apabila tidak turun hujan dengan selang. Penyiraman sangat diperlukan pada saat perkecambahan, stadium awal vegetatif, masa pembungaan, dan masa pengisian polong.

- **Panen**

Panen kedelai dilakukan saat tanaman telah mencapai matang penuh yang ditandai dengan polong berwarna kecoklatan, lebih dari 90 % batang dan daun telah mengering. Pemanenan dilakukan dengan cara memotong batang kedelai kira-kira 5 cm di atas permukaan tanah. Tanaman hasil panen dikeringkan kemudian dilakukan perontokan untuk mendapatkan benih lalu dilakukan pembersihan benih dari kotoran yang terbawa saat panen seperti tanah, batu, daun, potongan brangkas, ataupun biji gulma. Pengeringan biji kedelai dilakukan dengan cara dijemur hingga nilai kadar air mencapai  $\pm 12\%$ .

### **Parameter Pengamatan**

- **Tinggi tanaman**

Mengukur tinggi tanaman diawali dengan mengukur tinggi tanaman mulai dari pangkal batang sampai titik tumbuh. Pengamatan dilakukan setiap 2 minggu sekali.

- **Jumlah Daun**

Daun yang dihitung yaitu daun triploid yang artinya dalam satu tangkai daun terdapat tiga

helai daun. Pengamatan dilakukan setiap 2 minggu.

- **Jumlah Buku Produktif**

Jumlah buku produktif diperoleh dengan cara menghitung semua buku dari buku yang menghasilkan polong bernas pada saat panen.

- **Jumlah Polong Pertanaman**

Jumlah polong dihitung berdasarkan seluruh polong yang muncul dalam satu tanaman pada saat panen, juga dihitung persentase polong hampa dan polong berisi.

- **Bobot Polong Pertanaman (gram)**

Menimbang polong tanaman pada tanaman sampel kemudian dihitung secara keseluruhan tiap petak.

- **Bobot Polong Perpetak (kg)**

Dengan menimbang semua polong yang terbentuk dengan menggunakan ubinan 100 cm x 80 cm.

- **Bobot 100 biji (gram)**

Pengukuran bobot 100 butir benih ditetapkan pada kadar air 12% dengan menggunakan neraca analitik. Tujuan dari pengukuran bobot 100 biji yaitu untuk mengetahui besar kecilnya ukuran biji.

- **Bobot Biji Perpetak (kg)**

Pengukuran dilakukan dengan menimbang bobot biji yang diperoleh dari petak ubinan 1 m x 0,8 m.

- **Bobot Biji Perhektar (ton)**

Bobot biji per hektar dikonversi dari bobot biji per petak dengan rumus sebagai berikut :

$$\left(\frac{10.000m^2}{0.8m^2}\right) \times \left(\frac{1000 - KA}{100 - 12}\right) \times \text{produksi biji perpetak}$$

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**HASIL**

**Tinggi Tanaman**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa varietas kedelai berpengaruh nyata terhadap

tinggi tanaman berbagai varietas kedelai. Berdasarkan hasil uji BNT 0.05 pada Tabel 1 menunjukkan bahwa tanaman tertinggi diperoleh pada varietas Argomulyo dengan tinggi 55,00 cm dan berbeda nyata dengan varietas kaba, varietas tidar dan varietas Gepak Kuning.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman (cm) berbagai varietas tanaman kedelai di lahan sawah tadah hujan setelah padi.

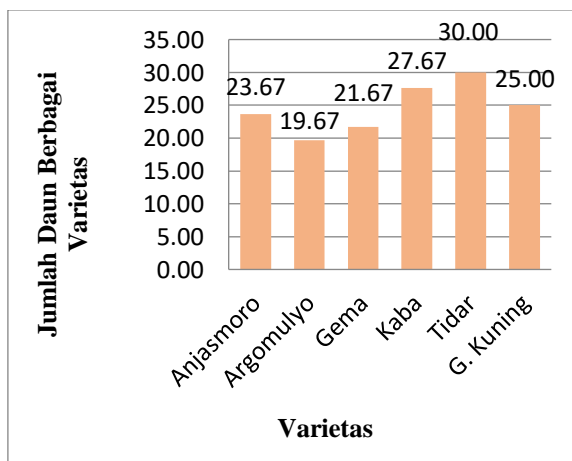
Perlakuan	Rataan	BNT 0.05
V1 (Anjasmoro)	52,33 <sup>ab</sup>	
V2 (Argomulyo)	55,00 <sup>a</sup>	
V3 (Gena)	45.00 <sup>ab</sup>	
V4 (Kaba)	41,67 <sup>b</sup>	8,9
V5 (Tidar)	40.00 <sup>b</sup>	
V6 (Gepak Kuning)	45.00 <sup>b</sup>	

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda (a,b) berarti berbeda nyata pada uji BNT 0.05

**Jumlah Daun**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa varietas tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun berbagai varietas tanaman kedelai. Berdasarkan Gambar 1, memperlihatkan rata-rata jumlah daun

tanaman kedelai cenderung lebih tinggi pada varietas Tidar, sedangkan varietas Argomulyo cenderung lebih rendah pada jumlah daun tanaman kedelai berbagai varietas.



Gambar 1. Rata-rata jumlah daun tanaman kedelai berbagai varietas

**Jumlah Buku Produktif**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa varietas kedelai berpengaruh nyata terhadap jumlah buku produktif berbagai varietas kedelai. Berdasarkan hasil uji BNT 0.05 pada Tabel 2, menunjukkan bahwa jumlah

buku produktif terbanyak pada varietas Argomulyo dengan jumlah buku 16,67 dan berbeda nyata dengan varietas Gepak Kuning, tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas lainnya.

Tabel 2. Rata-rata jumlah buku produktif berbagai varietas kedelai di sawah tadah hujan setelah padi.

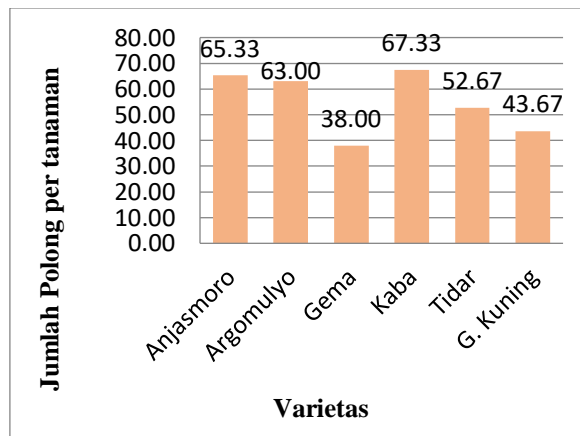
Perlakuan	Rataan	BNT 0.05
V1 (Anjasmoro)	14,67 <sup>ab</sup>	
V2 (Argomulyo)	16,67 <sup>a</sup>	
V3 (Gena)	14,33 <sup>ab</sup>	
V4 (Kaba)	13,00 <sup>b</sup>	3,09
V5 (Tidar)	13,00 <sup>b</sup>	
V6 (Gepak Kuning)	10,67 <sup>b</sup>	

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda (a,b) berarti berbeda nyata pada uji BNT 0.05

### Jumlah Polong per Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa varietas tanaman kedelai tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman berbagai varietas tanaman kedelai. Berdasarkan Gambar 2, memperlihatkan

rata-rata jumlah polong per tanaman tanaman kedelai cenderung lebih tinggi pada varietas kaba, sedangkan varietas Gema cenderung lebih rendah pada jumlah polong per tanaman.



Gambar 2. Rata-rata Jumlah Polong per tanaman berbagai varietas tanaman kedelai

### Bobot Polong Per Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa varietas berpengaruh nyata terhadap Bobot

polong per tanaman berbagai varietas tanaman kedelai.

Tabel 3. Rata-rata berat bobot Polong per tanaman berbagai varietas tanaman kedelai (gram) di sawah tadah hujan setelah padi

Perlakuan	Rataan	BNT 0.05
V1 (Anjasmoro)	30,14 <sup>a</sup>	
V2 (Argomulyo)	26,54 <sup>ab</sup>	
V3 (Gena)	16,57 <sup>b</sup>	
V4 (Kaba)	19,66 <sup>b</sup>	10,96
V5 (Tidar)	20,04 <sup>ab</sup>	
V6 (Gepak Kuning)	19,04 <sup>b</sup>	

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda (a,b) berarti berbeda nyata pada uji BNT 0.05

Berdasarkan hasil uji BNT 0.05 pada Tabel 3 menunjukkan bahwa polong per tanaman terberat pada varietas Anjasmoro (V1) dan berbeda nyata dengan varietas Gepak Kuning (V6), Kaba (V4) dan varietas Gema (V3).

### **Bobot Polong Per Petak**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa varietas berpengaruh nyata terhadap bobot polong per petak berbagai varietas kedelai.

Tabel 4. Rata-rata bobot polong per petak berbagai varietas tanaman kedelai (kg) di sawah tadah hujan setelah padi.

<b>Perlakuan</b>	<b>Rataan</b>	<b>BNT 0.05</b>
V1 (Anjasmoro)	422,04 <sup>a</sup>	
V2 (Argomulyo)	372,60 <sup>ab</sup>	
V3 (Gema)	277,68 <sup>be</sup>	
V4 (Kaba)	282,64 <sup>be</sup>	116,31
V5 (Tidar)	286,09 <sup>be</sup>	
V6 (Gepak Kuning)	171,45 <sup>e</sup>	

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda (a,b) berarti berbeda nyata pada uji BNT 0.05

Berdasarkan hasil uji BNT 0.05 pada Tabel 4 menunjukkan bahwa bobot polong per petak terberat diperoleh pada varietas Anjasmoro (V1) dan berbeda nyata dengan varietas lainnya (varietas Gepak Kuning, varietas Tidar, varietas Kaba dan varietas

Gema), tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas Argomulyo (V2).

### **Bobot 100 Biji**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa varietas sangat berpengaruh nyata terhadap bobot 100 biji berbagai varietas kedelai.

Tabel 5. Rata-rata bobot 100 biji berbagai varietas kedelai di sawah tadah hujan setelah padi.

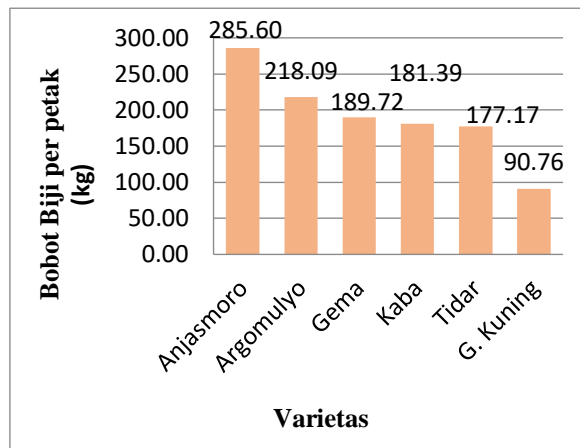
<b>Perlakuan</b>	<b>Rataan</b>	<b>BNT 0.05</b>
V1 (Anjasmoro)	17,46 <sup>a</sup>	
V2 (Argomulyo)	13,92 <sup>c</sup>	
V3 (Gema)	11,73 <sup>d</sup>	
V4 (Kaba)	10,94 <sup>d</sup>	1,18
V5 (Tidar)	8,61 <sup>e</sup>	
V6 (Gepak Kuning)	15,65 <sup>b</sup>	

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda (a,b) berarti berbeda nyata pada uji BNT 0.05

Berdasarkan hasil uji BNT 0.05 pada Tabel 5, menunjukkan bahwa bobot 100 biji terberat diperoleh pada varietas Anjasmoro (V1) dan berbeda nyata dengan varietas lainnya (varietas Argomulyo, varietas Gema, varietas Kaba, Varietas Tidar dan varietas Gepak Kuning).

### **Bobot Biji Perpetak**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa varietas tanaman kedelai tidak berpengaruh nyata terhadap bobot biji per petak berbagai varietas tanaman kedelai.



Gambar 3. Rata-rata Bobot Biji Per Petak Berbagai Varietas Tanaman Kedelai

Berdasarkan Gambar 3, memperlihatkan rata-rata bobot biji per petak tanaman kedelai cenderung lebih tinggi pada varietas Anjasmoro, sedangkan varietas Gepak Kuning cenderung lebih rendah pada bobot biji per petak.

### Bobot Biji Perhektar

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa varietas berpengaruh nyata terhadap bobot biji perhektar berbagai varietas tanaman kedelai.

Tabel 6. Rata-rata bobot biji perhektar berbagai varietas tanaman kedelai di sawah tadah hujan setelah padi.

Perlakuan	Rataan	BNT 0.05
V1 (Anjasmoro)	2,733 <sup>ab</sup>	
V2 (Argomulyo)	2,824 <sup>a</sup>	
V3 (Gema)	2,251 <sup>ab</sup>	
V4 (Kaba)	1,882 <sup>e</sup>	1,18
V5 (Tidar)	2,093 <sup>be</sup>	
V6 (Gepak Kuning)	0,825 <sup>d</sup>	

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda (a,b) berarti berbeda nyata pada uji BNT 0.05

Berdasarkan hasil uji BNT 0.05 pada Tabel 6 menunjukkan bahwa bobot biji perhektar tertinggi diperoleh pada varietas Argomulyo (V2) dan berbeda nyata dengan varietas kaba (V4), Varietas Tidar (V5) dan varietas Gepak Kuning (V6) tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas Anjasmoro (V1) dan varietas Gema (V3).

### PEMBAHASAN

Pertumbuhan adalah proses kehidupan tanaman yang mengakibatkan perubahan ukuran tanaman semakin besar dan menentukan hasil pada tanaman tinggi tanaman merupakan ukuran tanaman yang paling sering digunakan sebagai indikator

pertumbuhan maupun sebagai parameter untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang diterapkan. Tinggi tanaman merupakan ukuran pertambahan yang paling mudah dilihat (Sitompul dan Guritno, 1995).

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa beberapa varietas tanaman kacang kedelai berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Tinggi tanaman berkisar antara 55,00 cm pada perlakuan varietas Anjasmoro. Menurut filter dan Hay, 1998 bahwa tinggi tanaman dipengaruhi oleh daya adaptasi terhadap kerapatan tanah, kesuburan tanah dan iklim. Walaupun benih ditanam pada lingkungan akan memberikan tanaman yang berbeda

karena daya adaptasi. Syarif (1988) menyatakan bahwa tersedianya unsur hara yang cukup pada saat pertumbuhan menyebabkan metabolisme tanaman lebih aktif sehingga proses pemanjangan, pembelahan dan diferensiasi sel akan semakin lebih baik yang akhirnya mendorong peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Hasil analisis data pada parameter produksi tanaman kedelai menunjukkan bahwa varietas Anjasmoro dan varietas Argomulyo diperoleh jumlah buku produktif, bobot polong, bobot 100 biji dan bobot biji perhektar yang tertinggi. Hal ini disebabkan oleh kemampuan kedua varietas ini untuk berproduksi lebih tinggi terkait dengan potensi genetik yang dimiliki oleh kedua varietas tersebut. Potensi hasil yang tinggi dari varietas unggul tersebut tidak dapat tercapai (Adisarwanto 2006).

Nilai rata-rata tertinggi terdapat pada varietas Anjasmoro dengan berat 2,82 ton/ha. Hal ini diduga adanya pengaruh genetik dari varietas yang dominan, yang juga dibantu dengan lingkungan tumbuh yang sesuai sehingga didapatkan varietas yang berdaya hasil lebih tinggi. Hal ini sesuai dengan yang menyatakan bahwa varietas yang memegang peran penting dalam perkembangan penanaman kedelai untuk mencapai produktivitas yang tinggi sangat ditentukan oleh potensi daya hasil dari varietas unggul yang ditanam, (Gabesius et. Al. 2012).

Setiap varietas memiliki sifat genetik yang tidak sama, hal ini dapat dilihat dari penampilan karakter dari masing-masing varietas tersebut, perbedaan sifat genetik dapat menunjukkan respon yang berbeda terhadap lingkungan dan factor produksi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa diantara 6 varietas yang telah diuji di lahan sawah tadah hujan setelah padi, varietas Anjasmoro dan Argomulyo mempunyai hasil pertumbuhan dan produksi yang tertinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto. 2006. Budidaya dengan pemupukan yang efektif dan pengoptimalan peran bintil akar kedelai. Penebar Swadaya. Jakarta
- Badan Pusat Statistik, 2018. Sulawesi Selatan dalam angka.
- Fitter A.H. dan R.K.M. Hay. 1998. Fisiologi Lingkungan Tanaman. Terjemahan: Sri Andani dan Purbayanti. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Gabesius, Y.O. Siregar, L.A.M. dan Husni. Y. 2012. Respon pertumbuhan dan produksi beberapa varietas kedelai terhadap pemberian pupuk bokashi. Jurnal Online Agroekoteknologi 1 (1) : 220-236.
- Muhidin. 2002. Evaluasi toleransi beberapa galur varietas kedelai terhadap cekaman aluminium. Mimbar Akademik, Jurnal Ilmiah Haluleo. Edisi Mei 2002 Vol – XXIII No. 13.
- Sitompul, S. M. Dan B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gajah Mada University Press. Yogyakarta, hal. 24.
- Syarief, S. 1986. Ilmu tanah pertanian. Bandung. Pustaka Buana. Bandung.