

**PENGARUH JENIS TANAH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
HASIL TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.) VARIETAS PULUT SULAWESI**  
*(The effect of soil type on the growth and yield of corn (*Zea mays* L.) Varieties Pulut  
Sulawesi)*

Azwin Intan Yufantari  
Ir. Mulyono M.P./Genesiska S,Si., M.Sc.  
Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian UMY

**INTI SARI**

Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh jenis tanah dan menentukan jenis tanah yang paling sesuai terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.) Varietas Pulut. Penelitian ini, dilakukan dengan metode eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal dan terdiri dari 4 perlakuan yaitu tanaman jagung varietas pulut yang ditanam pada tanah Regosol bukit-pasir, tanah Grumusol, tanah Latosol, dan tanah Mediteran. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, bobot segar akar, bobot kering akar, luas daun, bobot segar tajuk, bobot kering tajuk, laju asimilasi bersih, laju pertumbuhan tanaman, bobot tongkol dengan klobot, bobot tongkol tanpa klobot, diameter tongkol, panjang tongkol, jumlah baris biji, bobot 1000 biji, potensi hasil tanaman. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan jenis tanah memberikan potensi hasil pada perlakuan tanah Regosol bukit-pasir sebesar 2,6 ton, tanah Latosol sebesar 2,46 ton, tanah Grumusol sebesar 2,05 ton, dan tanah Mediteran sebesar 2,04 ton. Berbagai jenis tanah cenderung memberikan hasil yang relatif sama, sehingga berbagai jenis tanah dikatakan sesuai dalam pertumbuhan dan hasil tanaman jagung varietas pulut.

**Kata kunci:** jenis tanah dan jagung varietas pulut.

**ABSTRACT**

*The purpose of this research was the effect of soil type and determine the type of soil that is most appropriate for the growth and yield of corn (*Zea mays* L.) varieties of pulut. This research was conducted with experimental method in field experiment using a Completely Randomized Design (CRD) with single factor and consisting of 4 treatments that is corn (*Zea mays* L.) varieties of pulut planted on Regosol soil, Grumusol soil, Latosol soil, and Mediterranean soil. The Parameters observed included plant height, leaf number, root length, root fresh weight, root dry weight, leaf area, fresh weight of plant, dry weight of plant, net assimilation rate, plant growth rate, fresh weight of cobs weighted, fresh weight of cob without the cob, diameter of cob, long ear of corn cob, number of rows of seeds, weight of 1000 seeds, potential yield of plants. The results showed that the treatment of soil types gave potential results in the treatment of hill-sand Regosol soil of 2.6 tons, Latosol soil of 2.46 tons, Grumusol soil of 2.05 tons, and Mediteran soil and of 2.04 tons. Various types of soil tend to produce relatively the same results, so that various types of soil are said to be appropriate in the growth and yield of corn varieties of pulut.*

**Keywords:** Soil types and corn varieties of pulut.

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Produktivitas jagung pada umumnya dalam kurun waktu tahun 2010-2013 secara nasional mengalami peningkatan sebesar 0,41% dari 4,44 ton/ha menjadi 4,45 ton/ha. Produktivitas jagung di Sulawesi Utara sejak tahun 2010-2013 juga mengalami peningkatan sebesar 0,16% dari 3,65 ton/ha menjadi 3,66 ton/ha (BPS, 2014). Di Indonesia, berbagai jenis jagung yang dikonsumsi masyarakat adalah jenis jagung gigi kuda, jagung manis, jagung mutiara, jagung ketan (pulut), dan lain sebagainya. Salah satu jenis jagung putih varietas lokal adalah jagung pulut atau ketan. Menurut Singh et al. (2005) dalam Suryawati dkk (2010), jenis jagung biasa mengandung 74 – 76% amilopektin dan 24 – 26 % amilosa, sedangkan jenis jagung waxy hampir tidak beramilosa. Menurut Iriani dkk, (2005) melaporkan bahwa jagung pulut merupakan jagung lokal yang memiliki potensi hasil rendah, yaitu kurang dari 2 ton/ha, tongkol berukuran kecil dengan diameter 10-11 mm dan sangat peka penyakit bulai. Karena potensi hasil masih rendah perlu dilakukan optimalisasi untuk meningkatkan hasil. Salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas jagung khususnya jagung lokal dengan pemuliaan tanaman dan *soil management*.

Pada penelitian sebelumnya, hasil produktivitas tanaman jagung pulut mencapai 4-6 ton pada tanah bertekstur debu berpsir dengan pH normal di Kecamatan Ampana Kota, Kabupaten Tojo Una-Una (Yusran dan Maemunah, 2011). Penelitian tentang jenis tanah hingga sekarang belum banyak dilakukan, padahal jenis tanah sangat penting untuk mengetahui syarat tumbuh suatu tanaman. Oleh karena itu, penelitian tentang jenis tanah perlu dilakukan dalam menunjang pertumbuhan suatu tanaman. Sehingga terdapat beberapa jenis tanah yang diujikan dalam penelitian ini yaitu tanah regosol bukti-pasir, tanah latosol, tanah grumusol dan tanah mediteran.

### B. Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dikaji pada penelitian ini yaitu :

1. Apakah tanaman jagung (*Zea mays L.*) Varietas Pulut Sulawesi dapat dibudidayakan pada berbagai jenis tanah yang ada di Indonesia?
2. Jenis tanah manakah yang memberikan respon terbaik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays L.*) Varietas Pulut Sulawesi?

### C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengkaji pengaruh jenis tanah terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman jagung (*Zea mays L.*) Varietas Pulut Sulawesi.
2. Untuk menentukan jenis tanah yang paling sesuai dalam budidaya tanaman jagung (*Zea mays L.*) Varietas Pulut Sulawesi.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Jagung Pulut Sulawesi

Jagung pulut (*Waxy corn*) adalah jagung yang bijinya mengandung amilopektin tinggi atau amilosa rendah sehingga bersifat lengket bila direbus. Jagung pulut merupakan varietas lokal dari Sulawesi Selatan yang memiliki rasan enak, pulen dan gurih. Di daerah Sulawesi Selatan sendiri, jagung pulut ditanam pada ketinggian dibawah 200 Mdpl dan hanya perlu waktu 60 hari untuk memanennya.

### B. Jenis-Jenis Tanah

#### 1. Regosol Bukit-pasir

Tanah regosol ini terjadi di sepanjang pantai, misalnya antara Cilacap dan Parangtritis (selatan Yogyakarta), di Krawang. Bukit pasir (*sand dunes*) terbentuk dari pasir di pantai yang berasal dari abu vulkanik oleh gaya angin yang bersifat *deflasi* dan akumulasi. Tanah pasiran meliputi semua jenis tanah yang mengandung pasir 70%. Lahan pasir merupakan lahan marginal yang memiliki faktor pembatas seperti struktur tanah yang lepas, kandungan bahan organik yang rendah, kemampuan menyimpan hara dan memegang air rendah serta salinitas atau kandungan garam yang relatif tinggi.

#### 2. Tanah Latosol (Ultisol)

Latosol adalah tanah yang mengalami pelapukan dan pencucian yang intensif, adanya diferensiasi horizon yang tidak jelas, kandungan hara dan mineral rendah, pH dan kandungan bahan organik rendah, konsistensi gembur dan derajat stabilitas agregat tinggi serta akumulasi sesquioxida didalam tanah sebagai akibat adanya pencucian silikat, dengan kata lain latosol pada umumnya memiliki sifat baik namun kimianya kurang baik (Dudal, 1998).

#### 3. Tanah Grumusol (Vertisol)

Tanah Grumosol merupakan tanah liat dengan keadaan liatnya lebih dari 30 % dan kerap kali berwarna gelap (Buringh, 1983). Jenis liat tanah Grumosol yang terbanyak adalah montmorilonith yaitu liat silica tipe 2 : 1 yang mempunyai sifat mengembang bila basah dan mengkerut bila kering, sehingga dimusim hujan tanah lengket sedangkan dimusim kemarau tanah sangat keras dengan retakan yang mencapai kedalaman hingga 1 meter (Buol et al, 1980). Kandungan bahan organik umumnya antara 1,5-4%. Warna tanah dipengaruhi oleh jumlah humus dan kadar kapur. Mengenai kandungan basanya, jenis tanah ini mengandung unsur-unsur Ca dan Mg tinggi, bahkan dalam beberapa keadaan dapat pula terbentuk konkresi kapur dan akumulasi kapur lunak.

#### 4. Tanah Mediteran (Alfisol)

Tanah Mediteran memiliki perkembangan profil, solum sedang hingga dangkal, warna coklat hingga merah, jenis tanah ini mempunyai lapisan solum yang cukup tebal, teksturnya agak bervariasi lempung sampai liat dengan struktur gumpal bersudut, sedang konsentrasinya adalah gempur sampai teguh (Muhammad Isa, 2000).

### **III. TATA CARA PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Tamantirto, Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta, pada Bulan Maret sampai Bulan Juli 2018.

#### **B. Metode Penelitian**

Penelitian dilakukan menggunakan metode percobaan lapangan menggunakan rancangan perlakuan faktor tunggal, yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang diujikan terdiri dari 4 perlakuan yaitu tanaman jagung (*Zea mays L.*) Varietas Pulut yang ditanam pada tanah regosol bukit-pasir, tanah grumusol, tanah latosol, dan tanah mediteran, sebagai berikut :

S1 : Tanah Regosol Bukit Pasir

S2 : Tanah Grumusol

S3 : Tanah Latosol

S4 : Tanah Mediteran

Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali dan masing-masing ulangan terdiri dari 3 tanaman sampel dan 3 tanaman korban, sehingga diperoleh 72 unit percobaan.

#### **C. Cara penelitian**

Menurut Yusri (2013), adapun cara penelitian yang akan dilaksanakan yaitu:

##### **1. Persiapan Media Tanam**

Persiapan yang pertama adalah pengambilan tanah regosol bukit-pasir dari daerah pantai baros yang berada di Bantul, kemudian pengambilan tanah latosol di Dlingo, Tanah grumusol dan mediteran dari Wonosari di Gunungkidul.

##### **2. Penanaman**

Setiap polybag ditanami 2 butir benih jagung pada kedalaman 5 cm di bawah permukaan tanah.

##### **3. Pemeliharaan dan Pengamatan**

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penyulaman, pemupukan, penyiangan, pengairan dan pengendalian hama dan penyakit.

###### **a. Penyiraman**

Penyiraman diawal penanaman dilakukan sampai batas kapasitas lapangan, sedangkan penyiraman selanjutnya dilakukan 3 hari sekali dengan volume yang sama untuk setiap polybag.

###### **b. Penyulaman**

Penyulaman dilakukan pada usia satu dan dua minggu setelah tanam.

###### **c. Pemupukan**

Pemupukan dilakukan tiga kali yaitu pemberian pupuk dasar yang dilakukan pada saat tanam yaitu Pupuk kandang dengan dosis 10 ton/ha dan SP-36 yaitu 200 kg/ha, pupuk susulan I dan II pada saat tanaman berusia 10 dan 30 hari setelah tanam yaitu dengan pemberian 69 kg/ha ZA dan 50 kg/ha KCL

d. Penyiangan

Penyiangan dilakukan 2 kali dalam sekali penanaman.

e. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara menyemprotkan pestisida pada tanaman.

4. Panen

Panen dilakukan setelah tanaman berusia 80 hari setelah tanam.

**D. Parameter yang Diamati**

Pengamatan dibagi menjadi pengamatan pertumbuhan dan pengamatan hasil tanaman (Yusri, 2013).

1) Tinggi tanaman (cm)

Dilakukan menggunakan penggaris atau meteran.

2) Jumlah daun (helai)

Dilakukan dengan cara menghitung jumlah yang telah terbuka.

3) Panjang Akar

Dilakukan dengan cara mencabut tanaman kemudian mengukur panjang akar dari pangkal akar sampai ujung akar.

4) Bobot Segar Tajuk

Dilakukan dengan cara mencabut tanaman sampai keakarnya kemudian dipisahkan antara tajuk dan akarnya.

5) Bobot Kering Tajuk

Dilakukan dengan cara mencabut tanaman sampai keakarnya kemudian dipisahkan antara tajuk dan akarnya.

6) Bobot Segar Akar

Dilakukan dengan cara mencabut tanaman sampai keakarnya kemudian dipisahkan antara tajuk dan akarnya.

7) Bobot Kering Akar

Dilakukan dengan cara mencabut tanaman sampai keakarnya kemudian dipisahkan antara tajuk dan akarnya.

8) Luas Daun

Dilakukan dengan cara memisahkan daun dari batang tanaman kemudian diukur menggunakan Leaf Area Meter.

9) Laju Asimilasi Bersih (Gardener *et al*, 1991)

Laju asimilasi bersih dihitung menggunakan rumus :

$$\frac{(W_2 - W_1)}{(T_2 - T_1)} \times \frac{\ln LA_2 - \ln LA_1}{LA_2 - LA_1}$$

Keterangan :

LA : Luas daun (cm<sup>2</sup>)

T : Waktu

W : Bobot kering tanaman(g)

10) Laju Pertumbuhan Tanaman (Gardener *et al*, 1991)

Laju pertumbuhan tanaman dihitung menggunakan rumus :

$$LPT = \frac{W_2 - W_1}{T_2 - T_1} \times \frac{1}{GA}$$

Keterangan :

G<sub>A</sub> : Luas tanah (m<sup>2</sup>)

W : Bobot kering tanaman (g)

T : Waktu pengamatan

11) Bobot tongkol dengan klobot (gram)

Pengamatan bobot tongkol dengan klobot dengan cara menimbang tongkol.

- 12) Bobot tongkol tanpa klobot (gram)  
Pengamatan bobot tongkol tanpa klobot dengan cara mengupas klobot kemudian menimbang tongkol jagung menggunakan timbangan elektrik.
- 13) Diameter tongkol (cm)  
Pengamatan diameter tongkol dilakukan dengan cara mengupas tongkol kemudian diukur menggunakan jangka sorong.
- 14) Panjang tongkol (cm)  
Pengamatan panjang tongkol dilakukan dengan cara mengupas klobot kemudian panjang tongkol diukur menggunakan penggaris.
- 15) Jumlah baris biji (larik)  
Penghitungan jumlah baris biji dihitung dengan cara menghitung larik dalam 1 tongkol buah jagung.
- 16) Berat 1000 biji (kg)  
Diambil 1000 biji secara acak per sampel dari tongkol jagung yang telah dijemur dan dipipil. Hasil tanaman (ton/ha)
- 17) Pengamatan hasil tanaman dilakukan dengan menjumlahkan semua tongkol yang telah ditimbang dengan timbangan elektrik, kemudian dikonversikan dalam hektar dengan satuan ton/ha.

#### BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Pertumbuhan Tanaman Jagung

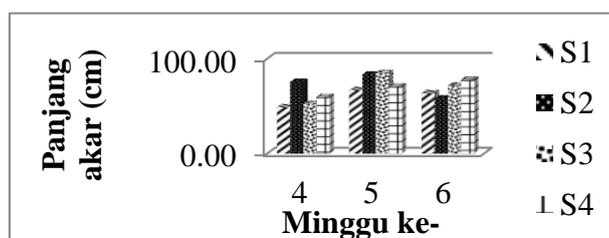
##### 1. Panjang Akar, Bobot Segar Akar, dan Bobot Kering Akar Tanaman Jagung

| Jenis Tanah         | Panjang Akar (cm) | Bobot Segar Akar (gram) | Bobot Kering Akar (gram) |
|---------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------|
| Regosol bukit-pasir | 63,67a            | 96,82a                  | 11,717a                  |
| Grumusol            | 58,17a            | 127,93a                 | 18,983a                  |
| Latosol             | 71,67a            | 97,46a                  | 13,467a                  |
| Mediteran           | 77,67a            | 71,67a                  | 10,353a                  |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada tiap kolom menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji F dan uji DMRT pada taraf kesalahan  $\alpha = 5\%$ .

##### a) Panjang Akar

Berdasarkan Tabel, pengaruh jenis tanah terhadap panjang akar pada usia 6 minggu menunjukkan tidak beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji F. Rerata panjang akar tidak beda nyata, yang artinya jenis tanah tidak mempengaruhi pertumbuhan panjang akar.



Keterangan :

S1 = Tanah Regosol bukit-pasir

S2 = Tanah Grumusol

S3 = Tanah Latosol

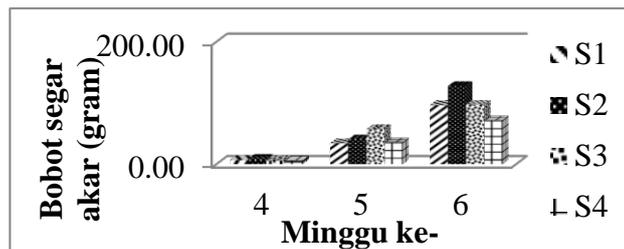
S4 = Tanah Mediteran

Berdasarkan Gambar menunjukkan bahwa histogram perkembangan panjang akar perlakuan tanah Regosol bukit-pasir, tanah Grumusol, dan tanah Latosol mengalami penurunan pada pengamatan minggu ke-6. Pada usia 20 HST

terdapat gejala terserangnya penyakit bulai yang berdampak pada proses fotosintesis menjadi fotosintat karena stomata yang ada didaun menjadi rusak, sehingga pada pengambilan sampel diusia tanaman 40 HST terjadi penurunan pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

### b) Bobot Segar Akar

Berdasarkan Tabel, pengaruh jenis tanah terhadap bobot segar akar pada usia 6 minggu menunjukkan tidak beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji F. Rerata bobot segar akar tidak beda nyata, yang artinya jenis tanah tidak mempengaruhi pertumbuhan bobot segar akar.



Keterangan :

S1 = Tanah Regosol bukit-pasir

S2 = Tanah Grumusol

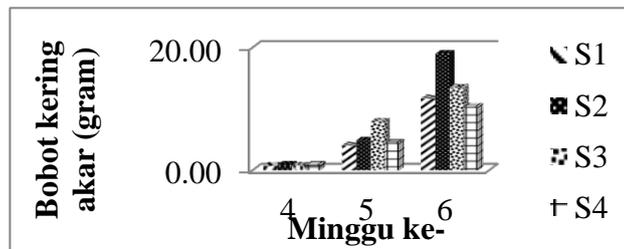
S3 = Tanah Latosol

S4 = Tanah Mediteran

Berdasarkan Gambar menunjukkan bahwa histogram perkembangan bobot segar akar pada minggu ke 4 memasuki awal fase vegetatif yang masih menyerap air sedikit karena bagian tanaman yang masih kecil. Pada usia 6 minggu bobot segar akar mengalami peningkatan pertumbuhan sehingga daya serap air dan unsur hara meningkat, akan tetapi berat basah kurang bermanfaat karena angkanya berfluktuasi bergantung pada kelembapan tanah (Gardner *et al.*, 1991).

### c) Bobot Kering Akar

Berdasarkan Tabel, pengaruh jenis tanah terhadap bobot kering akar pada usia 6 minggu menunjukkan tidak beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji F.



Keterangan :

S1 = Tanah Regosol bukit-pasir

S2 = Tanah Grumusol

S3 = Tanah Latosol

S4 = Tanah Mediteran

Berdasarkan Gambar perlakuan tanah Grumusol menunjukkan perkembangan bobot kering akar yang sedikit lebih tinggi dari perlakuan lainnya, hal ini terjadi karena tanah Grumusol memiliki sifat nilai kapasitas tukar kation yang tinggi. Menurut Junaidi dkk (2014) bahwa kapasitas tukar kation dipengaruhi pula oleh tekstur tanah. Semakin halus tekstur pada tanah maka akan meningkatkan KTK karena tanah lebih mampu dalam menahan air dan unsur hara. Dengan semakin halusny tekstur, maka hara akan tertahan dan terjepap dalam koloid tanah, serta unsur hara tidak mudah mengalami pencucian. Kation yang terjepap biasanya tersedia untuk tanaman dengan menukarkannya dengan ion  $H^+$  hasil respirasi akar tanaman. Akan tetapi, hal ini tidak banyak memiliki pengaruh dikarenakan hasil menunjukkan bobot kering akar pada seluruh perlakuan jenis tanah relatif sama.

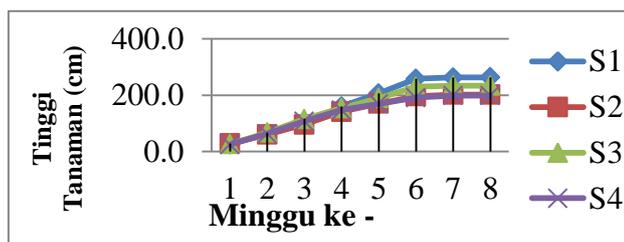
## 2. Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun

| Jenis Tanah         | Tinggi Tanaman (cm) | Jumlah Daun (helai) |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| Regosol bukit-pasir | 257,87a             | 12,56a              |
| Grumusol            | 196,23ab            | 12,56a              |
| Latosol             | 229,70ab            | 12,53a              |
| Mediteran           | 191,33b             | 12,23a              |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada tiap kolom menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji F dan uji DMRT pada taraf kesalahan  $\alpha = 5\%$ .

### a) Tinggi Tanaman

Berdasarkan Tabel, pengaruh jenis tanah terhadap tinggi tanaman pada usia 6 minggu, menunjukkan adanya beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT. Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan tanah Regosol bukit-pasir nyata lebih tinggi dari pada perlakuan tanah Grumusol dan tanah Latosol. Akan tetapi, perlakuan tanah Grumusol dan Latosol tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanah Mediteran. Hal ini karena tanah Regosol bukit-pasir termasuk tanah yang memiliki rongga yang besar (struktur tanah lepas dan gembur) sehingga pertukaran udara berjalan lancar.



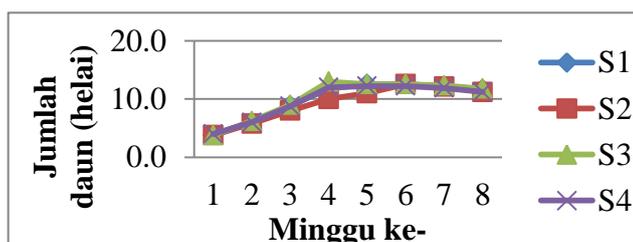
Keterangan :

S1 = Tanah Regosol bukit-pasir  
 S2 = Tanah Grumusol  
 S3 = Tanah Latosol  
 S4 = Tanah Mediteran

Gambar memperlihatkan, bahwa pada usia tanaman minggu ke 1 hingga usia tanaman minggu ke 6 tinggi tanaman jagung pulut Sulawesi mengalami pertumbuhan cenderung lebih cepat, kemudian usia 6 minggu hingga minggu ke 8 pertumbuhan tinggi tanaman cenderung stabil. Mengalami pertumbuhan vegetatif maksimal pada minggu ke 6. Pertambahan tinggi tanaman pada usia 6 minggu ke 8 minggu mengalami pola pertumbuhan tinggi tanaman yang mulai terhenti (kurva sigmoid).

### b) Jumlah Daun

Berdasarkan Tabel, pengaruh jenis tanah terhadap jumlah daun pada usia 6 minggu, menunjukkan tidak beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji F. Rerata jumlah daun tidak berbeda nyata, yang artinya jenis tanah tidak mempengaruhi pertambahan jumlah daun.



Keterangan :

S1 = Tanah Regosol bukit-pasir  
 S2 = Tanah Grumusol  
 S3 = Tanah Latosol  
 S4 = Tanah Mediteran

Gambar menunjukkan bahwa semua perlakuan tanah Regosol bukit-pasir, tanah Grumusol, tanah Latosol, dan tanah Mediteran menghasilkan pola pertumbuhan daun yang tidak berbeda. Peningkatan jumlah daun terjadi pada masa vegetatif mulai minggu ke 1 sampai minggu ke 6, sedangkan setelah minggu ke 6 atau telah memasuki fase generatif pertumbuhan jumlah daun sudah tidak terjadi karena hasil fotosintesis ditranslokasikan ke pembentukan tongkol sehingga tidak terjadi pertumbuhan daun lagi dan juga disebabkan karena kurangnya nutrisi. Hasil pengamatan dari minggu ke 6 sampai ke 8 menunjukkan bahwa tanaman jagung mengalami translokasi N, sehingga daun menguning dan kering yang kemudian daun bagian bawah mati

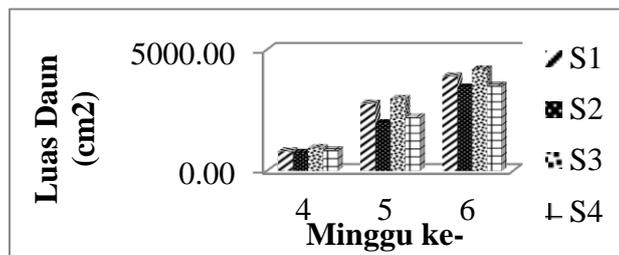
### 3. Luas Daun, Bobot Segar Tajuk, dan Bobot Kering Tajuk

| Jenis Tanah         | Luas Daun (cm <sup>2</sup> ) | Bobot Segar Tajuk (gram) | Bobot Kering Tajuk (gram) |
|---------------------|------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Regosol bukit-pasir | 3905,0a                      | 380,43a                  | 42,240a                   |
| Grumusol            | 3443,3a                      | 231,21b                  | 25,520c                   |
| Latosol             | 4188,3a                      | 386,95a                  | 39,350ab                  |
| Mediteran           | 3510,0a                      | 306,35ab                 | 28,393bc                  |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada tiap kolom menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji F dan uji DMRT pada taraf kesalahan  $\alpha = 5\%$ .

#### a) Luas Daun

Berdasarkan Tabel, pengaruh jenis tanah terhadap luas daun pada usia 6 minggu, menunjukkan tidak beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji F. Luas daun tidak berbeda nyata, yang artinya jenis tanah tidak mempengaruhi pertumbuhan luas daun. Hasil pengamatan terhadap luas daun menunjukkan bahwa semua perlakuan memperlihatkan hasil pertumbuhan yang relatif sama dan memberikan pengaruh yang tidak secara nyata terhadap pertumbuhan luas daun (Sitompul dan Guritno, 1995).



Keterangan :

S1 = Tanah Regosol bukit-pasir

S2 = Tanah Grumusol

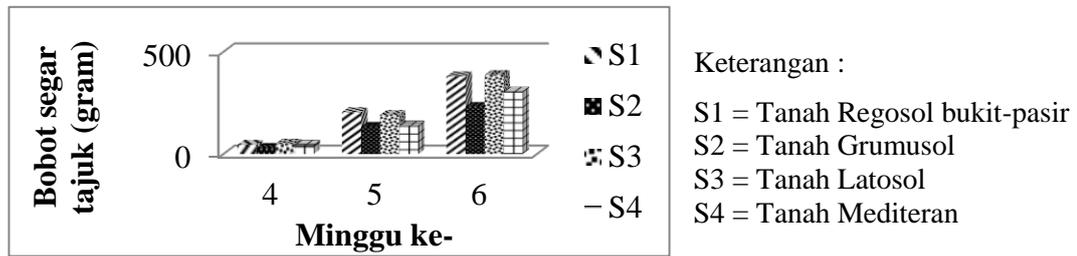
S3 = Tanah Latosol

S4 = Tanah Mediteran

Berdasarkan Gambar 11 histogram perkembangan luas daun menunjukkan kenaikan luas daun dari minggu ke 0 sampai ke 6. Peningkatan luas daun ini berguna dalam proses fotosintesis untuk menyuplai nutrisi ke seluruh tanaman terutama pada fase generatif untuk pengisian tongkol jagung.

#### b) Bobot Segar Tajuk

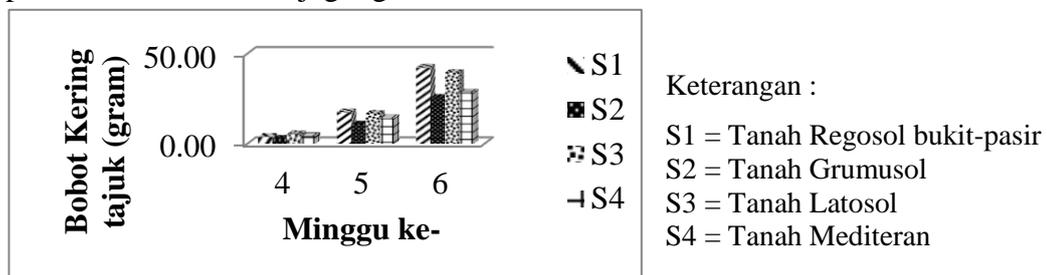
Berdasarkan Tabel, pengaruh jenis tanah terhadap bobot segar tajuk pada usia 6 minggu, menunjukkan adanya beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT. Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan tanah Regosol bukit-pasir dan Latosol nyata lebih tinggi daripada perlakuan tanah Mediteran. Akan tetapi, perlakuan tanah Mediteran tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanah Grumusol.



Gambar 12 menunjukkan bahwa perlakuan tanah Latosol memiliki bobot segar tajuk tertinggi. Hasil tertinggi pada tanah Latosol ini dikarenakan sifat tanah Latosol yang memiliki stabilitas agregat yang tinggi sehingga membentuk agregat yang lebih baik. Agregat yang baik akan membentuk ruang pori dengan ukuran yang lebih kecil, pori ini kemudian berperan sebagai pemegang air, sehingga meningkatkan lengas tanah (Kadar Soetrisno, 1996).

### c) Bobot Kering Tajuk

Berdasarkan Tabel, pengaruh jenis tanah terhadap bobot kering tajuk pada usia 6 minggu menunjukkan adanya beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT. Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan tanah Regosol bukit-pasir tidak berbeda nyata dengan perlakuan latosol, tetapi nyata lebih tinggi daripada perlakuan tanah Grumusol. Hal ini diduga karena jenis tanah Regosol bukit-pasir dan tanah Latosol yang memiliki sifat tanah masing-masing, aerasi yang baik dan juga stabilitas agregat yang tinggi mempengaruhi dalam pertumbuhan tanaman jagung.



Gambar menunjukkan bahwa hasil terendah pada perlakuan tanah Grumusol tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanah Mediteran. Hal ini dikarenakan penyakit bulai yang menyerang tanaman jagung pulut Sulawesi pada tanah Mediteran sehingga mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan dari tanaman.

### 4. Laju Asimilasi Bersih dan Laju Pertumbuhan Tanaman

| Perlakuan           | Laju Asimilasi Bersih (g/cm <sup>2</sup> /minggu) | Laju Pertumbuhan Tanaman (g/cm <sup>2</sup> /minggu) |
|---------------------|---|--|
| Regosol bukit-pasir | 0.033670 a  | 0.31989 a  |
| Grumusol            | 0.022177 b  | 0.18889 b  |
| Latosol             | 0.028443 ab                                       | 0.28385 ab   |
| Mediteran           | 0.023690 b  | 0.20125 b  |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada tiap kolom menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji F dan uji DMRT pada taraf kesalahan  $\alpha = 5\%$ .

Berdasarkan Tabel, pengaruh jenis tanah terhadap laju asimilasi bersih

tanaman dan laju pertumbuhan tanaman menunjukkan adanya beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT. Perlakuan tanah Regosol bukit-pasir menghasilkan nilai LAB (laju asimilasi bersih) nyata lebih tinggi dari perlakuan tanah Grumusol dan Mediteran, akan tetapi tanah Latosol tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanah Grumusol dan tanah Mediteran.

## B. Hasil Tanaman Jagung

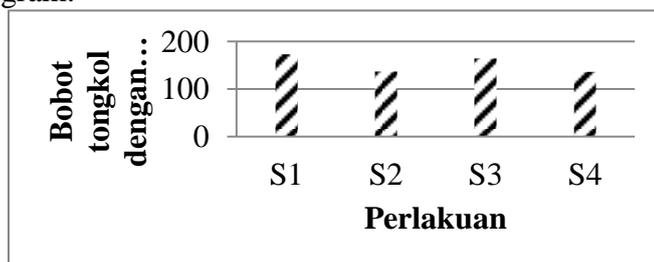
### 1. Bobot Tongkol Dengan Klobot, Bobot Tongkol Tanpa Klobot, Diameter Tongkol, dan Panjang Tongkol

| Perlakuan                 | Bobot tongkol dengan klobot (gram) | Bobot tongkol tanpa klobot (gram) | Diameter tongkol (cm) | Panjang tongkol (cm) |
|---------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|----------------------|
| Tanah Regosol bukit-pasir | 175,45 a                           | 128,26 a                          | 3,6600 a              | 15,310 a             |
| Tanah Grumusol            | 137,09 a                           | 100,90 a                          | 3,3833 a              | 14,677 a             |
| Tanah Latosol             | 164,43 a                           | 118,20 a                          | 3,6667 a              | 14,900 a             |
| Tanah Mediteran           | 136,23 a                           | 84,13 a                           | 3,0667 a              | 12,233 a             |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada tiap kolom menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji F dan uji DMRT pada taraf kesalahan  $\alpha = 5\%$ .

#### a) Bobot Tongkol Dengan Klobot

Berdasarkan Tabel 8, pengaruh jenis tanah terhadap bobot tongkol dengan klobot menunjukkan tidak beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji F. Rerata bobot tongkol dengan kolobot tidak beda nyata, yang artinya jenis tanah tidak mempengaruhi bobot tongkol jagung pulut Sulawesi. Hasil parameter bobot tongkol dengan klobot menunjukkan bahwa bobot tongkol yang diperoleh sudah sesuai dengan bobot jagung pulut, berdasarkan penelitian (Umi Maryamah dkk, 2017) dengan berbagai macam yang genotipe jagung ketan/pulut (*waxy corn*) yang memiliki rata-rata bobot tongkol tanpa klobot berkisar antara 16,86-148,03 gram.



Keterangan :

S1 = Tanah Regosol bukit-pasir

S2 = Tanah Grumusol

S3 = Tanah Latosol

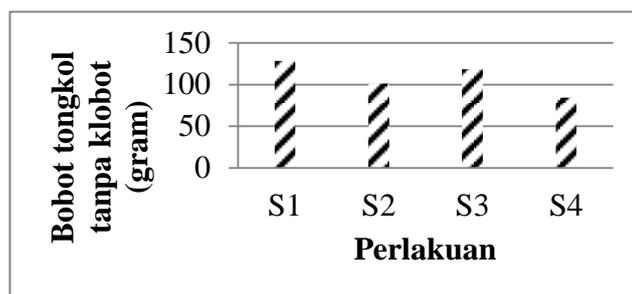
S4 = Tanah Mediteran

Pada Gambar, menunjukkan bahwa rerata bobot jagung pulut Sulawesi berkelobot memiliki bobot yang relatif sama. Akan tetapi dari histogram terlihat bahwa perlakuan tanah Regosol bukit-pasir memiliki nilai histogram cenderung lebih tinggi, hal ini diduga karena ketersediaan air dan udara dalam tanah mengacu pada sifat tanah Regosol bukit-pasir memiliki aerasi yang baik.

#### b) Bobot Tongkol Tanpa Klobot

Berdasarkan Tabel, pengaruh jenis tanah terhadap bobot tongkol tanpa klobot menunjukkan tidak beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji F. Rerata

bobot tongkol tanpa kolobot tidak beda nyata, yang artinya jenis tanah tidak mempengaruhi bobot tongkol jagung pulut Sulawesi. Hasil parameter bobot tongkol tanpa klobot menunjukkan bahwa bobot tongkol yang diperoleh sudah sesuai atau lebih tinggi dari bobot jagung pulut berdasarkan penelitian (Titik Juhaeti dkk, 2013) pada jagung ketan/pulut (*waxy corn*) yang memiliki rata-rata bobot tongkol tanpa klobot berkisar antara 88,49 gram (Lampiran 6). Pada penelitian ini bobot tongkol jagung varietas pulut perlakuan tanah Regosol bukit-pasir yaitu 128,25 gram dan perlakuan tanah Latosol 118,17 gram diikuti oleh perlakuan tanah Grumusol yaitu 100,88 gram, dan pada perlakuan tanah Mediteran yaitu 84,15 gram.

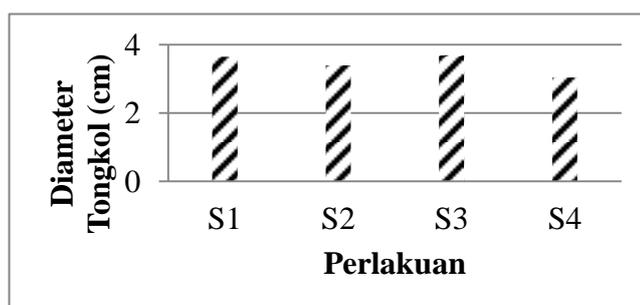


Keterangan :  
 S1 = Tanah Regosol bukit-pasir  
 S2 = Tanah Grumusol  
 S3 = Tanah Latosol  
 S4 = Tanah Mediteran

Pada tanaman jagung dengan perlakuan tanah dengan hasil tertinggi bobot tongkol tanpa klobot yaitu pada perlakuan tanah Regosol bukit-pasir, hal ini diduga karena ketersediaan air dan udara dalam tanah mengacu pada sifat tanah Regosol bukit-pasir memiliki aerasi yang baik sehingga mendukung pembentukan biji.

### c) Diameter Tongkol

Berdasarkan Tabel, pengaruh jenis tanah terhadap diameter tongkol menunjukkan tidak beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji F. Rerata diameter tongkol tidak beda nyata, yang artinya jenis tanah tidak mempengaruhi penambahan diameter tongkol jagung pulut Sulawesi. Hasil parameter diameter tongkol menunjukkan bahwa diameter yang diperoleh sudah sesuai dengan diameter jagung pulut, berdasarkan penelitian (Umi Maryamah dkk, 2017) dengan berbagai macam yang genotpe jagung ketan/pulut (*waxy corn*) yang memiliki rata-rata diameter tongkol 23,83-46,53 mm (Lampiran 4). Pada penelitian ini diketahui bahwa diameter tongkol jagung varietas pulut perlakuan tanah Regosol bukit-pasir yaitu 36 mm atau 3,6 cm dan perlakuan tanah Latosol yaitu 36 mm atau 3,6 cm diikuti oleh perlakuan tanah Grumusol yaitu 33 mm atau 3,3 cm, dan pada perlakuan tanah Mediteran yaitu 30 mm atau 3,0 cm.

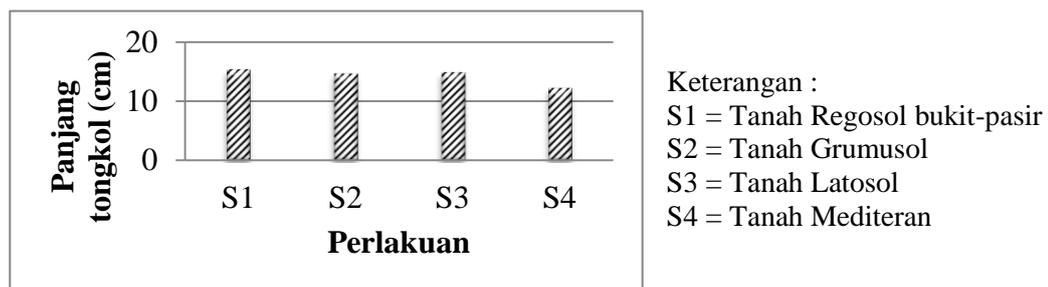


Keterangan :  
 S1 = Tanah Regosol bukit-pasir  
 S2 = Tanah Grumusol  
 S3 = Tanah Latosol  
 S4 = Tanah Mediteran

Pada Gambar menunjukkan bahwa perlakuan tanah Regosol bukit-pasir dan tanah Latosol memiliki diameter tongkol yang hampir sama dan untuk hasil diameter tongkol terkecil yaitu pada perlakuan tanah Mediteran. Tongkol pada tanaman jagung yang terbentuk sangat dipengaruhi oleh besarnya pembelahan sel yang terjadi pada organ tongkol itu sendiri (Novriani, 2010).

#### d) Panjang Tongkol

Berdasarkan Tabel, pengaruh jenis tanah terhadap panjang tongkol menunjukkan tidak beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji F. Rerata panjang tongkol tidak beda nyata, yang artinya jenis tanah tidak mempengaruhi penambahan panjang tongkol jagung pulut. Hasil parameter panjang tongkol menunjukkan bahwa panjang yang diperoleh sudah sesuai dengan panjang tongkol jagung pulut, berdasarkan penelitian (Umi Maryamah dkk, 2017) dengan berbagai macam yang genotipe jagung ketan/pulut (*waxy corn*) yang memiliki rata-rata panjang tongkol 6,36-18,91 cm (Lampiran 4). Masing-masing panjang tongkol jagung pulut Sulawesi per perlakuan diketahui bahwa perlakuan tanah Regosol bukit-pasir yaitu 15,33 cm dan perlakuan tanah Latosol yaitu 14,89 cm diikuti oleh perlakuan tanah Grumusol yaitu 14,67 cm, dan pada perlakuan tanah Mediteran yaitu 12,22 cm.



Pada Gambar menunjukkan bahwa perlakuan tanah Regosol bukit-pasir memiliki nilai panjang tongkol yang lebih tinggi daripada perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena ketersediaan air dan udara dalam tanah mengacu pada sifat tanah Regosol bukit-pasir memiliki aerasi yang baik sehingga mendukung pembentukan biji, sehingga dengan air menjadi agen transportasi unsur hara maka kebutuhan hara tanaman tercukupi dan mendukung terbentuknya panjang tongkol.

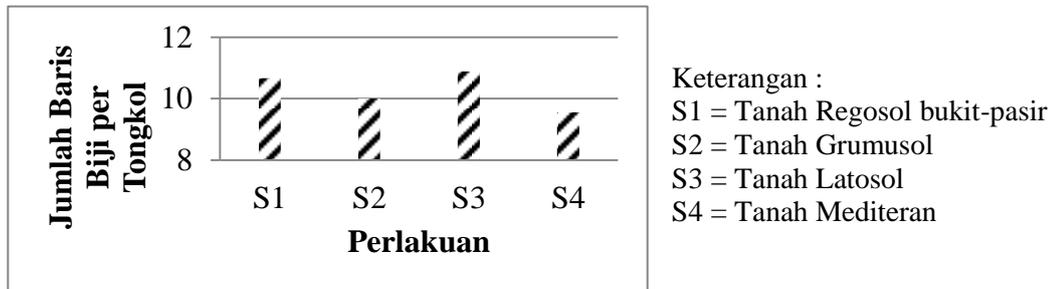
#### 2. Jumlah Baris Biji per Tongkol, Bobot 1000 Biji, dan Hasil Tanaman per Ha (ton/ha)

| Perlakuan                 | Jumlah baris biji per tongkol (larik) | Berat 1000 biji (kg) | Hasil tanaman per ha (ton/ha) |
|---------------------------|---------------------------------------|----------------------|-------------------------------|
| Tanah Regosol bukit-pasir | 10,67 a                               | 260,30 a             | 2,60 a                        |
| Tanah Grumusol            | 10,00 a                               | 234,23 ab            | 2,05a                         |
| Tanah Latosol             | 10,89 a                               | 254,63 a             | 2,46a                         |
| Tanah Mediteran           | 9,56 a                                | 198,93 b             | 2,04a                         |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada tiap kolom menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji F dan uji DMRT pada taraf kesalahan  $\alpha = 5\%$ .

### a) Jumlah Baris Biji per Tongkol

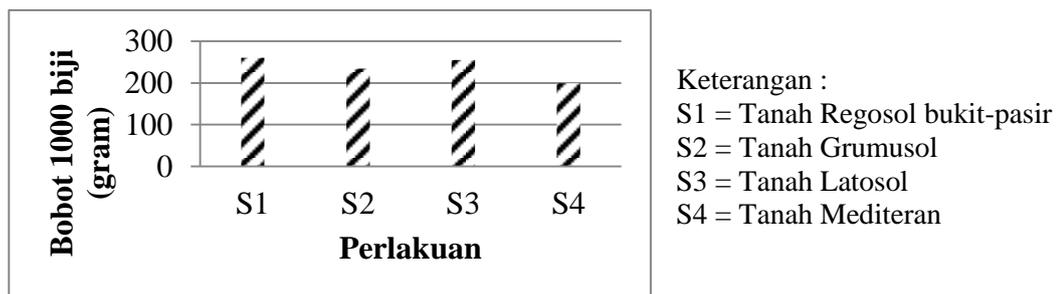
Berdasarkan hasil sidik ragam jumlah baris biji per tongkol menunjukkan bahwa antara perlakuan jenis tanah tidak menunjukkan hasil yang signifikan, yang artinya jenis tanah tidak mempengaruhi jumlah larik per tongkol pada jagung pulut Sulawesi.



Berdasarkan penelitian sebelumnya (Susanto, 2018) menyatakan bahwa jumlah baris biji jagung pulut Sulawesi adalah 12 baris per tongkol. Jumlah baris biji per tongkol dipengaruhi banyaknya jumlah biji disetiap tongkol tersebut. Pada penelitian ini, jumlah baris biji per tongkol berkisar antara 8-12 baris. Pada perlakuan tanah Regosol bukit-pasir rata-rata jumlah baris per tongkol hasil tanaman jagung yakni 10,00 baris. Sedangkan pada perlakuan tanah Grumusol memiliki rata-rata jumlah baris per tongkol hasil tanaman jagung manis yakni 10,00 baris. Kemudian untuk tanah Latosol memiliki rata-rata jumlah baris per tongkol yakni 11,00 baris dan untuk perlakuan tanah Mediteran memiliki rata-rata jumlah baris per tongkol yakni 10,00 baris.

### b) Bobot 1000 Biji

Berdasarkan Tabel, pengaruh jenis tanah terhadap bobot 1000 biji menunjukkan adanya beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan tanah Regosol bukit-pasir dan tanah Latosol nyata lebih tinggi dari perlakuan tanah Mediteran. Akan tetapi, tanah Grumusol tidak berbeda nyata dengan tanah Mediteran.



Berdasarkan penelitian sebelumnya (Susanto, 2018) menyatakan bahwa bobot 1000 biji jagung pulut Sulawesi adalah 316,25 gram. Semakin berat bobot 1000 biji yang di dihasilkan berarti menandakan bahwa saat panen jagung benar-benar sudah masak. Pada penelitian ini, pemanenan belum mencapai tingkat kemasakan yang optimal, dikarenakan hasil bobot 1000 biji masih lebih rendah dibandingkan penelitian sebelumnya. Pada perlakuan tanah Regosol bukit-pasir rata-rata bobot 1000 biji jagung yakni 260,30 gram. Sedangkan pada perlakuan tanah Latosol memiliki rata-rata bobot 1000 biji jagung yakni 254,63 gram.

Kemudian untuk tanah Grumusol memiliki rata-rata bobot 1000 biji yakni 234,23 gram dan untuk perlakuan tanah Mediteran memiliki rata-rata bobot 1000 biji yakni 198,93 gram.

**c) Hasil tanaman per ha(ton/ha)**

Berdasarkan Tabel 9, pengaruh jenis tanah terhadap hasil tanaman per ha menunjukkan tidak beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji F. Hasil tanaman per ha tidak beda nyata, yang artinya jenis tanah tidak mempengaruhi hasil tanaman per ha. Parameter hasil tanaman per ha menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh sudah sesuai berdasarkan penelitian (Umi Maryamah dkk, 2017) dengan berbagai macam genotipe jagung ketan/pulut yang memiliki rata-rata potensi hasil 1,04-6,99 ton/ha. Pada potensi hasil diketahui bahwa hasil jagung pulut Sulawesi masing-masing perlakuan yaitu pada perlakuan tanah Regosol bukit-pasir sebesar 2,6 ton/ha dan perlakuan tanah Latosol sebesar 2,46 ton/ha diikuti oleh perlakuan tanah Grumusol sebesar 2,05 ton/ha, dan pada perlakuan tanah Mediteran sebesar 2,04 ton/ha.

## **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

1. Tanaman jagung (*Zea mays L.*) Varietas Pulut dapat dibudidayakan pada berbagai jenis tanah yang ada di Indonesia, dengan produktivitas pada perlakuan tanah Regosol bukit-pasir sebesar 2,6 ton/ha, tanah Latosol sebesar 2,46 ton/ha, kemudian tanah Grumusol sebesar 2,05 ton/ha, dan tanah Mediteran sebesar 2,04 ton/ha.
2. Berbagai jenis tanah yang diujikan pada tanaman jagung (*Zea mays L.*) Varietas Pulut terhadap potensi hasil memberikan hasil yang relatif sama, sehingga berbagai jenis tanah dikatakan sesuai dalam pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays L.*) Varietas Pulut.

### **B. Saran**

Tanaman jagung pulut varietas lokal Sulawesi baik dijadikan bahan untuk program pemuliaan tanaman jagung karena berdasarkan potensi hasil, jagung pulut memiliki kecocokan apabila ditanam diberbagai jenis tanah.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Gardner, F. P., R. Brent P. dan Roger L. M. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI Press. Jakarta. 428 hal.
- Umi Maryamah, Surjono Hadi Sutjahjo, Anggi Nindita. 2017. Evaluasi Penampilan Sifat Hortikultura dan Potensi Hasil pada Jagung Manis dan Jagung Ketan. <http://journal.ipb.ac.id/index.php/bulagron/article/view/15896>. Diakses pada tanggal 05 Februari 2019.
- Susanto, B. 2018. Karakterisasi Fenotipe Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) Varietas Black Aztec dan Varietas Pulut di Yogyakarta. <http://repository.umi.ac.id/bitstream/handle/123456789/22589/Halaman%20judul.pdf?sequence=10&isAllowed=y>. Diakses pada tanggal 05 Februari 2019.