



**EFEKTIVITAS TEKNIK PENGENDALIAN GULMA SECARA MEKANIK  
TERHADAP KELIMPAHAN GULMA PADA TANAMAN  
JAGUNG (*Zea mays* L)**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**WINARNI WULANDARI  
NIM 151510501006**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2020**



**EFEKTIVITAS TEKNIK PENGENDALIAN GULMA SECARA MEKANIK  
TERHADAP KELIMPAHAN GULMA PADA TANAMAN  
JAGUNG (*Zea mays* L)**

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Agroteknologi (S1)  
dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian

Oleh :

**WINARNI WULANDARI  
NIM 151510501006**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2020**

## PERSEMBAHAN

Dengan Puji Syukur Kepada Allah SWT, saya persembahkan skripsi ini kepada :

1. Bapak saya Sunarto dan Ibu saya Wahyu Widayati, kakak saya Ahmad Nur Hidayat, serta adik saya Dela Putri Anggraeni
2. Dosen Pembimbing Skripsi saya Dr. Ir. Mochamad Hoesain, M.S
3. Segenap guru SDN 1 Besuki, SMPN 1 Banyuglugur, SMAN 1 Besuki yang telah membimbing dan memberikan ilmunya;
4. Segenap dosen dan pegawai Fakultas Pertanian, terkhusus di Program Studi Agroteknologi yang telah memberikan ilmu, pengalaman, dan fasilitas selama di perkuliahan;
5. Semua saudara, teman, dan sahabat saya yang telah menemani hidup saya sewaktu di perkuliahan;
6. Almamater Fakultas Pertanian Universitas Jember.

**MOTTO**

“Sesungguhnya orang yang termasuk orang yang baik-baik ialah orang yang paling baik akhlak dan adab sopannya.” (HR. Muslim)

“Sesungguhnya dalam kesulitan pasti ada kemudahan.”

(QS. Al Insyirah : 5)

“Sesungguhnya sebaik-baik manusia adalah yang bermanfaat bagi orang lain”

(HR. Atthabrani)

“Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri” (QS. Ar-Ra’d/13:11).

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Winarni Wulandari

NIM : 151510501006

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul **“Efektivitas Teknik Pengendalian Gulma Secara Mekanik Terhadap Kelimpahan Gulma Pada Tanaman Jagung (*Zea mays* L)”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakkan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 27 Januari 2020

Yang menyatakan

**Winarni Wulandari**  
**NIM. 151510501006**

**SKRIPSI**

**EFEKTIVITAS TEKNIK PENGENDALIAN GULMA SECARA MEKANIK  
TERHADAP KELIMPAHAN GULMA PADA TANAMAN  
JAGUNG (*Zea mays* L)**

Oleh :

**WINARNI WULANDARI  
NIM 151510501006**

**Pembimbing**

Dosen Pembimbing Skripsi :

Dr. Ir. Mochamad Hoesain, M.S

NIP. 196401071988021001

**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul “**Efektivitas Teknik Pengendalian Gulma Secara Mekanik Terhadap Kelimpahan Gulma Pada Tanaman Jagung (*Zea mays* L)**” telah diuji dan disahkan pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 13 Januari 2020

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

**Dosen Pembimbing Skripsi,**

**Dr. Ir. Mohammad Hoesain, M.S**  
**NIP. 196401071988021001**

**Dosen Penguji Utama,**

**Dosen Penguji Anggota,**

**Dr. Suhartiningsih Dwi Nurcahyanti, S.P., M.Sc**  
**NIP. 197303252003122002**

**Ir. Saifuddin Hasjim. M.P**  
**NIP. 196208251989021001**

**Mengesahkan,**  
**Dekan,**

**Ir. Sigit Soeparjono, MS., Ph.D.**  
**NIP. 196005061987021001**

## RINGKASAN

**Efektivitas Teknik Pengendalian Gulma Secara Mekanik Terhadap Kelimpahan Gulma Pada Tanaman Jagung (*Zea mays* L);** Winarni Wulandari; 2020; Program Studi Agroteknologi; Fakultas Pertanian; Universitas Jember

Tanaman Jagung (*Zea mays* L) adalah salah satu komoditas tanaman pangan penghasil karbohidrat di dunia setelah tanaman padi. Petani banyak mengalami kendala dalam meningkatkan produksi jagung yaitu adanya gulma. Gulma adalah tumbuhan yang tumbuhnya tidak dikehendaki karena memiliki kemampuan bersaing dengan tanaman utama dalam memperoleh cahaya matahari, udara, air, ruang tumbuh, unsur hara, CO<sub>2</sub>, sehingga gulma tersebut dapat menurunkan hasil produksi sebesar 50% hingga gagal panen. Upaya yang dilakukan dalam mengendalikan pertumbuhan gulma yaitu dengan cara mekanik. Pengendalian secara mekanik adalah teknik pengendalian gulma dengan menggunakan tangan maupun alat, teknik ini memiliki dampak positif yaitu selain aman bagi makhluk hidup juga dapat menghemat biaya. Pengendalian mekanik terdiri dari 3 macam yaitu jenis olah tanah, penggunaan mulsa, dan penyiangan. jenis olah tanah terdiri dari TOT (tanpa olah tanah), OTS (olah tanah sempurna), dan OTM (olah tanah minimum).

Penelitian ini dilaksanakan di lahan sawah Desa Sumber Tengah, Dusun Krajan, Kecamatan Bungatan, Kabupaten Situbondo. Menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 9 perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali dan terdiri dari 27 plot percobaan. Sembilan perlakuan tersebut terdiri dari OOT0 (tanpa olah tanah dan kontrol), OOT1 (tanpa olah tanah dan mulsa), OOT2 (tanpa olah tanah dan penyiangan), O1T0 (olah tanah sempurna dan kontrol), O1T1 (olah tanah sempurna dan mulsa), O1T2 (olah tanah sempurna dan penyiangan), O2T0 (olah tanah minimum dan kontrol), O2T1 (olah tanah minimum dan mulsa), O2T2 (olah tanah minimum dan penyiangan).

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan ANOVA, apabila terdapat perbedaan nyata diantara perlakuan maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji lanjut DMRT pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik pengendalian gulma secara mekanik yaitu olah tanah minimum dan penggunaan mulsa jerami padi lebih efektif dalam mengendalikan gulma berjenis daun lebar (*Portulaca oleracea* L, *Galinsoga ciliata* L, *Amaranthus gracilis* L), teki (*Cyperus rotundus* L), rumput (*Eleusine indica* L).



## SUMMARY

**The Effectiveness of Weed Control Techniques on Mechanical Abundance of Weeds in Corn Plants (*Zea mays* L); Winarni Wulandari; 2019; Agrotechnology Study Program; Faculty of Agriculture; University of Jember.**

Corn (*Zea mays* L) is one of the largest carbohydrate-producing food crops in the world after rice. Many farmers experience obstacles in increasing corn production, namely the presence of weeds. Weeds are plants that grow undesirable because they have the ability to compete with the main plants in obtaining sunlight, air, water, growing space, nutrients, CO<sub>2</sub>, so that weeds can reduce production by 50% until harvest failure. Efforts made in controlling the growth of weeds is by mechanical means. Mechanical control is a weed control technique using hands or tools, this technique has a positive impact that is in addition to being safe for living things, it can also save costs. Mechanical control consists of 3 types namely tillage, mulch use, and weeding. Types of tillage consist of TOT (no tillage), OTS (perfect tillage), and OTM (minimum tillage).

This research was conducted in the paddy fields of Sumber Tengah Village, Krajan Hamlet, Bungatan District, Situbondo Regency. Using a randomized block design (RBD) consisting of 9 treatments repeated 3 times and consisting of 27 experimental plots. The nine treatments consisted of O0T0 (without tillage and control), O0T1 (without tillage and mulch), O0T2 (without tillage and weeding), O1T0 (tillage and control), O1T1 (tillage and mulch), O1T2 (tillage and weeding), O2T0 (tillage and control), O2T1 (tillage and mulch), O2T2 (tillage and weeding).

Observation data were analyzed using ANOVA, if there were significant differences between treatments, further tests were carried out using DMRT advanced tests at 5% significance level. The results showed that mechanical weed control techniques namely minimum tillage and the use of rice straw mulch were more effective in controlling wide leaf type weeds (*Portulaca oleracea* L, *Galinsoga ciliata* L, *Amaranthus gracilis* L), puzzles (*Cyperus rotundus* L), grass (*Eleusine indica* L).

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Teknik Pengendalian Gulma Secara Mekanik Terhadap Kelimpahan Gulma Pada Tanaman Jagung (*Zea mays* L)”. Tak lupa sholawat dan salam tetap tercurahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari masukan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu ucapan terimakasih saya sampaikan kepada :

1. Bapak saya Sunarto dan Ibu saya Wahyu Widayati, kakak saya Ahmad Nur Hidayat, serta adik saya Dela Putri Anggraeni
2. Ir. Sigit Soeparjono, MS., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Jember
3. Ir. Hari Purnomo, M.Si., Ph.D., DIC selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember
4. Dr. Ir. Mochamad Hoesain, M.S selaku Dosen Pembimbing Skripsi (DPS) untuk waktu, arahan, bimbingan, motivasi dan kesabarannya selama penyusunan skripsi ini
5. Dr. Suhartiningsih Dwi N, S.P., M.Sc selaku Dosen Penguji I dan Ir. Saifuddin Hasjim. M.P Dosen Penguji II yang telah memberikan kritik dan saran untuk menyempurnakan penyusunan skripsi ini
6. Orang terdekat saya Ridwan Firmansyah
7. Sahabat besuki raya Wiwik, Ida, Widya, Maysa, Kiki, Fitria, Wilda, Nanda, Alim
8. Sahabat KKN Desa Wonokoyo, Kecamatan Kapongan, Kabupaten Situbondo Siska, Martha, Ana, Eka, Robiah, Anggit, Kholilur, Yuda

Jember, 27 Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....                  | <b>i</b>       |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....            | <b>ii</b>      |
| <b>HALAMAN MOTTO</b> .....                  | <b>iii</b>     |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....             | <b>iv</b>      |
| <b>HALAMAN PEMBIMBING</b> .....             | <b>v</b>       |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....             | <b>vi</b>      |
| <b>RINGKASAN</b> .....                      | <b>vii</b>     |
| <b>SUMMARY</b> .....                        | <b>viii</b>    |
| <b>PRAKATA</b> .....                        | <b>ix</b>      |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                     | <b>x</b>       |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                   | <b>xiii</b>    |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                  | <b>xiv</b>     |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                | <b>xv</b>      |
| <b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....             | <b>1</b>       |
| 1.1 Latar Belakang .....                    | 1              |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                   | 2              |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                 | 2              |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....                | 2              |
| <b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....        | <b>3</b>       |
| 2.1 Klasifikasi Tanaman Jagung .....        | 3              |
| 2.2 Gulma Pada Tanaman Jagung .....         | 4              |
| 2.3 Pengendalian Gulma Secara Mekanik ..... | 5              |
| 2.4 Hipotesis.....                          | 8              |
| <b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....       | <b>9</b>       |
| 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....       | 9              |
| 3.2 Alat dan Bahan .....                    | 9              |
| 3.3 Rancangan Percobaan .....               | 9              |
| 3.4 Prosedur Penelitian .....               | 11             |
| 3.4.1 Pembuatan Petak .....                 | 11             |
| 3.4.2 Inventarisasi Gulma .....             | 11             |
| 3.4.3 Sistem Olah Tanah .....               | 11             |
| 3.4.4 Penanaman .....                       | 11             |
| 3.4.5 Pemberian Mulsa Jerami .....          | 11             |
| 3.4.6 Pemeliharaan .....                    | 11             |
| 3.4.7 Penyiangan .....                      | 12             |
| 3.4.8 Pemanenan .....                       | 12             |
| 3.5 Variabel Pengamatan .....               | 12             |
| 3.5.1 Inventarisasi Gulma .....             | 12             |
| 3.5.2 Tinggi Tanaman .....                  | 12             |
| 3.5.3 Jenis dan Populasi Gulma .....        | 13             |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.5.4 Berat Kering Gulma .....           | 13        |
| 3.5.5 Berat Kering Pipilan Jagung .....  | 13        |
| 3.6 Analisis Data .....                  | 13        |
| <b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b> | <b>14</b> |
| 4.1 Hasil .....                          | 14        |
| 4.1.1 Inventarisasi Gulma .....          | 14        |
| 4.1.2 Tinggi Tanaman .....               | 15        |
| 4.1.3 Jenis dan Populasi Gulma .....     | 16        |
| 4.1.4 Berat Kering Gulma .....           | 18        |
| 4.1.5 Berat Kering Pipilan Jagung .....  | 20        |
| 4.2 Pembahasan .....                     | 21        |
| 4.2.1 Inventarisasi Gulma .....          | 21        |
| 4.2.2 Tinggi Tanaman Jagung .....        | 23        |
| 4.2.3 Jenis dan Populasi Gulma .....     | 24        |
| 4.2.4 Berat Kering Gulma .....           | 25        |
| 4.2.5 Berat Kering Pipilan Jagung .....  | 27        |
| <b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b> | <b>28</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....                     | 28        |
| 5.2 Saran .....                          | 28        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>              | <b>29</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                    | <b>33</b> |

**DAFTAR TABEL**

| Tabel | Judul Tabel   | Halaman |
|-------|---|---------|
| 4.1   | Inventarisasi Gulma Sebelum Perlakuan.....  | 14      |
| 4.2   | Inventarisasi Gulma Setelah Perlakuan.....  | 15      |
| 4.3   | Pengaruh Jenis Olah Tanah (O) terhadap Tinggi Tanaman Jagung pada Pengamatan 4 MST dan 6 MST.....                               | 15      |
| 4.4   | Pengaruh Teknik Pengendalian (T) terhadap Tinggi Tanaman pada Pengamatan 2 MST.....   | 16      |
| 4.5   | Hasil Analisis Ragam Jenis dan Populasi Gulma.....  | 16      |
| 4.6   | Pengaruh Interaksi Jenis Olah Tanah (P) dan Teknik Pengendalian (T) terhadap Populasi Gulma Berjenis Daun Lebar.....            | 17      |
| 4.7   | Pengaruh Interaksi Jenis Olah Tanah (O) dan Teknik Pengendalian (T) terhadap Populasi Gulma Berjenis Teki.....                  | 17      |
| 4.8   | Pengaruh Interaksi Jenis Olah Tanah (O) dan Teknik Pengendalian (T) terhadap Populasi Gulma Berjenis Rumput.....                | 18      |
| 4.9   | Hasil Analisis Ragam Berat Kering Gulma.....  | 18      |
| 4.10  | Pengaruh Jenis Olah Tanah terhadap Berat Kering Gulma.....  | 19      |
| 4.11  | Pengaruh Teknik Pengendalian Terhadap Berat Kering Gulma.....   | 19      |
| 4.12  | Pengaruh interaksi Jenis Olah Tanah (O) dan Teknik Pengendalian (T) terhadap Berat Kering Gulma <i>Galinsoga ciliata</i> L..... | 19      |
| 4.13  | Berat Kering Pipilan Jagung.....  | 20      |

**DAFTAR GAMBAR**

| Gambar | Judul Gambar  | Halaman |
|--------|---|---------|
| 2.1    | Tanaman Jagung.....   | 3       |
| 3.1    | Denah Penelitian di Lapang.....                             | 10      |
| 4.1    | Jenis Gulma yang Tumbuh di Lahan Tanaman Jagung.....        | 14      |
| 4.2    | Hasil Berat Kering Pipilan Jagung pada Semua Perlakuan..... | 20      |



**DAFTAR LAMPIRAN**

| <b>Lampiran</b> |                              | <b>Halaman</b> |
|-----------------|------------------------------|----------------|
| 1               | Hasil Analisis Data .....    | 33             |
| 2               | Dokumentasi Penelitian ..... | 47             |



## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman jagung (*Zea mays* L.) adalah salah satu komoditas tanaman pangan penghasil karbohidrat di dunia setelah tanaman padi (Wahyudin dkk., 2001). Berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS) luas panen di Indonesia mengalami penurunan. Tahun 2014 dengan luas 3,97/ha dan produksi 19,61 ton. Tahun 2015 luas 3,84/ha dengan produksi 4,954 ha. Petani di Indonesia dalam meningkatkan hasil produksi jagung mengalami kendala.

Kendala untuk meningkatkan produksi jagung adalah OPT salah satunya gulma (Tjahjadi, 1989). Gulma merupakan tumbuhan yang tumbuh tidak pada tempatnya yang memiliki dampak negatif terhadap tanaman (Rukmana dan Uu, 1999). Gulma juga dapat menurunkan produktivitas 50% hingga gagal panen (Padang dkk., 2017). Upaya yang dilakukan untuk mengendalikan gulma yaitu secara kimia dan mekanik. Petani lebih banyak menggunakan bahan kimia yaitu herbisida (Sudarmo, 1991). Herbisida memiliki dampak negatif bagi makhluk hidup seperti meracuni manusia, merusak kesuburan tanah, organisme didalam tanah menjadi mati (Tjitrosoedirdjo dkk., 1984). Mekanik ialah teknik pengendalian gulma dengan menggunakan alat. Teknik ini memiliki dampak positif bagi makhluk hidup, menekan pertumbuhan gulma, tidak berbahaya serta dapat menghemat biaya (Suveltri dkk., 2014).

Pengendalian secara mekanik diantaranya adalah jenis pengolahan tanah, penggunaan mulsa, dan penyiangan (Yulianingrum dkk., 2016). Pengolahan tanah menjadi salah satu komponen yang sangat penting untuk menekan pertumbuhan gulma pada tanaman jagung (Salikin, 2003). Jenis olah tanah terdiri dari olah tanah sempurna (tanah diolah secara merata), olah tanah minimum (tanah diolah pada bagian-bagian tertentu), dan tanpa olah tanah (langsung dilakukan penanaman) (Purwono dan Heni, 2007). Menurut Rukmana (2010), penyiangan ialah teknik membersihkan gulma dengan cara mencabut seluruh gulma. Mulsa mampu menekan pertumbuhan gulma yang tumbuh diatas permukaan tanah, selain itu juga dapat menyuburkan tanaman (Moenandir, 1993). Penggunaan



mulsa, penyiangan, dan sistem olah tanah diatas dapat mencegah gulma untuk berkecambah (Yulianingrum dkk., 2016). Teknik ini dilakukan untuk meminimalisir penggunaan bahan kimia yang dapat merusak lingkungan, sehingga dilakukan teknik pengendalian gulma terpadu untuk menunjang pertanian berkelanjutan.

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana respon pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung dengan adanya teknik pengendalian secara mekanik ?
2. Teknik pengendalian manakah yang paling efektif dalam menekan pertumbuhan gulma terhadap tanaman jagung ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung dengan adanya teknik pengendalian secara mekanik.
2. Untuk mengetahui teknik pengendalian manakah yang paling efektif dalam menekan pertumbuhan gulma terhadap tanaman jagung.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini ialah mampu memberikan informasi dan bukti secara ilmiah mengenai pengaruh pengendalian gulma secara mekanik untuk menekan pertumbuhan gulma dengan tujuan untuk menghindari dari penggunaan bahan kimia yang berbahaya bagi makhluk hidup.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Klasifikasi Tanaman Jagung

Menurut Paeru dkk., (2001), tanaman jagung mudah tumbuh pada tanah yang gembur dan subur dengan nilai pH 5,6-7,0. Suhu optimum yang baik 21-34<sup>0</sup>C. Tanaman jagung tidak membutuhkan naungan karena tanaman ini membutuhkan sinar matahari secara langsung. Tanaman jagung diklasifikasikan sebagai berikut (Aak, 1993) :

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Class : Angiospermae

Ordo : Graminales

Famili : Graminae

Genus : *Zea* L.

Spesies : *Zea mays* L.



Gambar 2.1. Tanaman Jagung (*Zea mays* L)  
Sumber : Warisno, 1998

Tanaman jagung (*Zea mays* L) merupakan salah satu bahan pangan pokok potensial dan merupakan salah satu komoditas penting. Jagung memiliki kandungan karbohidrat dan protein yang penting untuk memenuhi kebutuhan manusia dan hewan. Tanaman jagung termasuk tanaman berakar serabut, batang jagung tidak bercabang, berbentuk silinder, terdiri dari beberapa ruas dan buku ruas. Tinggi tanaman jagung tergantung pada varietas dan tempat penanaman sekitar 60-300 cm. Tanaman jagung memiliki bentuk daun memanjang dan keluar

dari buku-buku batang dengan jumlah daun 8 helai tergantung varietasnya. Bunga jagung memiliki petal dan sepal serta letak bunga jantan dan betina berada pada bunga berbeda sehingga disebut sebagai bunga tidak lengkap dan bunga tidak sempurna. Biji jagung tersusun rapi pada tongkol, satu tongkol berisi 200-400 biji (Purwono dan Hartono., 2005).

Benih jagung terdiri dari beberapa varietas salah satunya ialah varietas bisi 18. Varietas bisi 18 merupakan varietas jagung yang memiliki keunggulan yaitu batangnya yang besar, kondisi akar yang baik. Varietas bisi 18 tahan rebah dan tahan terhadap penyakit karat daun dan bercak daun. Varietas ini memiliki bobot 1000 biji  $\pm$  303gr, rata-rata hasil 9,1 ton/ha, dan potensi hasil 12 ton/ha (Aqil, 2012).

## 2.2 Gulma Pada Tanaman Jagung

Gulma merupakan tumbuhan yang tidak dikehendaki keberadaannya karena dapat menimbulkan kerugian besar bagi petani yang mengusahakan lahan budidayanya. Gulma yang tumbuh pada sekitar lahan budidaya tanaman jagung merupakan tumbuhan yang dapat merugikan dan mengganggu pertumbuhan tanaman jagung karena gulma dapat berkompetisi dengan tanaman utama dalam hal menyerap unsur hara, sinar matahari, air, udara, dan ruang hidup (Tjahjadi, 1989). Kompetisi adalah perjuangan dua organisme untuk merebut objek yang sama. Gulma yang tumbuh pada lokasi pengamatan berasal dari biji gulma yang berada di permukaan atau didalam tanah. Menurut Moenandir (1993), gulma dikelompokkan menjadi beberapa golongan yaitu :

### A. Bentuk daun

1. Gulma berdaun lebar adalah gulma yang memiliki bentuk daun lebar, dari jenis dikotil, tulang daunnya berbentuk jaringan. Contohnya babandotan dan krokot.
2. Gulma berdaun sempit adalah gulma yang memiliki daun sempit, dari jenis monokotil. Contohnya jajagoan dan rumput pahit.

### B. Daur hidup

1. Gulma semusim adalah gulma yang umurnya kurang dari satu tahun, pertumbuhannya cepat. Contohnya teki dan bayam duri.

2. Gulma dua musim adalah gulma yang berumur 1-2 tahun. Tahun pertama secara vegetatif dan tahun kedua secara generatif. Contohnya putri malu.
3. Gulma tahunan adalah gulma yang umurnya lebih dari dua tahun. Contohnya alang-alang.

Gulma yang tumbuh dapat mengeluarkan senyawa beracun bagi tanaman disebut alelopati. Alelopati yang dikeluarkan akan masuk menuju lingkungan tumbuh tanaman jagung sebagai sekresi dan hasil pencucian dari akar dan daun gulma yang hidup dan mati serta pembusukan vegetasi. Alelopati yang dilepaskan akan menyebabkan penghambatan pada perpanjangan akar. Terdapat beberapa jenis gulma yang mudah tumbuh disekitar tanaman jagung antara lain jenis *Amaranthus sp*, *Cynodon dactylon* (kekawatan), *Cyperus esculentus*, *Cyperus rotundus*, *Digitaria sanguinalis*, *Minimosa pudica* (putri malu), *Echinochloa crusgalli*, *Imperata cylindrical*, *Cynodon dactylon*, *Ageratum conyzoides* (babadotan) (Tjahjadi, 1989). Beberapa faktor yang mempengaruhi jenis dan keragaman gulma disuatu lahan ialah, jenis tanah, ketinggian tempat tanam, kultur teknis. Cuaca musim hujan menyebabkan populasi gulma meningkat (Kastanja, 2015).

### 2.3 Pengendalian Gulma Secara Mekanik

Pengendalian gulma merupakan suatu cara yang dilakukan untuk menghambat dan memutuskan serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) termasuk pertumbuhan gulma. Adanya pertumbuhan gulma disekitar tanaman jagung dapat menurunkan hasil produksi karena antara gulma dan tanaman utama bersaing untuk memperoleh unsur hara, cahaya matahari, air dan udara sehingga pertumbuhan gulma tersebut akan merugikan para petani (Tjahjadi, 1989). Petani perlu memperhatikan teknik pengendalian gulma berbasis pertanian terpadu sebab pentingnya pengendalian gulma secara terpadu untuk menekan pertumbuhan gulma didalam tanah tanpa membahayakan makhluk hidup lainnya, salah satunya ialah pengendalian gulma secara mekanik.

Pengendalian gulma secara mekanik ialah teknik pengendalian gulma yang banyak dilakukan petani untuk membersihkan gulma yang tumbuh disekitar tanaman jagung tanpa menggunakan bahan-bahan kimia, sehingga aman bagi

mahluk hidup disekitar tanaman jagung (Reijntjes dkk., 1992). Pengendalian gulma secara mekanis hanya mematikan gulma yang menyerang tanama jagung tanpa membahayakan tanaman utamanya. Selain aman bagi mahluk hidup lainnya petani juga dapat meminimalisir biaya pengeluaran. Sebab pengendalian secara mekanis menggunakan alat-alat tradisional sehingga menghemat biaya pengeluaran. Pengendalian gulma secara mekanis yang berbasis pertanian terpadu mampu menciptakan generasi pertanian yang berkelanjutan (Sutanto, 2002). Teknik pengendalian gulma secara mekanik terdiri dari beberapa macam yaitu :

#### A. Sistem Olah Tanah

Proses penggemburan pada permukaan tanah hingga tanah menjadi lembek dengan menggunakan alat-alat tradisional seperti bajak ataupun garudengan cara ditarik menggunakan berbagai sumber tenaga antara lain tenaga manusia, hewan, dan mesin pertanian. Sistem olah tanah terdiri dari tiga diantaranya yaitu sistem olah tanah maksimum atau sempurna (OTS), tanpa olah tanah (TOT) dan olah tanah minimum (OTM). Sistem olah tanah maksimum atau sempurna adalah teknik pengolahan tanah secara intensif pada seluruh areal lahan hingga menjadi gembur dan pada permukaan tanah diratakan menggunakan garu untuk menekan pertumbuhan biji gulma yang ada didalam tanah, pengolahan tanah ini dilakukan mulai dari pembajakan, pemupukan dan penggemburan hingga lahan bebas dari pertumbuhan gulma dan benar-benar siap ditanam. Tanah yang akan dibajak dalam kondisi lunak untuk memudahkan saat membolak-balikan tanah. Kemudian pembajakan dimulai dari tepi terdahulu dan arah traktor berputar dari arah luar kedalam. Pembajakan diulang sebanyak dua kali untuk memaksimalkan hasil pembalikan tanah. Kelebihan dari sistem olah tanah maksimum ialah tanah menjadi subur sehingga dapat memutuskan pertumbuhan gulma yang ada didalam tanah dan juga lebih baik daripada tanpa olah tanah.

Olah tanah minimum (OTM) ialah teknik pengendalian gulma dengan mengolah tanah seperlunya saja yaitu di bagian jalur-jalur yang akan ditanami benih jagung. Teknik penanaman sama halnya dengan olah tanah sempurna. Kelebihan dari teknik ini dapat meningkatkan infiltrasi dan menurunkan evaporasi pada tanaman jagung dan dapat menghemat biaya (Oktaviansyah dkk., 2015).

Sedangkan penanaman menggunakan sistem tanpa olah tanah (TOT) yaitu benih jagung langsung ditanam pada lahan tanpa membolak-balikkan tanah. Benih jagung ditanam diantara mulsa kering (Zolyati dan Zaenal., 2017). Kelebihan dari TOT adalah lebih menghemat waktu penanaman dan tenaga kerja. Semua perlakuan sebelum ditanam dilakukan pemupukan terlebih dahulu yaitu NPK dengan dosis yang sesuai dengan tujuan sebagai bahan makanan pada saat didalam tanah. Setelah pengolahan tanah selesai, tanah didiamkan selama 1 minggu. Kemudian pembuatan bedengan sebagai tempat tumbuhnya tanaman jagung dan sebagai drainase. Kemudian tanah ditanam dengan jarak 20x70 cm, dan kedalaman lubang 1 cm, benih jagung ditanam 1 lubang berisi 2 benih.

#### B. Penggunaan Mulsa Jerami Padi

Pengendalian gulma dengan menggunakan tumpukan mulsa adalah teknik yang dilakukan dengan cara menghamparkan sisa-sisa tanaman pada permukaan lahan yang ditanami jagung (Rukmana, 2001). Penggunaan mulsa organik berupa jerami padi dapat menekan pertumbuhan gulma yaitu dengan cara mempengaruhi cahaya matahari. Mulsa jerami tersebut akan mempengaruhi cahaya matahari hingga ke dalam tanah, sehingga kecambah-kecambah gulma yang ada didalam tanah tidak akan tumbuh, selain itu mulsa jerami padi juga dapat menurunkan biomassa gulma (Cahyanti, 2015) dan juga dapat mempengaruhi pertumbuhan gulma yang pada akhirnya mempengaruhi bobot kering total gulma (Nugraha dkk., 2017). Pemasangan mulsa pada permukaan tanah dilakukan pada saat usia jagung 5 HST dengan ketebalan 6 cm, semakin tebal mulsa jerami maka proses penguapan akan semakin kecil.

Manfaat mulsa jerami padi selain untuk mengendalikan gulma juga berfungsi untuk mengurangi fluktuasi suhu, dan meningkatkan kelembapan tanah sehingga dapat meningkatkan aktifitas mikro organisme dan makro fauna tanah, seperti cacing yang membuat lubang udara serta mempermudah infiltrasi air dengan gemburnya tanah, pengurangan penguapan, kompetisi gulma, pemadatan tanah, dan erosi sehingga mulsa jerami dapat mempercepat pertumbuhan tanaman dengan baik (Nugraha dkk., 2017). Penggunaan mulsa sebagai pengendalian

pertumbuhan gulma dapat mendukung teknologi budidaya tanaman yang ramah lingkungan pada sistem pertanian berkelanjutan (Yulianingrum dkk., 2016).

### C. Penyiangan

Menurut Rukmana (2001), penyiangan merupakan teknik pengendalian gulma dengan cara membersihkan gulma yang tumbuh disekitar tanaman jagung. Pemilihan waktu penyiangan yang tepat dapat mempengaruhi jumlah gulma yang akan tumbuh serta mampu mempersingkat waktu persaingan (Padang dkk., 2017). Penyiangan pada tanaman jagung dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pada saat jagung berumur  $\pm 15$  dan 40 HST, karena pada saat itu tanaman jagung mengalami periode kritis, jika terdapat gulma pada tanaman jagung akan berpengaruh besar (Padang dkk., 2017).

Cara penyiangan pada tanaman jagung yaitu membersihkan atau mencabuti gulma yang tumbuh disekitar tanaman jagung dengan hati-hati supaya tidak merusak akar tanaman jagung. Cara penyiangan kedua sama halnya dengan penyiangan pertama. Kelebihan dari penyiangan yaitu aman bagi makhluk hidup, ramah lingkungan, dan dapat menghemat biaya, sehingga banyak diminati oleh petani.

### 2.4 Hipotesis

H0 = Teknik pengendalian gulma efektif dalam menekan kelimpahan gulma terhadap tanaman jagung.

H1 = Teknik pengendalian gulma tidak efektif dalam menekan kelimpahan gulma terhadap tanaman jagung.

## BAB 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Pelaksanaan kegiatan penelitian “Efektivitas Teknik Pengendalian Gulma Secara Mekanik Terhadap Kelimpahan Gulma Pada Tanaman Jagung (*Zea mays* L)” ini akan dilaksanakan di lahan sawah Desa Sumber Tengah, Dusun Krajan, Kecamatan Bungatan, Kabupaten Situbondo pada bulan April 2019 sampai selesai.

### 3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan antara lain tali rafia, masker, pacul, timba, sarung tangan, gunting, timba, kamera, alat tulis, meteran, oven, timbangan analitik.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah pupuk urea, benih jagung varietas bisi 18, mulsa jerami padi, air, dan amplop, staples, label, spidol.

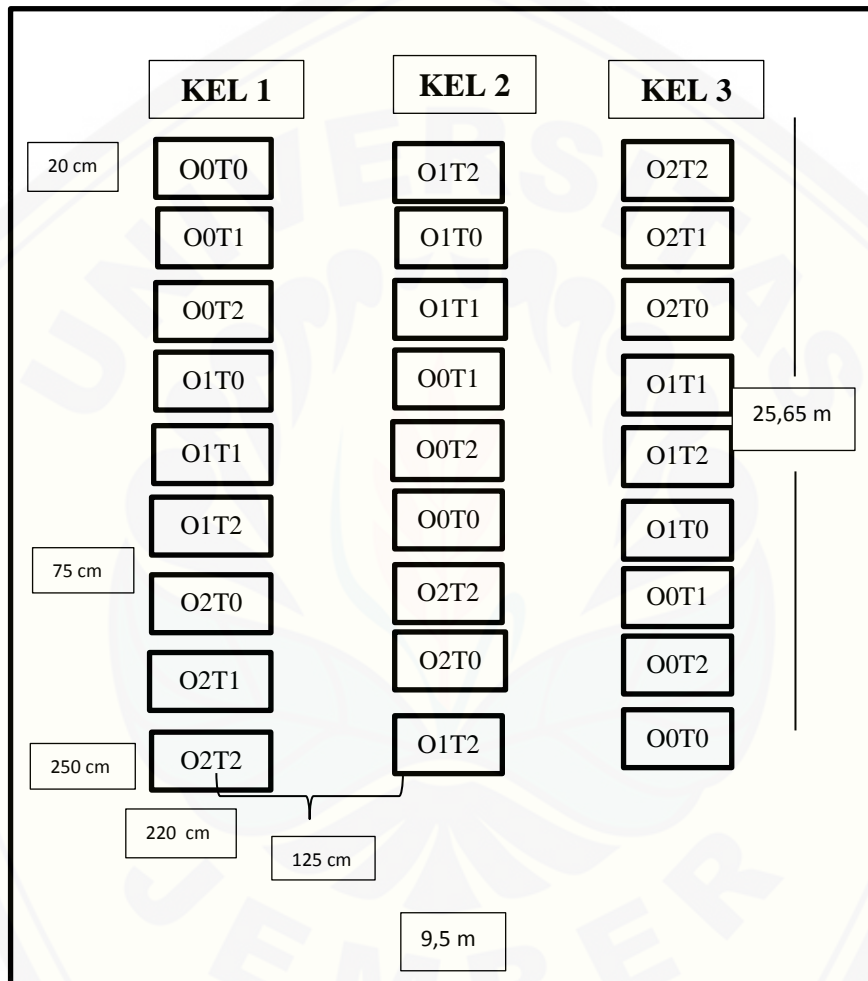
### 3.3 Rancangan Percobaan

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dua faktor yaitu faktor pertama adalah jenis olah tanah yang terdiri dari tanpa olah tanah (TOT) (O0), sistem olah tanah sempurna (OTS) (O1), dan sistem olah tanah minimum (OTM) (O2) dan faktor kedua adalah teknik pengendalian yaitu tanpa perlakuan (T0), mulsa jerami (T1), dan penyiangan (T2). Penelitian ini terdiri dari 9 kombinasi yang diulangi sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 27 plot percobaan. Jarak tanam didalam plot memiliki ukuran 30 x 70 cm. Adapun perlakuannya sebagai berikut :

1. O0T0 = TOT (Tanpa Olah Tanah) dan Kontrol
2. O0T1 = TOT (Tanpa Olah Tanah) dan Mulsa Jerami
3. O0T2 = TOT (Tanpa Olah Tanah) dan Penyiangan
4. O1T0 = OTS (Olah Tanah Sempurna) dan Kontrol



5. O1T1 = OTS (Olah Tanah Sempurna) dan Mulsa Jerami
6. O1T2 = OTS (Olah Tanah Sempurna) dan Penyiangan
7. O2T0 = OTM (Olah Tanah Minimum) dan Kontrol
8. O2T1 = OTM (Olah Tanah Minimum) dan Mulsa Jerami
9. O2T2 = OTM (Olah Tanah Minimum) dan Penyiangan



Gambar 3.1 Denah Penelitian di Lapang

Jarak masing-masing kelompok 125 cm, tiap kelompok terdiri dari 9 plot percobaan. Luas tiap plot percobaan yaitu 250 x 220 cm. Tiap plot terdiri dari 28 tanaman jagung. Tiap kelompok terdiri dari 504 benih jagung. Jadi secara keseluruhan membutuhkan 1.512 benih jagung siap tanam.

### **3.4 Prosedur Penelitian**

#### **3.4.1 Pembuatan Petak**

Membuat 3 kelompok sebagai ulangan. Jarak antar kelompok 175 cm dan jarak antar plot 75 cm. Setiap kelompok dibagi menjadi 9 plot percobaan dengan luas tiap plot 250 x 220 cm, jadi semua terdiri dari 27 plot. Jarak antara plot dan garis tepi yaitu 20 cm x 20 cm.

#### **3.4.2 Inventarisasi Gulma**

Sebelum dan sesudah lahan diolah sesuai dengan perlakuan kemudian menginventarisasi pada gulma yang dilakukan pada setiap plot percobaan, didalam plot dibuat persegi dengan luas 100 x 100 cm untuk dijadikan sampel, sebanyak 27 plot. Menginventarisasi langsung pada lahan untuk mengetahui jenis gulma, famil.

#### **3.4.3 Sistem Pengolahan Tanah**

Pengolahan tanah dilakukan terdiri dari 3 macam yaitu TOT (tanpa olah tanah), OTS (mengolah tanah secara keseluruhan), dan OTM (mengolah tanah pada bagian-bagian tertentu).

#### **3.4.4 Penanaman**

Penanaman menggunakan benih jagung varietas bisi 18 yang sudah siap tanam. Benih jagung ditanam dengan jarak tanam 30 cm x 70 cm dengan jumlah benih ditanam sebanyak 2 benih per lubang tanam yang dibuat dengan menggunakan tugal kayu dengan kedalaman lubang 2-3 cm, kemudian lubang tanam ditutup kembali dengan tanah yang gembur.

#### **3.4.5 Pemberian Mulsa Jerami**

Menyiapkan mulsa jerami padi pada bagian pangkal. Penggunaan mulsa jerami padi yang dihampar pada permukaan tanaman saat tanaman berusia 5 HST dengan ketebalan 6 cm. Semakin tebal mulsa, maka proses penguapan akan semakin mengecil.

#### **3.4.6 Pemeliharaan**

Pemupukan dilakukan secara tugal dengan jarak 5-7 cm, pemupukan menggunakan urea diberikan sebanyak 3 kali yaitu saat 7 hst, 28 hst, 50 hst. Kemudian pengairan dilakukan saat tanaman jagung berusia 1MST dan 25MST.

Lalu dilakukan penyulaman pada tanaman jagung pada saat usia tanaman 7 HST sehingga keseragaman tanaman masih tetap terjaga.

#### 3.4.7 Penyiangan

Penyiangan dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pada saat jagung berumur 15 HST setelah tanaman atau pertumbuhan jagung setinggi lutut. Melakukan penyiangan dengan cara mencabuti gulma yang ada disekitar tanaman jagung menggunakan tangan secara hati-hati untuk menghindari kerusakan akar pada bibit jagung. Selanjutnya melakukan penyiangan kedua pada usia jagung 40 HST. Penyiangan kedua dilakukan dengan menggunakan alat berupa arit, arit digunakan untuk membesihkan gulma yang mulai tumbuh disekitar tanaman jagung.

#### 3.4.8 Pemanenan

Pemanenan jagung pipilan dilakukan dengan cara memotong tongkol dari batang, kemudian jagung dikupas pada saat masih nempel dibatang atau setelah pemotongan pada batang dengan tujuan untuk mengurangi kadar air. Setelah dikupas, melakukan pemipilan biji jagung menggunakan alat pemipil jagung.

### 3.5 Variabel Pengamatan

#### 3.5.1 Inventarisasi gulma

Inventarisasi gulma dilakukan sebelum perlakuan pada setiap plot percobaan menggunakan unit sampel ukuran 100 cm x 100 cm, dan diletakkan pada sampel yang telah ditentukan. Menginventarisasi langsung jenis gulma, nama gulma, family yang tumbuh dengan menggunakan buku panduan determinasi gulma

#### 3.5.2 Tinggi tanaman

Mengukur tinggi tanaman mulai dari pangkal batang sampai titik tumbuh dengan menggunakan meteran/penggaris, dilakukan dua minggu sekali sampai panen. Pengambilan sampel menggunakan ukuran 100 cm x 100 cm, diletakkan ditengah plot percobaan, kemudian mengukur tinggi tanaman. Tinggi tanaman, yaitu rerata tinggi tanaman dari sampel yang ditentukan.

### 3.5.3 Jenis dan Populasi gulma

Mengidentifikasi jenis gulma yang tumbuh disekitar tanaman jagung dengan menggunakan buku identifikasi gulma untuk mengetahui jenis gulma yang tumbuh, kemudian menghitung populasi gulma tersebut untuk memperoleh data. Pengamatan dilakukan selama 5 kali dalam 5 periode pengamatan yaitu umur 4 minggu, 6 minggu, 8 minggu, 10 minggu dan 12 minggu (menjelang panen).

### 3.5.4 Berat Kering Gulma

Berat kering gulma dilakukan tanaman berumur 4 hst, 6 hst, 8 hst, 10 hst, 12 hst dengan cara mencabut gulma sampai akar, kemudian dioven dengan suhu 80°C selama 48 jam, kemudian ditimbang.

### 3.5.5 Berat Kering Pipilan Jagung

Biji jagung dipipil kemudian dioven dengan suhu 80°C selama 48 jam, kemudian di timbang menggunakan timbangan.

## 3.6 Analisis Data

Data yang telah diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis ragam atau ANOVA dengan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%.

## **BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Jenis olah tanah dan teknik pengendalian tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan berat kering pipilan jagung.
2. Terdapat interaksi antara olah tanah minimum dan mulsa jerami padi dalam mengendalikan gulma pada tanaman jagung.

### **5.2 Saran**

Berdasarkan kesimpulan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disarankan pengendalian gulma tanaman jagung yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan jenis olah tanah minimum dan teknik pengendalian gulma berupa mulsa jerami padi.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Aak. 1993. *Seri Budidaya Jagung*, Yogyakarta: Kanisius.
- Aqil, M. 2012. *Deskripsi Varietas Unggul Jagung*, Maros: Kanisius.
- Cahyanti, L. D. 2015. Pengaruh Pemulsaan Jerami Padi Dan Sistem Olah Tanah Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine Max L. Merril*) Non-Organik. *Florea*, 2(7): 1-6.
- Gawaksam H.p., Damhuri, dan L. Darlian. 2019. Gulma di lahan peretanian jagung (*Zea mays L*) Kecamatan Barangka Kabupaten Muna Barat. *Ampibi*, 1(3): 1-9.
- Herlina, N dan W. Fitriani. 2017. Pengaruh Persentase Pemangkasan Daun Dan Bunga Jantan Terhadap Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays L*). *Biodjati*, 2(2): 1-11.
- Hidayat, A., Jamalana. L., Setyo. D. U, dan Hidayat. P. 2018. Respon Tanaman Jagung (*Zae Mays L.*) Terhadap Sisitem Olah Tanah Pada Musim Tanaman Ketiga Di Tanah Ultisol Gedung Meneng Bandar Lampung. *Agrotek Tropika*, 6(1): 01-07.
- Irawati, H., E. D. Purbajanti, dan D. Fatchullah. 2017. Penggunaan Macam Mulsa dan Pola Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Pakchoy (*Brassica rapa chinensis L*). *Agro Complex*. 1(3):78-84.
- Irfany, A., M. Nawawi, dan T. Islami. 2016. Pemberian mulsa jerami padi dan pupuk hijau *Crotalaria juncea L*. Pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung variets kretek tambin. *Produksi Tanaman*, 4(6): 454-461.
- Kastanja, A. Y. 2015. Jenis dan Dominasi Gulma pada Lahan Jagung Manis. *Agroforesti*, 10(1): 1-7.
- Kirom, H. S dan Ramadhani, Z. M. 2017. Aktivitas Biologis Tanaman Kucing-Kucingan. *Farmaka*, 15(3): 162-169.
- Moenandir, J. 1993. Pengantar Ilmu dan Pengendalian Gulma, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Nugraha, M. Y., M. Baskara, dan A. Nugroho. 2017. Pemanfaatan Mulsa Jerami Padi dan Herbisida Pada Tanaman Jagung (*Zea mays L.*). *Produksi Tanaman*, 5(1): 1-9.

- Nugraha, M. Y., M. Baskara, dan A. Nugroho. 2017. Pemanfaatan mulsa jerami pada dan herbisida pada tanaman jagung (*Zea mays* L). *Produksi tanaman*, 5(1): 68-76.
- Nurlaili. 2010. Respon Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea Mays* L.) dan Gulma Terhadap Berbagai Jarak Tanam. *Agronbis*, 2(4): 1-11.
- Oksari, A. A. 2014. Analisis Vegetasi Gulma Pada Tanaman Jagung Dan Hubungannya Dengan Pengendalian Gulma Di Lambung Bukit, Padang, Sumatera Barat. *Sains Natural UNS*, 4 (2): 135-142.
- Oktaviansyah, H., J. Lumbanraja., Sunyoto, dan Sarno. 2015. Pengaruh Sistem Olah Tanah Terhadap Pertumbuhan, Serapan Hara Dan Produksi Tanaman Jagung Pada Tanah Ultisol Gedung Meneng Bandar Lampung. *Agrotek Tropika*, 3(3): 2337-4993.
- Ora, F. H. 2019. *Padang Pengembalaan Daerah Tropis*. Yogyakarta: Deepublish.
- Padang, W. J., E. Purba., E. S. Bayu. 2017. Periode Kritis Pengendalian Gulma Pada Tanaman Jagung (*Zea mays* L). *Agroteknologi FP USU*, 5(2): 409-414.
- Paeru, R. H dan Dewi. T. Q. 2001. *Panduan Praktis Budidaya Jagung*, Bogor: Penebar Swadaya.
- Paramaditya, I., T. Islami, dan B. Guritno. 2017. Pengaruh Pemberian Berbagai Mulsa Organik Terhadap Varietas Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Produksi Tanaman*, 5(5): 733-741
- Pradana, A. A., N. E. Suminarti, dan B. Guritno. 2017. Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Tingkat Ketebalan Mulsa Jerami pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L) Merr). *Produksi Tanaman*, 5(1): 39-45.
- Prayogo, D. P., H. T. Sebayang, dan A. Nugroho. 2019. Pengaruh pengendalian gulma pada pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max*(L) Merrill) Pada Berbagai Sistem Olah Tanah. *Produksi Tanaman*, 5(1): 24-32.
- Purnomo, Hari., 2010. *Pengendalian Hayati*, Yogyakarta: ANDI.
- Purwono dan H. Purnamawati. 2007. *Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul*, Jakarta: Penebar Swadaya.
- Purwono dan R. Hartanto. 2001. *Bertanam Jagung Unggul*, Depok: Penebar Swadaya.
- Purwono dan R. Hartono. 2005. *Bertanam Jagung Unggul*, Bogor: Penebar Swadaya.

- Reijnjtes, C., B. Haverkort, dan A. W. Bayer. 1992. *Pertanian Masa Depan*, Yogyakarta: Kanisiun.
- Rukmana, R dan Uu, S. S. 1999. *Gulma dan Teknik Pengendalian*, Yogyakarta: Kanisiun.
- Rukmana, R. 2001. *Usaha Tani Jagung*, Yogyakarta: Kanisiun.
- Salikin, K. A. 2003. *Sistem Pertanian Berkelanjutan*, Yogyakarta: Kanisiun.
- Sirappa, M. P dan N. Razak. 2010. Peningkatan Produktivitas Jagung Melalui Pemberian Pupuk N, P, K dan pupuk Kandang pada Lahan Kering di Maluku. *Prosiding Pekan Serealia Nasional*, 1(1): 1-10.
- Soamole, F., Z. Abdullatif, dan H. Abdullah. 2018. Pengaruh pertumbuhan gulma krokot, *portulaca oleraceae*, terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah *Allium ascalonicum* "TOPO". *Scripta Biologica*, 5(1): 41-46.
- Solyati, A dan Z. Kusuma. 2017. Pengaruh sistem Olah Tanah dan Aplikasi Mulsa Terhadap Sifat Fisik, Perakaran, dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radita L*). *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 4(2): 553-
- Sudarmo, Subiyakto. 1991. *Pestisida*, Yogyakarta: Kanisiun.
- Sunarminto, B. H. 2014. *Pertanian terpadu Untu Mendukung Kedaulatan Pangan Nasional*, Yogyakarta: UGM.
- Suntoro dan P. Astuti. 2014. Pengaruh Waktu Pemberian dan Dosis Pupuk NPK Pelangi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis Varietas Sweet Boys (*Zea Mays Saccharata* Sturt). *Agrifor*, 13(2): 1-10.
- Suryaningsih., M. Joni, dan A. A. K. Darmadi. Inventarisasi Gulma Pada Tanaman Jagung (*Zea mays*. L) Di Lahan Sawah Kelurahan Padang Galak, Denpasar Timur, Kodya Denpasar, Provinsi Bali. *Simbiosis*, 1(1): 1-8.
- Sutanto, R. 2002. *Penerapan Pertanian Organik*, Yogyakarta: Kanisiun.
- Suveltri, B., Z. Syam, dan Solfiyeni. Analisa Vegetasi Gulma pada Pertanaman Jagung (*Zea mays* L) pada Lahan Olah Tanah Maksimal di Kabupaten Lima Puluh Kota. *Bio. UA*, 3(2): 103-108.
- Tjahjadi Nur. 1989. *Hama dan Penyakit Tanaman*, Yogyakarta: Kanisiun.
- Tjitrosoedirdjo, S., I. H. Utomo, dan J. Wiroatmodjo. 1984. *Pengelolaan Gulma Di Perkebunan*, Jakarta: PT. Gramedia.



- Tustiyan, Nurjanah, D. R., S. S. Maesyaroh, dan J. Mutakin. 2019. Identifikasi keanekaragaman dan dominasi gulma pada lahan pertanian jeruk. *Kultivasi*, 18(1): 779-783.
- Wahyudi, T., Panggabean, dan Pujiyanto. 2008. *Kakao Memanajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Wahyudi, A., Ruminta., S. A. Nursaripah. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L) Toleran Herbisida Akibat Pemberian Berbagai Dosis Herbisida Kalium Glisofat. *Kultivasi*, 15(2): 86-91.
- Wahyudi., A. Y. Yuwariah, dan F. Y. Wicaksono. 2017. Respons jagung (*Zea mays* L) akibat jarak tanam pada sistem tanam legowo (2:1) dan berbagai dosis pupuk nitrogen pada tanah inceptisolJatinangor. *Kultivasi*, 16(3): 1-7.
- Warisno. 1998. *Jagung Hibrida*, Yogyakarta: Kanisiun.
- Wawointana, A. Ch., J. Pongoh, dan W. Tilaar. 2017. Pengaruh Varietas dan Jenis Pengolahan Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays*, L).
- Yulianingrum, H., E. supartomo, dan P. Setyanto. 2016. Pengaruh Pemberian Mulsa Jerami padi terhadap kelimpahan gulma dan pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum Iycopersicum*) Dilahan Tadah Hujan. *Prosiding Konser Karya Ilmiah*, 1(2): 2460-5506.
- Zolyati, A dan Z. Kusuma. 2017. Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Aplikasi Mulsa terhadap Sifat Fisik, Perakaran, dan Hasil Tanaman Hijau (*Vigina Radiata*). *Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 4(2): 553-558.

LAMPIRAN

Lampiran 1. HASIL DAN ANALISIS

Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman Jagung 2MST

| Nomer     | Perlakuan | U1     | U2     | U3     | Total  | Rata-rata |
|-----------|-----------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| 1         | O0T0      | 19,50  | 16,00  | 20,38  | 55,88  | 18,63     |
| 2         | O0T1      | 37,50  | 23,50  | 27,13  | 88,13  | 29,38     |
| 3         | O0P2      | 23,00  | 32,63  | 29,50  | 85,13  | 28,38     |
| 4         | O1T0      | 20,88  | 36,63  | 23,63  | 81,13  | 27,04     |
| 5         | O1P1      | 34,63  | 27,50  | 33,88  | 96,00  | 32,00     |
| 6         | O1T2      | 33,50  | 23,88  | 27,25  | 84,63  | 28,21     |
| 7         | O2T0      | 20,13  | 30,38  | 31,75  | 82,25  | 27,42     |
| 8         | O2T1      | 36,75  | 33,13  | 39,75  | 109,63 | 36,54     |
| 9         | O2T2      | 25,13  | 27,25  | 30,25  | 82,63  | 27,54     |
| Total     |           | 251,00 | 250,88 | 263,50 | 765,38 | 28,35     |
| Rata-rata |           | 27,89  | 27,88  | 29,28  |        |           |

Tabel ANOVA

| SK           | db        | JK             | KT     | F-hitung | F-tabel 5% | F-tabel 1% | notasi |
|--------------|-----------|----------------|--------|----------|------------|------------|--------|
| kelompok     | 2         | 11,69          | 5,85   | 0,19     | 3,63       | 6,23       | ns     |
| perlakuan    | 8         | 537,93         | 67,24  | 2,20     | 2,59       | 3,89       | ns     |
| olah tanah   | 2         | 121,70         | 60,85  | 1,99     | 3,63       | 6,23       | ns     |
| teknik       | 2         | 309,61         | 154,80 | 5,07     | 3,63       | 6,23       | *      |
| o x t        | 4         | 106,62         | 26,66  | 0,87     | 3,01       | 4,77       | ns     |
| Error        | 16        | 488,70         | 30,54  |          |            |            |        |
| <b>Total</b> | <b>26</b> | <b>1038,32</b> |        |          |            |            |        |

CV = 19,49633

FK = 21696,26

| Teknik           | Olah tanah   |              |              | Rata-rata |
|------------------|--------------|--------------|--------------|-----------|
|                  | TOT (O0)     | OTS (O1)     | OTM (O2)     |           |
| Kontrol (T0)     | 18.63        | 27.04        | 27.41        | 24,36     |
| Mulsa (T1)       | 29.38        | 32           | 36.54        | 32.64     |
| Penyiangan (T2)  | 28.38        | 28.21        | 27.54        | 28.04     |
| <b>Rata-rata</b> | <b>25.46</b> | <b>29.08</b> | <b>30.50</b> |           |

| Teknik     | Rata-rata | ssr  | sd   | ujd  |
|------------|-----------|------|------|------|
| mulsa      | 32.64     |      |      |      |
| penyiangan | 28.04     | 3    | 0,87 | 2,61 |
| kontrol    | 24        | 3,15 |      | 2,74 |

| Teknik     | Rata-rata | 32,639 | 28,0416667 | 24,3611 |   |
|------------|-----------|--------|------------|---------|---|
| mulsa      | 32,64     | 0      |            |         | a |
| penyiangan | 28,04     | 4,5972 | 0          |         | b |
| kontrol    | 24,36     | 8,2778 | 3,68055556 | 0       | c |

2,7356    2,60529605

Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman Jagung 4MST

| Nomer            | Perlakuan | U1     | U2      | U3      | Total   | Rata-rata |
|------------------|-----------|--------|---------|---------|---------|-----------|
| 1                | O0T0      | 61,125 | 66,5    | 58,5    | 186,125 | 62,04     |
| 2                | O0T1      | 61     | 65      | 70      | 196     | 65,33     |
| 3                | O0T2      | 66,625 | 67,5    | 77,625  | 211,75  | 70,58     |
| 4                | O1T0      | 51,125 | 80      | 60,75   | 191,875 | 63,96     |
| 5                | O1T1      | 63,375 | 74,75   | 71,75   | 209,875 | 69,96     |
| 6                | O1T2      | 54,75  | 71      | 67,75   | 193,5   | 64,50     |
| 7                | O2T0      | 66,25  | 78,5    | 81,5    | 226,25  | 75,42     |
| 8                | O2T1      | 73,125 | 79,225  | 87,375  | 239,725 | 79,91     |
| 9                | O2T2      | 66,375 | 64,875  | 75      | 206,25  | 68,75     |
| <b>Total</b>     |           | 564    | 647,475 | 649,875 | 1861,35 | 68,94     |
| <b>Rata-rata</b> |           | 62,67  | 71,94   | 72,21   |         |           |

Tabel ANOVA

| SK           | db        | JK              | KT      | F-hitung | F-tabel 5% | F-tabel 1% | notasi |
|--------------|-----------|-----------------|---------|----------|------------|------------|--------|
| kelompok     | 2         | 531,420         | 265,710 | 7,675    | 3,634      | 6,226      | **     |
| perlakuan    | 8         | 813,453         | 101,682 | 2,937    | 2,591      | 3,890      | *      |
| olah tanah   | 2         | 446,880         | 223,440 | 6,454    | 3,634      | 6,226      | **     |
| Teknik       | 2         | 108,341         | 54,170  | 1,565    | 3,634      | 6,226      | ns     |
| o x t        | 4         | 258,232         | 64,558  | 1,865    | 3,007      | 4,773      | ns     |
| Error        | 16        | 553,936         | 34,621  |          |            |            |        |
| <b>Total</b> | <b>26</b> | <b>1898,809</b> |         |          |            |            |        |

Cv = 8,535041

FK = 128319,4

| Teknik           | Olah Tanah   |              |              | Rata-rata |
|------------------|--------------|--------------|--------------|-----------|
|                  | TOT          | OTS          | OTM          |           |
| kontrol          | <b>62.04</b> | <b>63.96</b> | <b>75.42</b> | 67.14     |
| mulsa            | <b>65.33</b> | <b>69.96</b> | <b>79.91</b> | 71.14     |
| penyiangan       | <b>70.58</b> | <b>64.50</b> | <b>68.75</b> | 67.94     |
| <b>rata-rata</b> | 65.98        | 66.14        | 74.69        |           |

| Olah tanah | rata-rata | SSR  | SD   | UJD  |
|------------|-----------|------|------|------|
| OTM        | 75        |      |      |      |
| TOT        | 66        | 3    | 0,65 | 1,96 |
| OTS        | 66        | 3,15 |      | 2,06 |

| Olah tanah | rata-rata | 74.69    | 66.98    | 66.14 |   |
|------------|-----------|----------|----------|-------|---|
| OTM        | 74.69     | 0        |          |       | a |
| TOT        | 66.98     | 7.71     | 0        |       | b |
| OTS        | 66.14     | 8.55     | 0.84     | 0     | c |
|            |           | 2,059387 | 1,961321 |       |   |

Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman Jagung 6MST

| Nomer            | Perlakuan | U1       | U2       | U3          | Total   | Rata-rata |
|------------------|-----------|----------|----------|-------------|---------|-----------|
| 1                | O0T0      | 87,125   | 117,625  | 100         | 187,125 | 93,5625   |
| 2                | O0T1      | 94       | 120      | 90          | 304     | 101,3333  |
| 3                | O0T2      | 111,25   | 118,375  | 125,75      | 355,375 | 118,4583  |
| 4                | O1T0      | 92,375   | 127,875  | 125,625     | 345,875 | 115,2917  |
| 5                | O1T1      | 120,875  | 122      | 112,75      | 355,625 | 118,5417  |
| 6                | O1T2      | 117,25   | 116      | 106,75      | 340     | 113,3333  |
| 7                | O2T0      | 118      | 125,875  | 118,25      | 362,125 | 120,7083  |
| 8                | O2T1      | 130,125  | 137,5    | 141,75      | 409,375 | 136,4583  |
| 9                | O2T2      | 120      | 124,75   | 112,5       | 357,25  | 119,0833  |
| <b>Total</b>     |           | 991      | 992,625  | 1033,125    | 3016,75 | 116,0288  |
| <b>Rata-rata</b> |           | 110,1111 | 124,0781 | 114,7916667 |         |           |

| Teknik           | Olah tanah |        |        | Rata-rata |
|------------------|------------|--------|--------|-----------|
|                  | TOT        | OTS    | OTM    |           |
| kontrol          | 93.56      | 115.29 | 120.71 | 109.85    |
| mulsa            | 101.33     | 118.54 | 136.46 | 118.78    |
| penyiangan       | 118.46     | 113.33 | 119.08 | 116.96    |
| <b>Rata-rata</b> | 104.45     | 115.72 | 125.42 |           |

| Olah tanah | Rata-rata | SSR  | SD      | UJD      |
|------------|-----------|------|---------|----------|
| OTM        | 125,417   |      |         |          |
| OTS        | 115,722   | 3    | 2,41136 | 7,234079 |
| TOT        | 104,451   | 3,15 |         | 7,595783 |

| Olah tanah | Rata-rata   | 125,41667 | 115,722222 | 104,4514 | Notasi |
|------------|-------------|-----------|------------|----------|--------|
| OTM        | 125,4166667 | 0         |            |          | a      |
| OTS        | 115,7222222 | 9,6944444 | 0          |          | b      |
| TOT        | 104,4513889 | 20,965278 | 11,2708333 | 0        | c      |

7,5957832      7,23407925

Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman Jagung 8MST

| Nomer     | Perlakuan | U1      | U2      | U3      | Total   | Rata-rata |
|-----------|-----------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| 1         | O0T0      | 180,75  | 150,88  | 160,63  | 341,38  | 170,69    |
| 2         | O0T1      | 154,00  | 150,00  | 136,00  | 439,00  | 146,33    |
| 3         | O0T2      | 149,50  | 192,88  | 182,88  | 525,25  | 175,08    |
| 4         | O1T0      | 147,88  | 197,63  | 191,25  | 536,75  | 178,92    |
| 5         | O1T1      | 175,63  | 177,75  | 184,62  | 538,00  | 179,33    |
| 6         | O1T2      | 177,25  | 173,38  | 177,13  | 527,75  | 175,92    |
| 7         | O2T0      | 171,88  | 170,13  | 167,00  | 509,00  | 169,67    |
| 8         | O2T1      | 182,88  | 208,88  | 190,00  | 581,88  | 193,96    |
| 9         | O2T2      | 166,13  | 173,88  | 164,75  | 504,75  | 168,25    |
| Total     |           | 1505,75 | 1444,00 | 1554,00 | 4503,75 | 173,22    |
| Rata-rata |           | 167,31  | 180,50  | 172,67  |         |           |

Tabel ANOVA

| Sumber Keragaman    | db | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | F-hitung | F-tabel 5% | F-tabel 1% | Notasi |
|---------------------|----|----------------|----------------|----------|------------|------------|--------|
| Kelompok            | 2  | 675,5561954    | 337,7780977    | 0,244508 | 3,63372347 | 6,22623528 | ns     |
| Perlakuan           | 8  | 13296,77689    | 1662,097112    | 1,203145 | 2,59109618 | 3,88957214 | ns     |
| Olah tanah          | 2  | 6380,737223    | 3190,368612    | 2,309417 | 3,63372347 | 6,22623528 | ns     |
| Teknik Pengendalian | 2  | 2170,778098    | 1085,389049    | 0,785682 | 3,63372347 | 6,22623528 | ns     |
| O x T               | 4  | 4745,261571    | 1186,315393    | 0,85874  | 3,00691728 | 4,772578   | ns     |
| Error               | 16 | 22103,3651     | 1381,460319    |          |            |            |        |
| Total               | 26 | 36075,69819    |                |          |            |            |        |

Cv = 21,45698

FK = 751249,35

Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman Jagung 10MST

| Nomer     | Perlakuan | U1       | U2       | U3       | Total   | Rata-rata |
|-----------|-----------|----------|----------|----------|---------|-----------|
| 1         | O0T0      | 189,875  | 179,75   | 167,4    | 537,03  | 179,01    |
| 2         | O0T1      | 189      | 195      | 184,25   | 384,25  | 192,13    |
| 3         | O0T2      | 179,375  | 217      | 205,75   | 602,13  | 200,71    |
| 4         | O1T0      | 179,5    | 213,125  | 213      | 605,63  | 201,88    |
| 5         | O1T1      | 217,125  | 198,375  | 212,625  | 628,13  | 209,38    |
| 6         | O1T2      | 211,75   | 195,25   | 207,375  | 614,38  | 204,80    |
| 7         | O2T0      | 200,75   | 184,75   | 179,75   | 565,25  | 188,42    |
| 8         | O2T1      | 224,75   | 216,75   | 229,5    | 671     | 223,67    |
| 9         | O2T2      | 175,75   | 222      | 177,5    | 575,25  | 191,75    |
| Total     |           | 1767,875 | 1822,25  | 1592,9   | 5183,03 | 199,35    |
| Rata-rata |           | 196,4306 | 202,4722 | 199,1125 |         |           |

Tabel ANOVA

| Sumber Keragaman    | db        | Jumlah Kuadrat  | Kuadrat Tengah | F-hitung | F-tabel 5% | F-tabel 1% | Notasi |
|---------------------|-----------|-----------------|----------------|----------|------------|------------|--------|
| Kelompok            | 2         | 3191,64         | 1595,82        | 1,01     | 3,63       | 6,23       | ns     |
| Perlakuan           | 8         | 17725,98        | 2215,75        | 1,41     | 3,63       | 3,89       | ns     |
| Jenis Olah Tanah    | 2         | 7029,23         | 3514,62        | 2,23     | 3,63       | 6,23       | ns     |
| Teknik Pengendalian | 2         | 717,68          | 358,84         | 0,23     | 3,63       | 6,23       | ns     |
| O x T               | 4         | 9979,06         | 2494,77        | 1,58     | 3,01       | 4,77       | ns     |
| Error               | 16        | 25221,80        | 1576,36        |          |            |            |        |
| <b>Total</b>        | <b>26</b> | <b>46139,42</b> |                |          |            |            |        |

CV = 19,91673

FK = 994953,6

Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman Jagung 12MST

| Nomer     | Perlakuan | U1      | U2       | U3      | Total   | Rata-rata |
|-----------|-----------|---------|----------|---------|---------|-----------|
| 1         | O0T0      | 198,25  | 189,05   | 180,23  | 567,53  | 189,18    |
| 2         | O0T1      | 209     | 213      | 217     | 639,05  | 213,02    |
| 3         | O0T2      | 211,88  | 232      | 221,88  | 665,75  | 221,92    |
| 4         | O1T0      | 195,75  | 226,75   | 229,38  | 651,88  | 217,30    |
| 5         | O1T1      | 238,38  | 222,38   | 223,25  | 684     | 228       |
| 6         | O1T2      | 229,75  | 211,25   | 216,38  | 657,38  | 219,13    |
| 7         | O2T0      | 221,875 | 198,5    | 197,75  | 618,13  | 206,05    |
| 8         | O2T1      | 235     | 232      | 229,88  | 696,88  | 232,30    |
| 9         | O2T2      | 190,38  | 236      | 184,88  | 611,25  | 203,75    |
| Total     |           | 1930,05 | 1960,925 | 1900,86 | 5791,83 | 214,51    |
| Rata-rata |           | 214,45  | 217,89   | 211,21  |         |           |

**Tabel ANOVA**

| Sumber Keragaman    | db        | Jumlah Kuadrat     | Kuadrat Tengah | F-hitung | F-tabel 5% | F-tabel 1% | Notasi |
|---------------------|-----------|--------------------|----------------|----------|------------|------------|--------|
| Kelompok            | 2         | 200,5192056        | 100,2596028    | 0,499938 | 3,633723   | 6,226235   | ns     |
| Perlakuan           | 8         | 4240,681267        | 530,0851583    | 2,643238 | 2,591096   | 3,889572   | *      |
| Jenis Olah Tanah    | 2         | 815,4819556        | 407,7409778    | 2,033176 | 3,633723   | 6,226235   | ns     |
| Teknik Pengendalian | 2         | 1850,581206        | 925,2906028    | 4,613906 | 3,633723   | 6,226235   | ns     |
| O x T               | 4         | 1574,618106        | 393,6545264    | 1,962935 | 3,006917   | 4,772578   | ns     |
| Error               | 16        | 3208,702144        | 200,543884     |          |            |            |        |
| <b>Total</b>        | <b>26</b> | <b>7649,902617</b> |                |          |            |            |        |

CV = 6,60

FK = 1242418,32

**Tabel Pengamatan Jenis dan Populasi Gulma Daun Lebar**

| Perlakuan | Ulangan |      |      | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|------|------|-------|-----------|
|           | 1       | 2    | 3    |       |           |
| O0T0      | 12,8    | 12   | 12,2 | 37    | 12,33     |
| O0T1      | 3,8     | 2,2  | 1,4  | 7,4   | 2,47      |
| O0T2      | 5,8     | 4,2  | 6    | 16    | 5,33      |
| O1T0      | 8,2     | 7,6  | 5,4  | 21,2  | 7,07      |
| O1T1      | 0,8     | 1,2  | 3,2  | 5,2   | 1,73      |
| O1T2      | 2,4     | 3,6  | 4    | 10    | 3,33      |
| O2T0      | 7       | 7,6  | 7,8  | 22,4  | 7,47      |
| O2T1      | 1,2     | 2    | 1,6  | 4,8   | 1,6       |
| O2T2      | 4       | 3,8  | 4,2  | 12    | 4         |
| Total     | 46      | 44,2 | 45,8 | 136   | 45,33     |
| Rata-rata | 5,11    | 4,91 | 5,09 |       |           |

**Tabel ANOVA**

| SK           | db        | JK            | KT     | F-hitung | F-tabel 5% | F-tabel 1% | Notasi |
|--------------|-----------|---------------|--------|----------|------------|------------|--------|
| Kel          | 2         | 0,22          | 0,11   | 0,12     | 3,63       | 6,23       | ns     |
| Per          | 8         | 289,98        | 36,25  | 39,05    | 2,59       | 3,89       | **     |
| olah tanah   | 2         | 38,27         | 19,13  | 20,62    | 3,63       | 6,23       | **     |
| teknik       | 2         | 230,87        | 115,43 | 124,37   | 3,63       | 6,23       | **     |
| o x t        | 4         | 20,84         | 5,21   | 5,61     | 3,01       | 4,77       | **     |
| error        | 16        | 14,85         | 0,93   |          |            |            |        |
| <b>Total</b> | <b>26</b> | <b>305,04</b> |        |          |            |            |        |

**Uji Lanjut DMRT 5%**

| Perlakuan | rata-rata | SSR  | SD   | UJD  | Notasi |
|-----------|-----------|------|------|------|--------|
| O0T0      | 12,33     |      |      |      | a      |
| O2T0      | 7,47      | 3,00 | 0,32 | 0,96 | b      |
| O1T0      | 7,07      | 3,15 |      | 1,01 | b      |
| O0T2      | 5,33      | 3,23 |      | 1,04 | c      |
| O2T2      | 4,00      | 3,30 |      | 1,06 | d      |
| O1T2      | 3,33      | 3,34 |      | 1,07 | de     |
| O0T1      | 2,47      | 3,37 |      | 1,08 | ef     |
| O1T1      | 1,73      | 3,39 |      | 1,09 | f      |
| O2T1      | 1,60      | 3,41 |      | 1,10 | f      |

**Tabel Pengamatan Jenis dan Populasi Gulma Teki**

| Perlakuan | Ulangan |       |      | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|-------|------|-------|-----------|
|           | 1       | 2     | 3    |       |           |
| O0T0      | 12,2    | 14,8  | 15,6 | 42,6  | 14,2      |
| O0T1      | 3       | 1,6   | 1,6  | 6,2   | 2,07      |
| O0T2      | 4,4     | 4,8   | 6,6  | 15,8  | 5,27      |
| O1T0      | 4,2     | 5,4   | 5,2  | 14,8  | 4,93      |
| O1T1      | 0,8     | 1,8   | 1,6  | 4,2   | 1,4       |
| O1T2      | 4       | 4,4   | 5,2  | 13,6  | 4,53      |
| O2T0      | 6,4     | 5,8   | 5,4  | 17,6  | 5,87      |
| O2T1      | 0,4     | 0,4   | 1,2  | 2     | 0,67      |
| O2T2      | 2,8     | 2,4   | 2,6  | 7,8   | 2,6       |
| Total     | 38,2    | 41,4  | 45   | 124,6 | 41,53     |
| Rata-rata | 4,425   | 4,875 | 5,3  |       |           |

**Tabel ANOVA**

| SK         | db | JK     | KT     | F-hitung | F-tabel 5% | F-tabel 1% | Notasi |
|------------|----|--------|--------|----------|------------|------------|--------|
| KEL        | 2  | 2,57   | 1,29   | 1,88     | 3,63       | 6,23       | ns     |
| PER        | 8  | 391,35 | 48,92  | 71,49    | 2,59       | 3,89       | **     |
| olah tanah | 2  | 90,18  | 45,09  | 65,90    | 3,63       | 6,23       | **     |
| teknik     | 2  | 220,84 | 110,42 | 161,37   | 3,63       | 6,23       | **     |
| o x t      | 4  | 80,33  | 20,08  | 29,35    | 3,01       | 4,77       | **     |
| error      | 16 | 10,95  | 0,68   |          |            |            |        |
| Total      | 26 | 404,87 |        |          |            |            |        |



**Uji Lanjut DMRT 5%**

| Perlakuan | Rata-rata | SSR  | SD   | UJD 5% | Notasi |
|-----------|-----------|------|------|--------|--------|
| O0T0      | 14,20     |      |      |        | a      |
| O2T0      | 5,87      | 3,00 | 0,28 | 0,83   | b      |
| O0T2      | 5,27      | 3,15 |      | 0,87   | bc     |
| O1T0      | 4,93      | 3,23 |      | 0,89   | bc     |
| O1T2      | 4,53      | 3,30 |      | 0,91   | c      |
| O2T2      | 2,60      | 3,34 |      | 0,92   | d      |
| O0T1      | 2,07      | 3,37 |      | 0,93   | de     |
| O1T1      | 1,40      | 3,39 |      | 0,93   | ef     |
| O2T1      | 0,67      | 3,41 |      | 0,94   | ef     |

**Tabel Pengamatan Jenis dan Populasi Gulma Rumput**

| Perlakuan | Ulangan |      |      | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|------|------|-------|-----------|
|           | 1       | 2    | 3    |       |           |
| O0T0      | 9,8     | 13   | 12,6 | 35,4  | 11,8      |
| O0T1      | 2,6     | 1,6  | 2,6  | 6,8   | 2,27      |
| O0T2      | 2,4     | 3    | 3,6  | 9     | 3         |
| O1T0      | 3,2     | 3,6  | 3,2  | 10    | 3,33      |
| O1T1      | 1,8     | 1,4  | 1,4  | 4,6   | 1,53      |
| O1T2      | 3       | 2    | 2,2  | 7,2   | 2,4       |
| O2T0      | 5       | 5,4  | 5    | 15,4  | 5,13      |
| O2T1      | 0,4     | 0,6  | 0,8  | 1,8   | 0,6       |
| O2T2      | 2,6     | 1,8  | 2,8  | 7,2   | 2,4       |
| total     | 30,8    | 32,4 | 34,2 | 97,4  | 3,76      |
| Rata-rata | 3,42    | 3,6  | 3,8  |       |           |

**Tabel ANOVA**

| SK         | db | JK     | KT    | F-hitung | F-tabel 5% | F-tabel 1% | Notasi |
|------------|----|--------|-------|----------|------------|------------|--------|
| KEL        | 2  | 0,64   | 0,32  | 0,62     | 3,63       | 6,23       | ns     |
| PER        | 8  | 263,85 | 32,98 | 63,25    | 2,59       | 3,89       | **     |
| olah tanah | 2  | 58,87  | 29,43 | 56,44    | 3,63       | 6,23       | **     |
| mekanik    | 2  | 139,58 | 69,79 | 133,83   | 3,63       | 6,23       | **     |
| om         | 4  | 65,41  | 16,35 | 31,36    | 3,01       | 4,77       | **     |
| galat      | 16 | 8,34   | 0,52  |          |            |            |        |
| Total      | 26 | 272,84 |       |          |            |            |        |

**Uji Lanjut DMRT 5%**

| Perlakuan | Rata-rata | SSR  | SD   | UJD  | Notasi |
|-----------|-----------|------|------|------|--------|
| O0T0      | 11,80     |      |      |      | a      |
| O2T0      | 5,13      | 3,00 | 0,24 | 0,72 | b      |
| O1T0      | 3,33      | 3,15 |      | 0,76 | c      |
| O0T2      | 3,00      | 3,23 |      | 0,78 | cd     |
| O1T2      | 2,40      | 3,30 |      | 0,79 | d      |
| O2T2      | 2,40      | 3,34 |      | 0,80 | d      |
| O0T1      | 2,27      | 3,37 |      | 0,81 | de     |
| O1T1      | 1,53      | 3,39 |      | 0,82 | e      |
| O2T1      | 0,60      | 3,41 |      | 0,82 | f      |

**Tabel Pengamatan Berat Kering Gulma *Portulaca oleraceae* L**

| Perlakuan | Ulangan |       |       | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|-------|-------|-------|-----------|
|           | 1       | 2     | 3     |       |           |
| O0T0      | 4,80    | 4,40  | 5,60  | 14,80 | 4,93      |
| O0T1      | 2,80    | 2,00  | 0,60  | 5,40  | 1,80      |
| O0T2      | 2,80    | 2,80  | 2,60  | 8,20  | 2,73      |
| O1T0      | 5,00    | 5,40  | 2,40  | 12,80 | 4,27      |
| O1T1      | 1,75    | 2,20  | 1,60  | 5,55  | 1,85      |
| O1T2      | 0,60    | 1,60  | 3,20  | 5,40  | 1,80      |
| O2T0      | 4,20    | 3,80  | 3,80  | 11,80 | 3,93      |
| O2T1      | 2,40    | 2,60  | 0,60  | 5,60  | 1,87      |
| O2T2      | 3,00    | 2,80  | 3,60  | 9,40  | 3,13      |
| total     | 27,35   | 27,60 | 24,00 | 78,95 | 2,92      |
| Rata-rata | 3,04    | 3,07  | 2,67  |       |           |

**Tabel ANOVA**

| Sumber Keragaman    | db | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | F-hitung | F-tabel 5% | F-tabel 1% | Notasi |
|---------------------|----|----------------|----------------|----------|------------|------------|--------|
| Kelompok            | 2  | 0,90           | 0,45           | 0,51     | 3,63       | 6,23       | ns     |
| Perlakuan           | 8  | 35,21          | 4,40           | 4,97     | 2,59       | 3,89       | **     |
| Olah tanah          | 2  | 1,24           | 0,62           | 0,70     | 3,63       | 6,23       | ns     |
| Teknik Pengendalian | 2  | 30,84          | 15,42          | 17,40    | 3,63       | 6,23       | **     |
| O x T               | 4  | 3,13           | 0,78           | 0,88     | 3,01       | 4,77       | ns     |
| Error               | 16 | 14,18          | 0,89           |          |            |            |        |
| Total               | 26 | 50,29          |                |          |            |            |        |

**Uji Lanjut DMRT 5%**

| Perlakuan | Rata-rata | SSR  | SD          | UJD  | Notasi |
|-----------|-----------|------|-------------|------|--------|
| O0T0      | 4,93      |      |             |      | a      |
| O1T0      | 4,27      | 3    | 0,313770053 | 0,94 | a      |
| O2T0      | 3,93      | 3,15 |             | 0,99 | a      |
| O2T2      | 3,13      | 3,23 |             | 1,01 | a      |
| O0T2      | 2,73      | 3,3  |             | 1,04 | ab     |
| O2T1      | 1,87      | 3,34 |             | 1,05 | b      |
| O1T1      | 1,85      | 3,37 |             | 1,06 | b      |
| O0T1      | 1,80      | 3,39 |             | 1,06 | b      |
| O1T2      | 1,80      | 3,41 |             | 1,07 | b      |

**Tabel Pengamatan Berat Kering Gulma *Cyperus rotundus* L**

| Perlakuan | Ulangan |      |      | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|------|------|-------|-----------|
|           | 1       | 2    | 3    |       |           |
| O0T0      | 14      | 16,8 | 21   | 51,8  | 17,27     |
| O0T1      | 5,8     | 5,2  | 3,2  | 14,2  | 4,73      |
| O0T2      | 8,2     | 6,8  | 8,6  | 23,6  | 7,87      |
| O1T0      | 6       | 7,8  | 7,6  | 21,4  | 7,13      |
| O1T1      | 1,8     | 4,8  | 3,8  | 10,4  | 3,47      |
| O1T2      | 5,8     | 7,4  | 7,6  | 20,8  | 6,93      |
| O2T0      | 8,4     | 8    | 8,2  | 24,6  | 8,20      |
| O2T1      | 1,2     | 1    | 3,6  | 5,8   | 1,93      |
| O2T2      | 5       | 4,6  | 4,6  | 14,2  | 4,73      |
| Total     | 56,2    | 62,4 | 68,2 | 186,8 | 6,92      |
| Rata-rata | 6,24    | 6,93 | 7,58 |       |           |

**Tabel ANOVA**

| Sumber Keragaman    | db | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | F-hitung | F-tabel 5% | F-tabel 1% | Notasi |
|---------------------|----|----------------|----------------|----------|------------|------------|--------|
| Kelompok            | 2  | 8              | 4              | 1,82     | 3,63       | 6,2        | ns     |
| Perlakuan           | 8  | 468            | 59             | 0,13     | 2,59       | 3,9        | ns     |
| Jenis Olah Tanah    | 2  | 128            | 64             | 0,5      | 3,63       | 6,2        | ns     |
| Teknik Pengendalian | 2  | 255            | 127            | 0,5      | 3,63       | 6,2        | ns     |
| O x T               | 4  | 85             | 21             | 0,25     | 3,01       | 4,8        | ns     |
| Error               | 16 | 35             | 2              | 0,06     |            |            |        |
| <b>Total</b>        | 26 | 511            | 20             |          |            |            |        |

Tabel Pengamatan Berat Kering Gulma *Galinsoga ciliata* L

| Perlakuan | Ulangan |      |      | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|------|------|-------|-----------|
|           | 1       | 2    | 3    |       |           |
| O0T0      | 7,8     | 8,2  | 7,6  | 23,6  | 7,87      |
| O0T1      | 4,4     | 3,6  | 2,6  | 10,6  | 3,53      |
| O0T2      | 3,6     | 3    | 4    | 10,6  | 3,53      |
| O1T0      | 5,4     | 4,6  | 3,2  | 13,2  | 4,4       |
| O1T1      | 1,8     | 1,2  | 1,6  | 4,6   | 1,533     |
| O1T2      | 4,2     | 3,6  | 6,6  | 14,4  | 4,8       |
| O2T0      | 6,4     | 7,2  | 7,8  | 21,4  | 7,13      |
| O2T1      | 1,2     | 2,2  | 2,2  | 3,4   | 1,7       |
| O2T2      | 3,8     | 4,2  | 3,4  | 11,4  | 3,8       |
| Total     | 38,6    | 37,8 | 36,8 | 113,2 | 4,26      |
| Rata-rata | 4,29    | 4,2  | 4,6  |       |           |

Tabel ANOVA

| Perlakuan                            | db | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | F-hitung | F-tabel 5% | F-tabel 1% | Notasi |
|--------------------------------------|----|----------------|----------------|----------|------------|------------|--------|
| Kelompok                             | 2  | 0,181          | 0,09           | 0,11     | 3,634      | 6,226      | ns     |
| Perlakuan                            | 8  | 120            | 15             | 17,7     | 2,591      | 3,89       | **     |
| Jenis Olah Tanah Teknik Pengendalian | 2  | 9,212          | 4,606          | 5,43     | 3,634      | 6,226      | *      |
| O x T                                | 4  | 23,41          | 5,853          | 6,9      | 3,007      | 4,773      | **     |
| Error                                | 16 | 13,58          | 0,849          |          |            |            |        |
| Total                                | 26 | 133,8          |                |          |            |            |        |

Uji Lanjut D,RT 5%

| Perlakuan | Rata-rata | SSR  | SD   | UJD  | Notasi |
|-----------|-----------|------|------|------|--------|
| O0T0      | 7,87      |      |      |      | a      |
| O2T0      | 7,13      | 3    | 0,31 | 0,92 | a      |
| O1T2      | 4,8       | 3,15 |      | 0,97 | b      |
| O1T0      | 4,4       | 3,23 |      | 0,99 | bc     |
| O2T2      | 3,8       | 3,3  |      | 1,01 | bc     |
| O0T1      | 3,53      | 3,34 |      | 1,03 | c      |
| O0T2      | 3,53      | 3,37 |      | 1,03 | c      |
| O2T1      | 1,7       | 3,39 |      | 1,04 | d      |
| O1T1      | 1,53      | 3,41 |      | 1,05 | e      |

Tabel Pengamatan Berat Kering Gulma *Eleusine indica* L

| Perlakuan | Ulangan |      |      | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|------|------|-------|-----------|
|           | 1       | 2    | 3    |       |           |
| O0T0      | 11,4    | 14,8 | 14   | 40,2  | 13,40     |
| O0T1      | 3,6     | 3,4  | 4,8  | 11,8  | 3,93      |
| O0T2      | 3,6     | 4,6  | 5    | 13,2  | 4,40      |
| O1T0      | 5       | 5,6  | 5,2  | 15,8  | 5,27      |
| O1T1      | 3,6     | 4    | 3,4  | 11    | 3,67      |
| O1T2      | 5,2     | 4    | 3,6  | 12,8  | 4,27      |
| O2T0      | 7,8     | 7,4  | 7    | 22,2  | 7,40      |
| O2T1      | 1,2     | 1,8  | 3,8  | 6,8   | 2,27      |
| O2T2      | 5,2     | 4    | 4,8  | 14    | 4,67      |
| Total     | 46,6    | 49,6 | 51,6 | 147,8 | 5,47      |
| Rata-rata | 5,18    | 5,51 | 5,73 | 16,42 |           |

**Tabel ANOVA**

| Perlakuan                                      | db | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | F-hitung | F-tabel 5% | F-tabel 1% | Notasi |
|--|----|----------------|----------------|----------|------------|------------|--------|
| Kelompok                                       | 2  | 1,41           | 0,70           | 0        | 3,634      | 6,23       | ns     |
| Perlakuan Jenis Olah Tanah Teknik Pengendalian | 8  | 257,29         | 32,16          | 0,16     | 2,591      | 3,89       | ns     |
| O x T  | 4  | 68,81          | 17,20          | 0,09     | 3,007      | 4,77       | ns     |
| Error  | 16 | 3212,71        | 200,79         |          |            |            |        |
| Total  | 26 | 3471,31        |                |          |            |            |        |

Tabel Pengamatan Berat Kering Gulma *Amaranthus gacilis* L

| Perlakuan | Ulangan |      |      | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|------|------|-------|-----------|
|           | 1       | 2    | 3    |       |           |
| O0T0      | 5,8     | 6,6  | 5    | 17,4  | 5,8       |
| O0T1      | 1,8     | 1,2  | 2,2  | 5,2   | 1,73      |
| O0T2      | 3,4     | 1,8  | 3,8  | 9     | 3,00      |
| O1T0      | 4       | 3,4  | 5    | 12,4  | 4,13      |
| O1T1      | 0       | 0    | 3,6  | 3,6   | 1,20      |
| O1T2      | 0       | 3,2  | 2,2  | 5,4   | 1,80      |
| O2T0      | 0,6     | 3,6  | 4,4  | 8,6   | 2,87      |
| O2T1      | 0       | 1,2  | 2    | 3,2   | 1,07      |
| O2T2      | 2,4     | 2,2  | 2    | 6,6   | 2,20      |
| Total     | 18      | 23,2 | 30,2 | 71,4  | 2,64      |
| Rata-rata | 2       | 2,58 | 3,36 |       |           |

Tabel ANOVA

| Perlakuan               | db | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | F-hitung | F-tabel 5% | F-tabel 1% | Notasi |
|-------------------------|----|----------------|----------------|----------|------------|------------|--------|
| Kelompok                | 2  | 8,33           | 4,16           | 3,2      | 4          | 6,226      | ns     |
| Perlakuan               | 8  | 56             | 7              | 5,3      | 3          | 3,89       | **     |
| Jenis Olah Tanah Teknik | 2  | 10,6           | 5,32           | 4        | 4          | 6,226      | *      |
| Pengendalian            | 2  | 40             | 20             | 15       | 4          | 6,226      | **     |
| O x T                   | 4  | 5,33           | 1,33           | 1        | 3          | 4,773      | ns     |
| Error                   | 16 | 21,1           | 1,32           |          |            |            |        |
| Total                   | 26 | 85,5           |                |          |            |            |        |

Uji Lanjut DMRT 5%

| Perlakuan | Rata-rata | SSR  | SD   | UJD  | Notasi |
|-----------|-----------|------|------|------|--------|
| O0T0      | 5,8       |      |      |      | a      |
| O1T0      | 4,13      | 3    | 0,38 | 1,15 | b      |
| O0T2      | 3,00      | 3,15 |      | 1,21 | bc     |
| O2T0      | 2,87      | 3,23 |      | 1,24 | bc     |
| O1T1      | 2,20      | 3,3  |      | 1,26 | cd     |
| O1T2      | 1,80      | 3,34 |      | 1,28 | cd     |
| O0T1      | 1,73      | 3,37 |      | 1,29 | cd     |
| O1T1      | 1,20      | 3,39 |      | 1,30 | d      |
| O2T1      | 1,07      | 3,41 |      | 1,31 | d      |

**Tabel Pengamatan Berat Kering Pipilan**

|                  | Perlakuan | U1       | U2       | U3       | Total | Rata-rata |
|------------------|-----------|----------|----------|----------|-------|-----------|
| 1                | O0T0      | 1107     | 1090     | 1085     | 3282  | 1094      |
| 2                | O0T1      | 1.057    | 1.108    | 1.118    | 3283  | 1094,333  |
| 3                | O0T2      | 1030     | 1020     | 1026     | 3076  | 1025,333  |
| 4                | O1T0      | 1131     | 1117     | 1091     | 3339  | 1113      |
| 5                | O1T1      | 1132     | 1118     | 1052     | 3302  | 1100,667  |
| 6                | O1T2      | 1124     | 1175     | 1096     | 3395  | 1131,667  |
| 7                | O2T0      | 967      | 1008     | 1209     | 3184  | 1061,333  |
| 8                | O2T1      | 1140     | 1180     | 1121     | 3441  | 1147      |
| 9                | O2T2      | 1121     | 1071     | 1124     | 3316  | 1105,333  |
| <b>Total</b>     |           | 9809     | 9887     | 9922     | 29618 | 1096,963  |
| <b>Rata-rata</b> |           | 1089,889 | 1098,556 | 1102,444 |       |           |

| SK           | db | JK        | KT      | F-hitung | F-tabel 5% | F-tabel 1% | Notasi |
|--------------|----|-----------|---------|----------|------------|------------|--------|
| KEL          | 2  | 743,63    | 371,81  | 0,13     | 3,63       | 6,23       | ns     |
| PER          | 8  | 31394,96  | 3924,37 | 1,35     | 2,59       | 3,89       | ns     |
| olah tanah   | 2  | 9446,30   | 4723,15 | 1,62     | 3,63       | 6,23       | ns     |
| teknik       | 2  | 3936,52   | 1968,26 | 0,68     | 3,63       | 6,23       | ns     |
| o x t        | 4  | 18012,15  | 4503,04 | 1,55     | 3,01       | 4,77       | ns     |
| Galat        | 16 | 46532,37  | 2908,27 |          |            |            |        |
| <b>Total</b> | 26 | 110065,93 |         |          |            |            |        |

LAMPIRAN 2. DOKUMENTASI PELAKSANAAN PENELITIAN



a) Pembuatan Petak



b) Pengolahan Tanah



c) Penanaman



d) Pemberian Mulsa



e) Pemupukan



f) Pengairan



g) Pencabutan gulma



h) Pemanenan



**BISI 18**

|                     |   |
|---------------------|---|
| SK Mentan           | : 571/Kpts/SR.120/10/2004   |
| Dilepas tahun       | : 2004  |
| Asal                | : F1 silang tunggal antara galur murni FS46 sebagai induk betina dan galur murni FS17 sebagai induk jantan                                |
| Golongan            | : Hibrida silang tunggal  |
| Umur                | : ± 100 HST (dataran rendah), ± 125 HST (dataran tinggi)  |
| Tinggi tanaman      | : 230 cm  |
| Batang              | : Besar, kokoh dan tegak  |
| Warna batang        | : Hijau   |
| Daun                | : Medium dan tegak  |
| Warna daun          | : Hijau gelap   |
| Keragaman tanaman   | : Seragam   |
| Bentuk malai        | : Kompak dan agak tegak   |
| Tipe biji           | : Semi mutiara  |
| Warna sekam         | : Ungu kehijauan  |
| Warna rambut        | : Ungu  |
| Warna biji          | : Orange kekuningan (mengkilat)   |
| Jumlah baris biji   | : 14 - 16   |
| Penutupan tongkol   | : Baik  |
| Perakaran           | : Baik  |
| Kerebahan           | : Tahan   |
| Bobot 1000 biji     | : ± 303 gram  |
| Potensi hasil       | : 12t/ha (pipilan kering)   |
| Rata-rata hasil     | : 9,1 t/ha (pipilan kering)   |
| Ketahanan penyakit  | : Tahan terhadap penyakit karat daun ( <i>Puccinia sorghi</i> ) dan hawar daun ( <i>Helminthosporium maydis</i> )                         |
| Keterangan          | : Baik ditanam di dataran rendah sampai ketinggian 1000 m dari permukaan laut   |
| Daerah pengembangan | : Daerah yang sudah biasa menanam jagung hibrida pada musim kemarau dan hujan, terutama yang menghendaki varietas berumur genjah – sedang |
| Peneliti            | : Nasib W. W., Putu darsana, M.H. Wahyudi dan Purwoko   |