

**MAKALAH SEMINAR HASIL**  
**EFISIENSI APLIKASI PUPUK HIJAU PADA BERBAGAI KELANGASAN**  
**TERHADAP TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharat*) DI TANAH REGOSOL**

Gilang sukma ramadhon (20110210017)

Ir.Mulyono, M.P. / Ir. Titiek Widyastuti, M.S

Progam Studi Agroteknologi, fakultas Pertanian UMY

[Gilangsukma25@gmail.com](mailto:Gilangsukma25@gmail.com)

**INTISARI**

Tanah regosol merupakan salah satu jenis tanah marginal dan masih dapat dikelola sebagai lahan pertanian. Penggunaan tanah regosol sebagai lahan pertanian dapat dilakukan jika terlebih dahulu diperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi. Penambahan bahan organik seperti pupuk hijau adalah salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas tanah dan memperkecil tingkat kesesuaian yang lebih baik untuk lahan pertanian terutama untuk tanaman jagung manis. Kandungan air dalam tanah memiliki peranan penting dalam proses dekomposisi bahan organik, selain itu kandungan air dapat mempercepat mikrobial dalam mengurai bahan organik. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menentukan jenis pupuk hijau yang paling baik pada berbagai tingkat kelangasan tanah regosol yang diaplikasikan kepada tanaman jagung manis dan untuk mengetahui pengaruh dari pupuk hijau pada berbagai kelangasan tanah regosol yang diaplikasikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Metode penelitian yang digunakan yaitu percobaan lapangan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) factorial 3x4 dengan 5 kali ulangan. Factor pertama yaitu jenis pupuk hijau dan factor kedua yaitu berbagai kadar lengas dari kapasitas air tersedia. Dan selanjutnya dilakukan analisis C/N pada media tanam pada akhir penelitian. Hasil dari penelitian ini yaitu berbagai macam pupuk hijau dan berbagai kadar lengas memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung namun tidak ada interaksi dari kedua factor tersebut.

Kata kunci : tanah regosol, pupuk hijau, kadar lengas dan tanaman jagung manis.

## PENDAHULUAN

Salah satu jenis tanah marginal di daerah beriklim tropika basah yang mempunyai produktivitas rendah namun masih dapat dikelola dan digunakan untuk usaha pertanian adalah Regosol (*Psamment*). Luas lahan Sub Ordo *Psamment* di Indonesia sekitar 1,28 juta hektar (Hakim *et al.*, 1986). Penggunaan Regosol sebagai lahan pertanian dapat dilakukan, jika terlebih dahulu diperbaiki sifat fisika, kimia dan biologinya. Sifat fisika yang menjadi penghambat adalah drainase dan porositas serta belum membentuk agregat sehingga peka terhadap erosi (Munir, 1996). Hal ini menyebabkan tingkat produktivitas tanah Regosol rendah sehingga diperlukan perbaikan secara fisika, kimia dan biologi. Perbaikan regosol perlu dilakukan untuk memperkecil faktor pembatas yang ada pada tanah tersebut sehingga mempunyai tingkat kesesuaian yang lebih baik untuk lahan pertanian. Untuk menghindari kerusakan tanah lebih lanjut dan meluas diperlukan usaha konservasi tanah dan air yang lebih mantap. Salah satu upaya pengelolaan untuk meningkatkan produktivitas sumberdaya lahan adalah perlu diberikannya energi pada lahan-lahan pertanian. Misalnya, dengan penambahan bahan amelioran, bahan organik dan pemupukan (Widjaya-Adhi & Sudjadi, 1987). Pupuk memainkan peranan yang penting dalam meningkatkan produksi. Tanaman yang mendapat cukup hara dapat menyelesaikan siklus hidupnya lebih cepat, sedangkan tanaman yang kekurangan hara akan lebih lambat dipanen. Kandungan air dalam tanah memiliki peranan penting dalam proses dekomposisi bahan organik, kandungan air yang cukup dapat mempercepat proses mikrobia dalam mengurai bahan organik, setiap organisme pendegradasi bahan organik membutuhkan kondisi lingkungan yang berbeda-beda. Apabila kondisinya sesuai, maka decomposer tersebut akan berkerja lebih giat untuk mendekomposisi bahan organik. Penelitian ini akan mencari peluang keberhasilan pemberian pupuk hijau sebagai sumber N terhadap kelengasan tanah yang berbeda dan pengaruhnya dalam pertumbuhan tanaman jagung manis.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dalam bentuk percobaan lapangan, dengan rancangan 3 x 4 faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 ulangan. Factor pertama yaitu jenis pupuk hijau (P) dan factor kedua yaitu pengelolaan kadar lengas tanah regosol (K).

1. Faktor I Jenis pupuk hijau :
  - P1 : Pupuk hijau dengan bahan dasar tanaman Azolla.
  - P2 : Pupuk hijau dengan bahan dasar tanaman Gamal.
  - P3 : Pupuk hijau dengan bahan dasar tanaman angsana.
2. Faktor II pengelolaan pemberian air pada tanah regosol (K)
  - K1 : tanah regosol dengan kadar lengas 100 % air tersedia.
  - K2 : tanah regosol dengan kadar lengas 80% air tersedia.
  - K3 : tanah regosol dengan kadar lengas 60% air tersedia.
  - K4 : tanah regosol dengan kadar lengas 40% air tersedia.

Dari kedua faktor tersebut diperoleh 12 kombinasi perlakuan. Masing-masing kombinasi diulang 5 kali, sehingga diperoleh 60 *polybag* percobaan. Dosis penggunaan pupuk hijau yang akan diaplikasikan atas dasar rekomendasi dosis penggunaan urea pada saat pemupukan dasar yaitu 200 kg/hektar, yang jika dikonversikan akan mendapat hasil 3,7 gram/tanaman. Adapun tahap penelitian yaitu sebagai berikut :

- a. tahap penyiapan pupuk hijau.

Bahan segar (azolla, daun gamal, dan angsana) diambil dari wilayah sekitar *green house*, dilakukan penimbangan sesuai perlakuan dengan setara kebutuhan urea tanaman jagung yaitu 8,15 gram jika dikonversikan ke pupuk hijau maka didapat azolla (167,35 gram/tanaman) , gamal (118 gram/tanaman), dan angsana (51,23 gram/tanaman)
- b. Tahap persiapan media tanam  
Tanah regosol diambil dari sekitar kampus Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dengan kedalaman 10-20 cm. tanah kemudian dibersihkan dari sisa-sisa tanaman dan selanjutnya tanah dijemur untuk mendapatkan tanah kering mutlak. Media tanam yang digunakan *polybag* ukuran 10 kg.
- c. Penanaman  
Penanaman dilakukan setelah media tanam pada *polybag* sudah diberi pupuk dasar dari pupuk hijau sesuai dengan perlakuan. setiap *polybag* ditanam dengan 2 biji jagung.
- d. Pemupukan  
Pemupukan dilakukan sesuai dengan perlakuan
- e. Pemeliharaan (penyiraman)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Variable Tanah

#### 1. Kandungan C-organik

Kandungan C-organik yang terdapat pada media tanam berhubungan dengan kandungan bahan organik yang diberikan, yaitu pupuk hijau. Menurut Mirwan (2015), C-organik merupakan indikator terjadinya proses dekomposisi dalam pengomposan dan kematangan kompos. Hasil uji laboratorium nisbah C-organik dalam pemberian pupuk hijau terhadap kadar lengas kering angin dapat di lihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis kimia pada tanah regosol pada akhir penelitian.

| Sampel                            | KLKA (%) | Kadar C (%) | Bahan Organik (%) | N-Total (%) | C/N Ratio |
|-----------------------------------|----------|-------------|-------------------|-------------|-----------|
| P1 K1 (azolla-100% air tersedia)  | 1,68     | 1,584       | 2,732             | 0,43        | 3,71      |
| P1 K2 (azolla-80% air tersedia)   | 1,66     | 1,118       | 2,048             | 0,34        | 3,48      |
| P1 K3 (azolla-60% air tersedia)   | 2,05     | 1,391       | 2,399             | 0,43        | 3,25      |
| P1 K4 (azolla-70% air tersedia)   | 1,52     | 1,582       | 2,727             | 0,31        | 5,06      |
| P2 K1 (gamal-100% air tersedia)   | 1,57     | 1,582       | 2,729             | 0,3         | 5,3       |
| P2 K2 (gamal-80% air tersedia)    | 1,49     | 1,779       | 3,067             | 0,27        | 6,59      |
| P2 K3 (gamal-60% air tersedia)    | 1,52     | 1,384       | 2,386             | 0,21        | 6,49      |
| P2 k4 (gamal-40% air tersedia)    | 1,39     | 1,185       | 2,043             | 0,24        | 4,91      |
| P3 K1 (angsana-100% air tersedia) | 1,81     | 1,388       | 2,393             | 0,09        | 16,23     |
| P3 K2 (angsana-80% air tersedia)  | 1,91     | 1,588       | 2,738             | 0,11        | 13,91     |
| P3 K3 (angsana-60% air tersedia)  | 1,92     | 1,786       | 3,08              | 0,43        | 4,17      |
| P3 K4 (angsana-40% air tersedia)  | 1,84     | 1,19        | 2,052             | 0,36        | 3,34      |

Keterangan : Hasil uji laboratorium tanah fakultas pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (2016)

#### 1. Rasio C/N

Karbon merupakan bagian yang menyusun sebagian besar dan perbandingannya tertentu didalam bahan organik. Analisis C/N rasio digunakan untuk menentukan kematangan bahan organik dalam tanah dalam hal ini pada perlakuan pupuk hijau yang sudah mencapai tingkat kematangan akan memiliki rasio C/N tanah yang rendah.

Tabel 2. Penelitian tanah 1983 (Hardjowigeno, 1987).

| Keterangan    | kadar C (%)   | Nitrogen tanah | C/N ratio |
|---------------|---------------|----------------|-----------|
| sangat rendah | < 1,00        | < 0,10         | < 5       |
| Rendah        | 1,00 s/d 2,00 | 0,10 s/d 0,20  | 5 s/d 10  |
| Sedang        | 2,01 s/d 3,00 | 0,21 s/d 0,50  | 11 s/d 15 |
| Tinggi        | 3,01 s/d 5,00 | 0,51 s/d 0,75  | 16 s/d 25 |
| sangat tinggi | > 5,00        | > 0,75         | >25       |

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar perlakuan bisa dikatakan memiliki C/N ratio yang sangat rendah, hanya P3K1 dan P3K2 yang mempunyai C/N ratio yang tinggi. Rendahnya C/N ratio dapat diartikan bahan organik yang ditambahkan pada perlakuan dapat terdekomposisi dengan baik. Dari hasil uji tanah didapat C/N ratio yang paling rendah didapat pada perlakuan Pupuk hijau azolla pada kelengasan 60% dari kapasitas lapang. Rendahnya C/N ratio pada kelengasan 60% menunjukkan bahwa tanaman azolla dapat terdekomposisi dengan baik, ini dikarenakan azolla adalah tanaman air sehingga pada kadar lengas 40% sampai 100% dari kapasitas lapang menunjukkan nilai C/N yang tidak berbeda jauh. Sedangkan hasil tertinggi dari semua perlakuan didapat pada perlakuan pemberian pupuk hijau angšana pada kelengasan 100% yaitu sebanyak 16,23%. C/N ratio yang tinggi memperlihatkan bahwa bahan organik tersebut belum banyak mengalami pelapukan. Proses dekomposisi bahan organik dipengaruhi oleh ukuran/jenis bahan organik, kelembaban/aerasi dan temperatur. Dari hasil uji tanah membuktikan bahwa kadar lengas/kandungan air dalam media tanam dapat mempengaruhi proses dekomposisi bahan organik dalam tanah sehingga unsur N yang terkandung dalam pupuk hijau dapat terombak melalui proses nitrifikasi dan dapat diserap tanaman.

## B. Tinggi tanaman

Tinggi tanaman merupakan ukuran tanaman yang mudah untuk diamati dan sering digunakan sebagai parameter untuk mengukur pengaruh dari lingkungan atau perlakuan (Guritno dan Sitompul, 1995). Pengamatan tinggi tanaman dilakukan setiap 1 minggu sekali dengan cara mengukur pangkal sampai titik tumbuh tanaman jagung manis.

tabel 3. Pengaruh jenis pupuk hijau dan kadar lengas terhadap tinggi tanaman jagung.

| kadar lengas | pupuk hijau |           |             | rerata |
|--------------|-------------|-----------|-------------|--------|
|              | azolla (1)  | gamal (2) | angšana (3) |        |
| 100% (1)     | 187,60 a    | 196,20 a  | 188,20 a    | 190,66 |
| 80% (2)      | 187,00 a    | 193,60 a  | 161,00 b    | 180,53 |
| 60% (3)      | 190,20 a    | 184,20 a  | 144,50 c    | 173,33 |
| 40% (4)      | 184,20 a    | 188,60 a  | 147,20 bc   | 172,96 |
| rerata       | 187,25      | 190,65    | 160,22      | (+)    |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata perlakuan berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%

(+) : Menunjukkan ada interaksi antar kedua perlakuan.

Pada tabel 4 dapat dilihat macam perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata pada perlakuan azolla kadar lengas 100%, 80%, 60%, 40%, gamal kadar lengas 100%, 80%, 60%, 40% dan angšana kadar lengas 100% tidak menunjukkan beda nyata. Angšana 80%, angšana 60% dan 40% menunjukkan beda nyata tetapi angšana 80% menunjukkan beda tidak nyata dengan angšana 40%

Hal ini dikarenakan kandungan N pada media tanam yang dapat mencukupi kebutuhan N tanaman jagung manis. menurut Ridesti Rindyastuti (2010) mengatakan semakin baik kandungan

unsur hara N pada serasah daun mendukung terjadinya aktivitas bakteri pengurai dalam tanah, kemampuan bakteri nitrogen pada serasah daun untuk melakukan fiksasi nitrogen akan mempercepat proses pelapukan dan pemberombakan terutama pada keadaan aerobik.

### C. Jumlah daun.

Daun merupakan sumber asimilat utama bagi kenaikan berat kering (Goldsworth dan Fisher, 1996). Kegiatan pertumbuhan dan hasil tanaman dipengaruhi oleh jumlah daun karena sebagai tempat kegiatan fotosintesis untuk menghasilkan energi yang akan diperlukan untuk proses pertumbuhan tanaman.

Tabel 5. Pengaruh jenis pupuk hijau dan kadar lengas terhadap jumlah daun.

| kadar lengas | pupuk hijau |           |             | rerata |
|--------------|-------------|-----------|-------------|--------|
|              | azolla (1)  | gamal (2) | angsana (3) |        |
| 100% (1)     | 10,40       | 10,20     | 10,60       | 10,40  |
| 80% (2)      | 11,20       | 11,00     | 10,60       | 10,93  |
| 60% (3)      | 11,20       | 11,20     | 10,00       | 10,80  |
| 40% (4)      | 10,60       | 11,20     | 10,00       | 10,60  |
| rerata       | 10,85       | 10,90     | 10,30       | (-)    |

Sidik ragam jumlah daun menunjukkan tidak ada interaksi antar perlakuan macam pupuk hijau yang diberikan dan kadar lengas. Hasil rerata jumlah daun pada tanaman jagung manis dapat dilihat pada tabel 5 tidak adanya perbedaan nyata antar perlakuan ini disebabkan pupuk hijau yang diberikan dapat diserap dengan baik oleh tanaman jagung manis. Rata-rata perlakuan pemberian air (kadar lengas kapasitas lapang sesuai media tanam) menunjukkan tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan pemberian air. Hal itu diketahui adanya pengaruh meningkatnya kadar lengas tanah akibat pemberian air terhadap peningkatan ketersediaan N organik dalam tanah. Pengaruh tanah terhadap reaksi reaksi dan komposisi air sangat besar. Tanah dapat menahan kelembaban yang diperlukan tanaman dan mempengaruhi suhu tanah dimana akan mempercepat proses dekomposisi bahan organik (Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1991).

#### D. Berat Segar dan Berat Kering Tanaman.

Berat basah merupakan berat tanaman saat masih hidup dan ditimbang langsung setelah panen sebelum tanaaman menjadi layu karena kehilangan air (Lakitan, 1993). Berat kering merupakan banyaknya penimbunan karbohidrat, protein, vitamin dan bahan organik lain. Pengukuran berat segar dan berat kering tanaman dilakukan setelah panen.

Tabel 6. Pengaruh jenis Pupuk hijau dan kadar Lengas terhadap berat segar tanaman jagung manis.

| kadar lengas | pupuk hijau |            |             | rerata K |
|--------------|-------------|------------|-------------|----------|
|              | azolla (1)  | gamal (2)` | angsana (3) |          |
| 100% (1)     | 454,00      | 488,80     | 495,20      | 476,33 a |
| 80% (2)      | 372,60      | 446,00     | 418,00      | 412,20 b |
| 60% (3)      | 411,60      | 434,60     | 409,20      | 418,47 b |
| 40% (4)      | 406,80      | 404,00     | 423,60      | 411,47 b |
| rerata P     | 411,25      | 443,35     | 436,50      | (-)      |

Pada hasil sidik ragam berat segar tanaman jagung menunjukkan tidak adanya interaksi antar perlakuan macam pupuk hijau dan kadar lengas tanah (lampiran 3). Pupuk hijau yang diberikan pada masing-masing perlakuan pada dasarnya membantu meningkatkan daya ikat air pada media tanam. Sehingga kebutuhan air tanaman dapat tercukupi atau semua perlakuan yang diberikan pada tanaman jagung manis berpengaruh terhadap berat basah tanaman (tabel 6). Pada hasil sidik ragam berat basah Pupuk hijau menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan penambahan pupuk. Dan pada perlakuan penambahan air menunjukkan hasil yang berbeda nyata antar perlakuan, hasil lebih baik didapat pada perlakuan kadar lengas 100% (K1). Pada kadar lengas 100% dari air tersedia diduga mencukupi kebutuhan air bagi tanaman. Sesuai dengan pendapat Kramer (1969) dalam pritchet (1979) yang mengatakan air merupakan factor penting untuk memfungsikan secara tepat bagian besar proses-proses tumbuh-tumbuhan dan tanah. Air mempengaruhi, baik secara langsung maupun tidak langsung, hampir semua proses dalam pertumbuhan, aktivitas metabolisme sel dan tumbuhan berkaitan dengan kadar air.

Tabel 7. Pengaruh macam pupuk hijau dan kadar lengas terhadap berat kering tanaman jagung manis

| kadar lengas | pupuk hijau |            |             | rerata K |
|--------------|-------------|------------|-------------|----------|
|              | azolla (1)  | gamal (2)` | angsana (3) |          |
| 100% (1)     | 95,14       | 101,34     | 86,786      | 94,356 a |
| 80% (2)      | 90,676      | 93,846     | 77,922      | 87,481 a |
| 60% (3)      | 75,62       | 58,760     | 67,196      | 67,195 b |
| 40% (4)      | 53,408      | 46,398     | 42,162      | 47,323 c |
| rerata P     | 78,715      | 75,03      | 68,517      | (-)      |

Keterangan : Hasil uji Duncan pada taraf 5%, perlakuan yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan.

pada perlakuan pemberian air menunjukkan hasil yang berebeda nyata antar perlakuan. hasil terbaik didapat pada perlakuan kadar lengas 100% (K1). Penambahan air pada media tanam dapat mempengaruhi penyerapan unsur hara pada tanaman dimana unsur hara mineral dalam media tanam selanjutnya akan diubah menjadi organ tanaman baru. Menurut Lakitan (1996) yang menyatakan bahwa unsur hara yang diserap tanaman, baik yang digunakan dalam sintesis senyawa organik maupun yang tetap dalam bentuk ionic dalam jaringan tanaman akan memberikan kontribusi terhadap pertambahan berat tanaman. Berat kering tanaman juga dipengaruhi dari hasil fotosintesis pada daun sehingga akan berhubungan langsung dengan jumlah maupun luas daun tanaman.

#### E. Panjang tongkol jagung manis.

Tabel 8. Pengaruh macan pupuk hijau dan kadar lengas terhadap panjang tongkol jagung manis.

| Kadar lengas | pupuk hijau |            |             | rerata K |
|--------------|-------------|------------|-------------|----------|
|              | azolla (1)  | gamal (2)` | angsana (3) |          |
| 100% (1)     | 21,16       | 21,72      | 19,80       | 20,89 ba |
| 80% (2)      | 21,30       | 20,98      | 21,00       | 21,09 a  |
| 60% (3)      | 20,18       | 20,40      | 18,20       | 19,52 bc |
| 40% (4)      | 19,54       | 19,80      | 18,00       | 19,18 c  |
| rerata P     | 20,5450 a   | 20,7250 a  | 19,2500 b   | (-)      |

Keterangan: hasil yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji DMRT taraf 5%

Pada tabel hasil sidik ragam panjang tongkol (tabel 6) menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada masing-masing perlakuan namun tidak ada interaksi antar masing perlakuan. pada tabel dapat dilihat hasil terbaik diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk hijau gamal namun tidak berbeda nyatat dengan pemberian pupuk hijau azolla, dalam tabel juga dapat dilihat hasil terendah didapat pada pemberian pupuk hijau angsana. Ini didukung oleh hasil analisis laboratorium yang dilakukan (lampiran 4) menunjukkan C/N ratio yang tinggi pada perlakuan pemberian pupuk hijau angsana yang artinya bahan organik yang diberikan (angsana) belum dapat terdekomposisi sehingga kebutuhan hara tanaman tidak tercukupi dimana akan berpengaruh oleh factor hasil tanaman jagung manis. Engelstad (1997) menyatakan bahwa

pemberian nitrogen yang optimal dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, meningkatkan sintesis protein, pembentukan klorofil yang menyebabkan warna daun menjadi lebih hijau dan meningkatkan ratio tajuk akar. Oleh karena itu pemberian nitrogen yang optimal dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman.

#### F. Berat tongkol jagung manis

Parameter komponen hasil yang diamati kedua ialah berat tongkol. Setelah sebelumnya diukur panjangnya, tongkol jagung manis kemudian ditimbang untuk mengetahui berat dari tongkol jagung manis. Hasil analisis berat tongkol dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Pengaruh macam pupuk hijau dan kadar lengas terhadap berat tongkol jagung manis.

| kadar lengas | pupuk hijau |           |             | rerata K  |
|--------------|-------------|-----------|-------------|-----------|
|              | azolla (1)  | gamal (2) | angsana (3) |           |
| 100% (1)     | 205,00      | 187,00    | 197,00      | 196,40 ab |
| 80% (2)      | 206,20      | 231,20    | 248,00      | 228,47 a  |
| 60% (3)      | 133,00      | 127,20    | 224,80      | 161,67 c  |
| 40% (4)      | 127,80      | 153,80    | 120,60      | 134,07 c  |
| rerata P     | 168,00      | 174,85    | 197,60      | (-)       |

Keterangan: hasil yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata uji DMRT taraf 5%.

Pada perlakuan berat tongkol menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan pemberian pupuk hijau. Pada perlakuan berat tongkol, pemberian air sangat berpengaruh dalam pembentukan bulir-bulir jagung, disamping itu perlakuan pemberian air pada media tanam dapat mempengaruhi cepat atau lambatnya proses dekomposisi bahan organik, ini didukung oleh hasil sidik ragam berat tongkol menunjukkan perlakuan pemberian air berbeda nyata antar masing-masing perlakuan.

#### G. Diameter tongkol jagung manis

Pada hasil sidik ragam diameter tongkol jagung manis menunjukkan berebeda nyata antar perlakuan pemberian pupuk hijau dan perlakuan kadar lengas atau pemberian air dan adanya interaksi antar perlakuan. hasil dari sidik ragam diameter tongkol dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 10. Hasil sidik ragam diameter tongkol.

| kadar lengas | pupuk hijau |            |             | rerata K |
|--------------|-------------|------------|-------------|----------|
|              | azolla (1)  | gamal (2)  | angsana (3) |          |
| 100% (1)     | 76,30 a     | 71,44 abcd | 74,20 abc   | 73,980   |
| 80% (2)      | 77,00 a     | 70,60 bcd  | 71,20 abcd  | 72,933   |
| 60% (3)      | 63,22 fe    | 66,40 de   | 70,00 dc    | 66,540   |
| 40% (4)      | 58,28 g     | 54,60 g    | 68,40 dec   | 60,427   |
| rerata P     | 68,70       | 65,70      | 70,95       | (+)      |

Keterangan : hasil yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Pada tabel hasil sidik ragam diameter tongkol (tabel 7) menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada masing-masing perlakuan. Hasil terbaik didapat pada perlakuan pemberian pupuk hijau azolla (P1) pada kadar lengas 80% dari kapasitas air tersedia (K2) yaitu 77,00 dan pemberian pupuk hijau azolla (P1) pada kadar lengas 100% (K1) yaitu 76,30 sedangkan pada pemberian pupuk hijau gamal didapat hasil terbaik pada kelengasan 100% yaitu sebanyak 71,44 dan pada pemberian pupuk hijau angsana (P3) didapat hasil terbaik pada kelengasan 100% yaitu sebanyak 74,20. Dari tabel 10 menunjukkan semakin rendah perlakuan kadar lengas maka semakin rendah pula hasil diameter tongkol jagung manis. Ini diduga pada kadar lengas 100% , air yang diperlukan tanaman untuk mengisi bulir dan menyalurkan hasil fotosintat dapat tercukupi dengan baik sehingga pembentukan biji tongkol dapat terbentuk sempurna.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian “Efisiensi Aplikasi Pupuk Hijau Sebagai Pupuk Dasar pada Berbagai Kelengasan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis Di Tanah Regosol” yang sudah didapat maka dapat disimpulkan bahwa ;

1. Perlakuan pemberian macam pupuk hijau tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman jagung, kecuali terhadap panjang dan tongkol jagung manis.
2. Perlakuan kadar lengas dari air tersedia berpengaruh terhadap hasil tanaman jagung, kecuali terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman jagung manis.

Tidak ada interaksi antar P dan K terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung kecuali terhadap diameter tongkol.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Agustina, L. 2004. Dasar Nutrisi Tanaman. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Buckman, H.O dan Brady, N.c. 1982. Ilmu Tanah. (terjemahan Soegiman). Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Engelstad. 1997. Teknologi dan Penggunaan Pupuk. UGM Press. Yogyakarta.
- Foth, H.D. 1994. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. (Terjemahan: Soenartono Adisoemarto). Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Gardner, F. P. , R. Brent pearce dan Goger L. Mitchell, 1991, Fisiologi Tanaman Budidaya, Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Hasibuan, B. E. 2008. Pupuk dan pemupukan. FP USU. Medan.
- Jumin, H.B, 2002. Agroekologi. Suatu Pendekatan Fisiologis. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Kartasapoetra., A. G. dan Sutedjo. 2000. Pupuk dan cara pemupukannya. Rieneka cipta. Jakarta.
- Lakitan, B. (1995). Fisiologi Tumbuhan. Jakarta: PT Grafindo Persada
- Loveless, A.R, 1987. Prinsip-prinsip Biologi Tumbuhan untuk Daerah Tropik. Penerbit PT. Gramedia, Jakarta.

- Loveless, A. R. 1989. Prinsip – Prinsip Biologi Tumbuhan Untuk Daerah Tropik. Jakarta : PT. Gramedia.
- Sugito, Y., 2002. Pembangunan Pertanian Berkelanjutan di Indonesia. Prospek dan Permasalahannya. Prosiding Lokakarya Nasional Pertanian Organik. Universitas Brawijaya. Malang.
- Sutanto, 2002. Penerapan Pertanian Organik. Pemasyarakatan dan Pengembangannya. Kanisius Yogyakarta.
- Sutedjo, M. M., A.G. Kartasapoetra, dan S. Sastroatmodjo, 1991. Mikrobiologi Tanah. Rineke Cipta, Jakarta.
- Wawan, 2002. Pengelolaan Subsoil Masam Untuk Peningkatan PROduksi Tanaman Pangan. Makalah Falsafah Sains. PPS-IPB, Bogor.
- Winarso, S. 2005. Kesuburan tanah; Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. Grava Media. Yogyakarta.