



## **EFEKTIFITAS MIKORIZA DAN PUPUK SP-36 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN SORGHUM (*Sorghum bicolor* ( L ) *moench*)**

**Sri susanti ningsih, Saddam Purwandi**  
Fakultas Pertanian Universitas Asahan  
Email : Srisusantiningsih@gmail.com

### **ABSTRAK**

Penelitian dilaksanakan di Desa Tanjung Alam Dusun 1 Kecamatan Sei Dadap, Kabupaten Asahan, Provinsi Sumatera Utara dengan topografi datar dengan ketinggian tempat  $\pm 20$  m di atas permukaan laut Penelitian dilaksanakan pada Tanggal 09 Februari 2018 s/d 17 April 2018. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih sorghum varietas kawali, mikoriza, pupuk SP-36, insektisida matador 25 EC (bahan aktif *Lamda Sihalotrin*), Fungisida Dithane M-45 (bahan aktif *Mankozed*).

Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan 4 ulangan. Faktor pertama adalah pemberian dosis mikoriza dengan 2 taraf yaitu :  $M_0 = 0$  g/plot,  $M_1 = 15$  g/plot. Faktor kedua adalah pemberian pupuk SP-36, dengan 3 taraf yaitu  $S_1 = 250$  g/plot,  $S_2 = 187,75$  g/plot, dan  $S_3 = 125$  g/plot.

Hasil penelitian pemberian dosis mikoriza menunjukkan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman jagung pulut ungu pada parameter amatan jumlah daun umur 8 minggu setelah tanam, dengan perlakuan terbaik pada dosis 0 g/plot). Pemberian aplikasi pupuk SP-36 menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter amatan tanaman sorghum. Interaksi antara pengaplikasian dosis mikoriza dan pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sorghum menunjukkan berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter amatan tanaman sorghum



## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Sorgum merupakan salah satu tanaman pangan lahan kering yang potensial dikembangkan di Indonesia. Sorgum dapat digunakan sebagai pangan, pakan, dan bioenergi (bioetanol), mampu beradaptasi pada lahan marginal dan membutuhkan air relatif lebih sedikit karena lebih toleran terhadap kekeringan dibanding tanaman pangan lain (Deptan, 2004).

Biji sorgum mempunyai kualitas nutrisi sebanding dengan jagung dan beras, bahkan kandungan proteinnya lebih tinggi, namun kandungan lemaknya lebih rendah. Oleh karena itu, sorgum dimanfaatkan sebagai penyangga pangan penduduk di lebih 30 negara (ICRISAT, 2013).

Sorgum merupakan komoditas pangan alternatif yang memiliki potensi cukup besar untuk dikembangkan di Indonesia. Sebagai bahan pangan, kandungan gizi pada sorgum sangat bersaing dengan beras dan jagung. Kandungan protein dan kalsium pada sorgum mencapai 11,0 g dan 28,0 mg. Selain itu, sorgum juga mengandung zat besi, fosfor, dan vitamin B1 yang tinggi (Suwondo, 2004)

Tanah merupakan campuran yang heterogen dan beragam dari partikel mineral anorganik, hasil rombakan bahan organik dan berbagai jenis mikroorganisme, bersama-sama dengan udara dan air yang di dalamnya terlarut berbagai garam-garam anorganik dan senyawa organik (Lakitan, 2010). Di samping bakteri, terdapat jamur-jamur yang di samping ada patogenik dan ada pula yang berguna. *Mycorrhiza* adalah jamur yang tumbuh bersama akar tanaman dan membantu ekstraksi air dari tanah (Harjadi, 2010).

Asosiasi simbiotik antara jamur dan sistem perakaran tanaman tinggi memiliki istilah umum yaitu mikoriza (jamak mikorizae) yang secara harfiah berarti "akar jamur" (Rao, 2007).

Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah cekaman kekeringan dan ketersediaan P yang terbatas adalah dengan memanfaatkan cendawan mikoriza. Mikoriza adalah suatu struktur sistem perakaran yang terbentuk sebagai manifestasi adanya simbiosis antara cendawan (*myces*) dan perakaran (*Rhiza*) tumbuhan tingkat tinggi. Salah satu jenis mikoriza yang banyak mendapat perhatian serius adalah dari jenis Mikoriza Vesikular Arbuskular (MVA). Banyak hasil penelitian yang menunjukkan cendawan MVA mampu meningkatkan ketahanan tanaman terhadap cekaman kekeringan dan ketersediaan P (Masria, 2006).

Mikoriza adalah salah satu jenis pupuk hayati yang berperan terhadap peningkatan kesehatan tanah, ramah lingkungan dan mampu meningkatkan status hara tanah serta hasil pertanian. Bagi tanaman inang, adanya asosiasi ini dapat memberikan manfaat yang sangat besar bagi pertumbuhannya, baik secara langsung maupun tidak langsung (Nuhamara, 2004).

Seperti tanaman lain, sorgum juga memerlukan unsure hara untuk kelangsungan hidupnya. Unsur hara tersebut terdiri dari C, H, O, N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, B, Cu, Zn, Mo, Mn, Cl, Si, Na, dan Co. Unsur hara tersebut berasal dari pelapukan batuan dalam tanah. Namun, kemampuan tanah dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman sangat terbatas karena mikroorganisme yang berperan dalam proses pelapukan tersebut jumlahnya berbeda antara jenis dan lapisan tanah satu dengan lainnya. Oleh



karenaitu, pemupukan merupakan salah satu cara untuk menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman (Prahasta, 2009).

Phospor merupakan hara yang diperlukan tanaman dan berperan dalam proses pertumbuhan akar semai, memperkuat tanaman dewasa, pembelahan sel, serta pembentukan bunga dan buah. Defisiensi P menyebabkan kekerdil, perkembangan terhambat dan menurunkan produktivitas tanaman (Masria, 2006).

Posfor di tanah berasal dari mineral, bahan organik dan pupuk, dengan posphor merupakan sebagai bahan organik maka dengan cepat mikoriza dapat menguakikan sehingga terjadi pengurian unsur hara yang dapat diserap tanaman (Sagala, 2013).

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Efektifitas Mikoriza dan Pupuk SP-36 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor*(L.) Moench)."

### Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas mikoriza dan pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum.

### Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah :

1. Ada efektifitas mikoriza terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum
2. Ada efektifitas pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum
3. Ada interaksi antara efektifitas mikoriza dan pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum

### Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Sebagai bahan untuk penyusunan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk mengikuti ujian Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Asahan.
2. Sebagai bahan informasi umum bagi praktisi yang membutuhkan dan khususnya bagi petani budidaya tanaman sorgum
3. Sebagai masukan dan sumbangan pemikiran bagi perguruan tinggi khususnya Fakultas Pertanian Universitas Asahan

### BAHAN DAN METODE

#### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tanjung Alam Dusun I, Kecamatan Sei Dadap Kabupaten Asahan, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai bulan April 2018.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Benih Sorghum, Varietas Kawali, Mikoriza, Pupuk SP-36, Air, insektisida matador 25 EC (bahan aktif *Lamda Sihalotrin*), Fungisida Dithane M-45 (bahan aktif *Mankozed*)

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Cangkul, Gembor dan hantsprayer, Plat perlakuan, plat ulangan dan spanduk, Tali plastik dan meteran, Alat tulis, kalkulator dan timbangan

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu:

Faktor pertama pemberian mikoriza padat terdiri dari 2 taraf:

$M_0$  = kontrol

$M_1$  = 15 gr/tanaman



Faktor kedua pemberian pupuk SP-36, terdiri dari 3 taraf, yaitu :

- S<sub>1</sub> = 250 gr/plot
- S<sub>2</sub> = 187,5 gr/plot
- S<sub>3</sub> = 125 gr/plot

Peubah Amatan meliputi Tinggi tanaman (cm), Jumlah daun (helai), Waktu Munculnya Bunga (hari), Bobot Malai Per Tanaman Sample (g), Panjang Malai per Tanaman Sample (cm), Produksi Tanaman Per Plot (kg)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian Tinggi Tanaman (cm)

Data pengamatan dan analisis sidik ragam tinggi tanaman sorghum umur 2, 4, 6 dan 8 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Lampiran 5, 8, 11 dan 14 dan Lampiran 7, 10, 13 dan 16.

Dari data analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian dosis mikoriza, pupuk SP-36 dan Interaksi pemberian dosis mikoriza dan pupuk SP-36 pada semua umur pengamatan tinggi tanaman sorghum 2, 4, 6 dan 8 minggu setelah tanam.

Tabel 1. Hasil Uji Rataan Efektifitas Mikoriza dan pupuk SP-36 Terhadap Tinggi Tanaman Sorghum Umur 8 Minggu Setelah Tanam (cm).

| M/S            | S <sub>1</sub> | S <sub>2</sub> | S <sub>3</sub> | Rerata |
|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| M <sub>0</sub> | 162,96         | 165,64         | 165,52         | 164,70 |
| M <sub>1</sub> | 165,76         | 163,44         | 158,79         | 162,66 |
| Rerata         | 164,36         | 164,54         | 162,15         |        |

KK = 3,99 %

Dari Tabel 1 dapat dilihat pemberian M<sub>0</sub> (0 g/plot) memiliki tinggi tanaman 164,70 cm dan M<sub>1</sub> (15 g/plot) memiliki tinggi tanaman 162,66 cm. Dan pemberian pupuk SP-36 S<sub>1</sub> (250 g/plot)

memiliki tinggi tanaman 164,36 cm, S<sub>2</sub> (187,5 g/plot) memiliki tinggi tanaman 164,54 cm dan S<sub>3</sub> (125 g/plot) memiliki tinggi tanaman 162,15 cm.

Dan interaksi perlakuan M<sub>0</sub>S<sub>1</sub> memiliki tinggi tanaman 162,96, M<sub>0</sub>S<sub>2</sub> memiliki tinggi tanaman 165,64 cm, M<sub>0</sub>S<sub>3</sub> memiliki tinggi tanaman 165,52 cm M<sub>1</sub>S<sub>1</sub> memiliki tinggi tanaman 165,76 memiliki tinggi tanaman 163,44 memiliki tinggi tanaman 158,79

### Jumlah Daun (helai)

Data pengamatan dan analisis sidik ragam jumlah daun sorghum umur 2, 4, 6 dan 8 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Lampiran 17, 20, 23 dan 26 dan Lampiran 19, 22, 25 dan 28.

Dari data analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian dosis mikoriza berpengaruh nyata pada jumlah daun umur 8 minggu setelah tanam, dan tidak berpengaruh nyata pada pemberian pupuk SP-36 dan Interaksi pemberian dosis mikoriza dan pupuk SP-36 pada semua umur pengamatan jumlah daun sorghum 2, 4, 6 dan 8 minggu setelah tanam.

Tabel 2. Hasil Uji Rataan Efektifitas Mikoriza dan pupuk SP-36 Terhadap Jumlah Daun Sorghum Umur 8 Minggu Setelah Tanam (helai).

| M/S            | S <sub>1</sub> | S <sub>2</sub> | S <sub>3</sub> | Rerata  |
|----------------|----------------|----------------|----------------|---------|
| M <sub>0</sub> | 13,75          | 13,63          | 13,66          | 13,68 b |
| M <sub>1</sub> | 13,22          | 13,22          | 13,10          | 13,18 a |
| Rerata         | 13,49          | 13,43          | 13,38          |         |

Keterangan : Angka Yang Diikuti Oleh Huruf Yang Berbeda Pada Tabel Yang Sama Menunjukkan Berbeda Nyata Pada Taraf 5 % uji BNJ. KK = 4,03 %

Dari Tabel 2 dapat dilihat pemberian M<sub>0</sub>(0 g/plot) memiliki jumlah



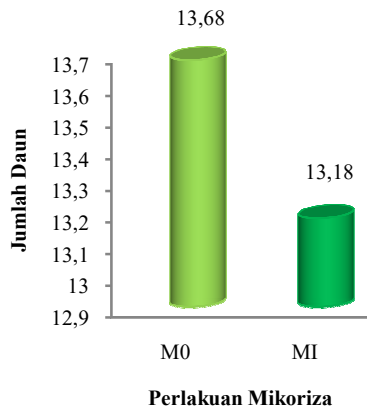
daun 13,18 helai yang berbeda nyata dengan pemberian  $M_1$  (15 g/plot) memiliki jumlah daun 13,18 helai. Dan pemberian

| M/S    | $S_1$ | $S_2$ | $S_3$ | Rerata |
|--------|-------|-------|-------|--------|
| $M_0$  | 52,82 | 52,35 | 50,35 | 51,84  |
| $M_1$  | 52,35 | 59,66 | 52,28 | 51,43  |
| Rerata | 52,58 | 51,00 | 51,32 |        |

pupuk SP-36  $S_1$  (250 g/plot) memiliki jumlah daun 13,49 helai,  $S_2$  (187,5 g/plot) memiliki jumlah daun 13,18 helai dan  $S_3$  (125 g/plot) memiliki jumlah daun 13,38 helai.

Dan interaksi perlakuan  $M_0S_1$  memiliki jumlah daun 13,75 helai,  $M_0S_2$  memiliki jumlah daun 13,63 helai,  $M_0S_3$  memiliki jumlah daun 13,66 helai,  $M_1S_1$  memiliki jumlah daun 13,22 helai,  $M_1S_2$  jumlah daun 13,10 helai.

Efektifitas mikoriza terhadap jumlah daun umur 8 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Gambar Histogram mikoriza terhadap jumlah daun umur 8 minggu setelah tanam (helai)

#### Waktu Munculnya Bunga (hari)

Data pengamatan dan analisis sidik ragam waktu munculnya bunga sorghum dapat dilihat pada Lampiran 29 dan Lampiran 31.

Dari data analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian dosis mikoriza,

pupuk SP-36 dan Interaksi pemberian dosis mikoriza dan pupuk SP-36 pada pengamatan waktu munculnya bunga sorghum.

Tabel 3. Hasil Uji Rataan Efektifitas Mikoriza dan pupuk SP-36 Terhadap waktu munculnya bunga Sorghum (hari).

KK = 5,17 %

Dari Tabel 3 dapat dilihat pemberian  $M_0$  (0 g/plot) memiliki waktu munculnya bunga 61,84 hari dan  $M_1$  (15 g/plot) memiliki waktu munculnya bunga 61,43 hari. Dan pemberian pupuk SP-36  $S_1$  (250 g/plot) memiliki waktu munculnya bunga 62,68 hari,  $S_2$  (187,5 g/plot) memiliki waktu munculnya bunga 61,00 hari dan  $S_3$  (125 g/plot) memiliki waktu munculnya bunga 61,32 hari.

Dan interaksi perlakuan  $M_0S_1$  memiliki waktu munculnya bunga 62,82 hari,  $M_0S_2$  memiliki waktu munculnya bunga 62,35 hari,  $M_0S_3$  memiliki waktu munculnya bunga 60,35 hari,  $M_1S_1$  memiliki waktu munculnya bunga 62,35 hari,  $M_1S_2$  memiliki waktu munculnya bunga 59,66 hari,  $M_1S_3$  memiliki waktu munculnya bunga 62,28 hari.

#### Bobot Malai per Tanaman Sample (g)

Data pengamatan dan analisis sidik ragam bobot malai sorghum dapat dilihat pada Lampiran 32 dan Lampiran 34.

Dari data analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian dosis mikoriza, pupuk SP-36 dan Interaksi pemberian dosis mikoriza dan pupuk SP-36 pada pengamatan bobot malai sorghum.

Tabel 4. Hasil Uji Rataan Efektifitas Mikoriza dan pupuk SP-36 Terhadap Bobot Malai Sorghum (g).



KK = 17,32 %

Dari Tabel 4 dapat dilihat pemberian  $M_1$  (15 g/plot) memiliki bobot malai 114,82 g dan  $M_0$  (0 g/plot) memiliki bobot malai 114,82 g. Dan pemberian pupuk SP-36  $S_1$  (250 g/plot) memiliki bobot malai 124,02 g,  $S_2$  (187,5 g/plot) memiliki bobot malai 110,18 g dan  $S_3$  (125 g/plot) memiliki bobot malai 108,24 g.

Dan interaksi perlakuan  $M_1S_1$  memiliki bobot malai 130,10 g  $M_0S_1$  memiliki bobot malai 117,94,  $M_0S_2$  memiliki bobot malai 113,57 g,  $M_0S_3$  memiliki bobot malai 108,91 g,  $M_1S_3$  memiliki bobot malai 107,57 g,  $M_1S_2$  memiliki bobot malai 106,79 g.

#### Panjang Malai per Tanaman Sample (cm)

Data pengamatan dan analisis sidik ragam waktu munculnya bunga sorghum dapat dilihat pada Lampiran 35 dan Lampiran 37.

Dari data analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian dosis mikoriza, pupuk SP-36 dan Interaksi pemberian dosis mikoriza dan pupuk SP-36 pada pengamatan waktu munculnya bunga sorghum.

Tabel 5. Hasil Uji Rataan Efektifitas Mikoriza dan pupuk SP-36 Terhadap Panjang Malai Sorghum (cm).

| M/S    | $S_1$ | $S_2$ | $S_3$ | Rerata |
|--------|-------|-------|-------|--------|
| $M_0$  | 26,55 | 27,60 | 29,05 | 27,73  |
| $M_1$  | 28,72 | 26,11 | 26,56 | 27,13  |
| Rerata | 27,63 | 26,85 | 27,81 |        |

| M/S    | $S_1$  | $S_2$  | $S_3$  | Rerata |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| $M_0$  | 117,94 | 113,57 | 108,91 | 113,47 |
| $M_1$  | 130,10 | 106,79 | 107,57 | 114,82 |
| Rerata | 124,02 | 110,18 | 108,24 |        |

KK = 9,69 %

Dari Tabel 5 dapat dilihat pemberian  $M_0$  (0 g/plot) memiliki panjang malai 27,73 cm dan  $M_1$  (15 g/plot) memiliki panjang malai 27,13 cm. Dan pemberian pupuk SP-36  $S_3$  (125 g/plot) memiliki panjang malai 27,81 cm,  $S_1$  (250 g/plot) memiliki panjang malai 27,63 cm dan  $S_2$  (187,5 g/plot) memiliki panjang malai 26,85 cm.

Dan interaksi perlakuan  $M_0S_3$  memiliki panjang malai 29,03 cm,  $M_1S_1$  memiliki panjang malai 28,72 cm,  $M_1S_2$  memiliki panjang malai 27,60 cm,  $M_1S_3$  memiliki panjang malai 26,56 cm,  $M_0S_1$  memiliki panjang malai 26,55 cm,  $M_1S_2$  memiliki panjang malai 26,11 cm.

#### Produksi Tanaman Per Plot (kg)

Data pengamatan dan analisis sidik ragam produksi tanaman sorghum dapat dilihat pada Lampiran 38 dan Lampiran 40.

Dari data analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian dosis mikoriza, pupuk SP-36 dan Interaksi pemberian dosis mikoriza dan pupuk SP-36 pada pengamatan produksi tanaman sorghum.

Tabel 6. Hasil Uji Rataan Efektifitas Mikoriza dan pupuk SP-36 Terhadap Produksi Tanaman Sorghum (g).

| M/S    | $S_1$ | $S_2$ | $S_3$ | Rerata |
|--------|-------|-------|-------|--------|
| $M_0$  | 3,45  | 3,28  | 3,05  | 3,26   |
| $M_1$  | 3,60  | 3,08  | 3,40  | 3,36   |
| Rerata | 3,53  | 3,18  | 3,23  |        |

KK = 11,04 %

Dari Tabel 6 dapat dilihat pemberian  $M_1$  (15 g/plot) memiliki



produksi tanaman 3,36kg dan  $M_0$  (0 g/plot) memiliki produksi tanaman 3,26kg. Dan pemberian pupuk SP-36  $S_1$  (250 g/plot) memiliki produksi tanaman 3,53kg,  $S_3$  (125 g/plot) memiliki produksi tanaman 3,23 kg dan  $S_2$  (187,5 g/plot) memiliki produksi tanaman 3,18k g.

Dan interaksi perlakuan  $M_1S_1$  memiliki produksi tanaman 3,60 kg,  $M_0S_1$  memiliki produksi tanaman 3,45 kg,  $M_1S_3$  memiliki produksi tanaman 3,40 kg,  $M_0S_2$  memiliki produksi tanaman 3,28 kg,  $M_1S_2$  memiliki produksi tanaman 3,08 kg,  $M_0S_3$  memiliki produksi tanaman 3,05 kg.

## Pembahasan

### Pemberian Mikoriza Berpengaruh Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorghum.

Dari analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa pemberian mikoriza secara tunggal menunjukkan berpengaruh tidak nyata terhadap semua tinggi tanaman, jumlah daun 2, 4, dan 6 minggu setelah tanam dan berpengaruh nyata pada jumlah daun 8 minggu setelah tanam dan tidak berpengaruh nyata pada waktu munculnya bunga sorghum.

Adanya pengaruh nyata terhadap jumlah daun yang diamati tersebut, hal ini menunjukkan bahwa pemberian mikoriza mampu mempengaruhi pola aktivitas fisiologi tanaman hal ini sesuai dengan pendapat Nuhamara (2004) bagi tanaman inang, adanya asosiasi ini dapat memberikan manfaat yang sangat besar bagi pertumbuhannya, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Tidak adanya pengaruh nyata terhadap parameter amatan lain yang diamati tersebut, hal ini menunjukkan bahwa pemberian mikoriza tidak mampu mempengaruhi pola aktivitas fisiologi tanaman secara interval, walaupun

diantara perlakuan yang diuji telah mampu mendukung pertumbuhan tanaman secara fisiologi hal ini sesuai dengan pendapat nurhayati dalam skripsi khairiyah (2016), bahwa pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai bila faktor yang mempengaruhi pertumbuhan berimbang dan menguntungkan.

### Pemberian Pupuk SP-36 Berpengaruh Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorghum.

Dari analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa pemberian SP-36 secara tunggal menunjukkan berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter amatan pada penelitian tanaman sorghum.

Tidak adanya pengaruh nyata terhadap seluruh parameter yang diamati tersebut, hal ini menunjukkan bahwa pemberian SP-36 tidak mampu mempengaruhi pola aktivitas fisiologi tanaman secara interval, walaupun diantara perlakuan yang diuji telah mampu mendukung pertumbuhan tanaman secara fisiologi dan mungkin pula disebabkan oleh kelainan genetik dari tanaman tersebut sehingga tanaman tidak merespon dengan baik.

Menurut Lingga dan Marsono (2007) menyatakan bahwa responnya pupuk yang diberikan pada tanah ke tanaman, sangat ditentukan oleh berbagai faktor antara lain sifat genetik dari tanaman, iklim, tanah, dimana dari masing-masing faktor tersebut tidak berdiri sendiri melainkan faktor yang satu saling berkaitan dengan faktor yang lainnya.

### Interaksi Pemberian Mikoriza dan Pupuk SP-36 Berpengaruh Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorghum.



Dari analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa pemberian mikoriza dan pupuk SP-36 secara tunggal serta interaksi pemberian mikoriza dan pupuk SP-36 menunjukkan berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter amatan pada penelitian tanaman sorghum.

Tidak adanya pengaruh nyata terhadap seluruh parameter yang diamati tersebut, hal ini menunjukkan bahwa interaksi pemberian mikoriza dan pupuk SP-36 tidak mampu mempengaruhi pola aktivitas fisiologi tanaman secara interval, walaupun diantara perlakuan yang diuji telah mampu mendukung pertumbuhan tanaman secara fisiologi.

Kemungkinan lain yang menyebabkan tidak adanya pengaruh yang nyata terhadap seluruh parameter yang diamati diduga interaksi pemberian mikoriza dan pupuk SP-36 kurang saling mendukung satu sama lainnya, sehingga efeknya akar tanaman tidak respon dan ini sesuai dengan pendapat Nurhayati, *dkk* (2001), yang menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai bila faktor yang mempengaruhi pertumbuhan berimbang dan menguntungkan.

Dalam hal lain mungkin faktor luar dari tanaman itu sendiri kurang mendukung aktivitas dari kedua perlakuan, sebab setiap perlakuan tidak selamanya akan memberikan pengaruh yang baik pada tanaman. Ada kalanya akan mendorong pertumbuhan, menghambat pertumbuhan atau sama

sekali tidak memberikan respon terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Hal ini sesuai dengan pendapat Lingga (2002), menyatakan bahwa untuk responnya pupuk yang diberikan sangat ditentukan oleh berbagai faktor antara lain sifat genetis dari tanaman, iklim, tanah, dimana faktor-faktor tersebut tidak berdiri sendiri melainkan faktor yang satu berkaitan dengan faktor yang lainnya. Hal ini didukung oleh pendapat Desiana (2013), bahwa responnya pupuk yang diberikan pada tanah ke tanaman sangat ditentukan oleh berbagai faktor antara lain sifat genetis dari tanaman, iklim dan tanah, dimana dari masing-masing faktor tersebut tidak berdiri sendiri, melainkan faktor yang satu saling berkaitan dengan faktor lainnya.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Pemberian mikoriza menunjukkan pengaruh nyata pada parameter tinggi jumlah daun umur 8 minggu setelah tanam.
2. Pemberian pupuk SP-36 tanam menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter amatan tanaman sorghum.
3. Interaksi mikoriza dan pupuk SP-36 terhadap tanaman sorghum menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter amatan.





## DAFTAR PUSTAKA

- Adria R. 2012. Akumulasi Logam Berat Kadmium Pada Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Akibat Pemupukan Fosfat. SKRIPSI. Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Andoko, A. 2002. Budidaya Padi secara Organik. Penebar Swadaya. Jakarta: 9 hlm.
- Anas. 2007. Pengembangan tanaman sorgum sebagai basis diversifikasi pangan. Seminar Nasional Apresiasi Pengembangan Sorgum. Kupang Nusa Tenggara Timur, 19-21 Juni 2007. Departemen Pertanian Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Direktorat Budidaya Serealia.
- Balitsereal.2009.Deskripsi varietas jagung, sorgum dan gandum. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Badan Litbang Pertanian.
- Dajue L dan Guangwei S, 2000. Sweet Sorghum A Fine Forage Crop for the Beijing Region, China. Paper Presented in FAO Conference on Tropical Silage, 15 Sept-15 Dec 1999 in FAO, 2000. Vol. 161: 123-124.
- Deptan. 2004. Program pengembangan tanaman sorgum. Makalah Sosialisasi Pengembangan Agribisnis Sorgum dan Hermada. Jakarta, 10-11 Okt.
- Desiana, I. 2013. Pengaruh Pupuk Organik Cair Urin Sapi dan Limbah Tahu Terhadap Tumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao*). Jurnal Agrotek Tropika Vol NO. 1. 133-119. Pdf
- Dinas Pertanian, 2011. Teknologi Budidaya Sorgum. <http://www.distan.pemda-diy.go.id/image/stories> [Diunduh 01 Februari 2018].
- Dobermann A and T Fairhurst. 2000. Rice, Nutrient Disorders and Nutrient Management. IRR. Mekati 749
- Edy, S. 2011. Aspek budidaya, prospek, kendala dan solusi pengembangan sorgum di Indonesia. <http://edysof.wordpress.com>. Diakses tanggal 01 Februari 2018.
- FAO, Agricultural Department. 2002. Sweet Sorghum In China. World Food Summit, 10-13 June 2002. <http://www.fao.org/ag> [Diakses tanggal 01 Februari 2018].
- Human, S. 2009. Prospek dan Potensi Sorgum sebagai Bahan Baku Etanol. BATAN. Jakarta Selatan. [www.bsl-online.com/energi](http://www.bsl-online.com/energi). Diakses 01 Februari 2018.
- Harjadi, S. 2010. Pengantar Agri 32 Gramedia. Jakarta.
- ICRISAT. 2013. Sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics. [www.icrisat.org](http://www.icrisat.org).



- Irawan, B. dan N. Sutrisna. 2011. Prospek pengembangan sorgum di Jawa Barat mendukung diversifikasi pangan. Forum Agro Ekonomi 29 (2C).
- Jumin, H.B. 2005. Ekologi Tanaman. Rajawali. Jakarta.
- Khairiyah. 2016. Pengaruh Perendaman Benih Dalam POC dan Media Tanaman Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Bibit Pepaya California (*Carica papaya* L). Skripsi. Kisaran
- Kusmiadi. 2011. Sorgum. <http://riwankusmiadi.ubb.ac.id>. Diunduh 01 Februari 2018.
- Lakitan, B. 2010, Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Rajawali Press. Jakarta.
- Lingga P. 2002. Petunjuk Penggunaan Pupuk. PT Penebar Swadaya. Jakarta
- Lingga P dan Marsono. 2007. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Cet 24 Penebar Swadaya. Jakarta
- Marzuki, R. 2007. Bertanam Kacang Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Masria. 2006. Peranan Mikoriza Vesikular Arbuskular (MVA) untuk meningkatkan Resistensi Tanaman terhadap Cekaman Kekeringan dan Ketersediaan P pada Lahan Kering. Partner. Nomor 1.
- Nuhamara, S.T., 2004. Peranan mikoriza untuk reklamasi lahan kritis. Program Pelatihan Biologi dan Bioteknologi Mikoriza.
- Prahasta. 2009. Agribisnis Jagung. Pustaka Grafika. Bandung, hal.1.
- PurwonodanR. Hartono. 2008. Bertanam Jagung Unggul. Swadaya. Jakarta, hal.10-11.
- Puspitasari, G. N., D. Kastono, dan S. Waluyo. 2012. Pertumbuhan dan Hasil Sorgum manis (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Tanam Baru dan Ratoon pada Jarak Tanam Berbeda. Universitas GadjahMada. Jogjakarta. Vol. 1, No.4 (2012)
- Sagala, Y., Asmarlaili Sahar Hanafiah, Razali. 2013. Peranan Mikoriza terhadap Pertumbuhan, Serapan P dan Cd Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) serta Kadar P dan Cd Andisol yang diberi Pupuk Fosfat Alam. Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian USU. Medan. Jurnal Online Agroekoteknologi ISSN No 2337 – 6597, Vol 02, No. 1 : 487 – 500.
- Sapoetra, S. 2005. Pengantar Ilmu Tanah. Rineka Cipta. Jakarta.
- Setiadi, Y. 2005. Pemanfaatan CMA pada Benih untuk Pengembangan Hortikultura di Lahan Kering (Marginal). Seminar Teknologi Hortikultura Direktorat Bina Pembenihan Bogor.
- Smith SE, Read D. 2008. Mycorrhizal Symbiosis. Third Edition. Academic Press, Elsevier, New York.



- Suharno,SufaatiS. 2009. Efektivitas pemanfaatan pupuk biologi fungsi mikoriza arbuskular(FMA) terhadap pertumbuhan tanaman matoa(Pometia pinnataForst.). SAINS9 (1):81-36
- Suwondo,B.I.2011.Budidaya sorgum merah berbatang manis sebagai bahan pangan, pakan, dan energi. Sarottama Dharma Kal pariksa. [www.sarottamagroups.com](http://www.sarottamagroups.com)
- Toure, A. dan E. Weltzien. 2004. Guineasorghum hybrids: Bringing the benefit of hybrid technology to staple crops of sub-Saharan Africa. IER-ICRISAT.
- Wicaksono, M.I. Rahayu, M. dan Saman hudi. 2014. Pengaruh Pemberian dan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Bawang Putih. Jurnal ilmu-ilmu pertanian. Maret 2014. 29(1).