

**PENGUKURAN PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN TANAMAN
KACANG HIJAU (*Vigna radiata*) DAN TANAMAN JAGUNG (*Zea mays ssp.*
mays)**

(Laporan Praktikum Dasar-Dasar Agronomi)

Oleh

Komang Puje Astawe
2054191002



**JURUSAN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG**

2021

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam praktikum Dasar-Dasar Agronomi ada beberapa pilihan tanaman yang terdiri dari, tanaman kacang hijau, jagung, cabai, dan tomat. Untuk pemilihan media tanam ada dua jenis yaitu, media tanah sekam dan tanah pupuk kandang. Dalam praktikum ini saya memilih untuk menanam tanaman kacang hijau dan tanaman jagung. Alasan saya memilih benih jagung dan kacang hijau karena benih dari kedua tanaman tersebut mudah didapatkan, dan untuk perawatannya cenderung mudah dan tidak sulit bila dibandingkan dengan tanaman cabai, selain itu dalam pertumbuhannya juga cepat.

Media tanah sekam menggunakan hasil pembakaran daun-daun, ranting dari tumbuhan yang sudah mati lalu dibakar sedangkan untuk media tanah pupuk kandang menggunakan kotoran sapi yang sedikit dicampur dengan tanah murni tanpa campuran apapun. Pada praktikum ini media sekam dan pupuk kandang memiliki sifat yang secara umum berbeda, kandungan hara media tanah kotoran sapi lebih rendah bila dibandingkan dengan pupuk kimia. Hara tanah pupuk kandang tidak mudah tersedi. Ketersediaan hara tentu sangat dipengaruhi dari tingkat dekomposisi dari bahan-bahan organik. Sedangkan media sekam memiliki proses pengemburan tanah untuk mengikat unsur hara pada tanaman.

1.2 Tujuan

Tujuan dari praktikum adalah untuk mempelajari pertumbuhan dan perkembangan yang terjadi tanaman kacang hijau dan tanaman jagung.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pertumbuhan Tanaman

Pertumbuhan tanaman adalah suatu peristiwa terjadinya kenaikan tinggi tanaman. Pertumbuhan terjadi di tingkat mikroskopik pada saat sel membesar dan membelah dan akan terjadi suatu pengembangan bagian tanaman yang dapat dilihat. Pertumbuhan tanaman dapat dibedakan menjadi 2 fase, yaitu Fase Vegetatif dan Fase Generatif. Fase vegetatif adalah suatu terjadi di perkembangan akar, daun, dan batang yang baru. Fase vegetatif memiliki 3 proses penting diantaranya, pembelahan sel, perpanjangan sel, dan tahap pertama dari diferensiasi sel. Fase generatif terjadi suatu pembentukan dan perkembangan kuncup-kuncup bunga, buah, dan biji. Proses ini meliputi pembuatan sel yang secara relatif sedikit, penebalan serabut, pendewasaan jaringan, pembentukan hormon yang berfungsi untuk perkembangan kuncup bunga, bunga, buah dan bijinya, pembentukan koloid hidrofilik dan perkembangan alat-alat penyimpanan. Pertumbuhan generatif tanaman dibagi menjadi 3 fase diantaranya, fase perkecambahan, vegetatif dan generatif. Pertumbuhan pada tahapan awal lebih banyak menggunakan zat-zat cadangan yang berada di batang. Pertumbuhan vegetatif terjadi pada fase perkembangan akar, daun dan batang. Pertumbuhan generatif terjadi pada fase pembentukan bunga dan biji. Sedangkan organ-organ yang mengalami pertumbuhan adalah akar, batang dan daun. Pertumbuhan tanaman dapat dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. Faktor genetik akan mempengaruhi proses fisiologi tanaman, sedangkan faktor lingkungan dipengaruhi oleh

temperatur, kadar air tanah dan unsur hara. Faktor lingkungan paling mempengaruhi pertumbuhan tanaman diantaranya, Tanah yang memberi unsur hara dan kelembaban, Energi penyinaran dalam bentuk panas dan cahaya, dan Udara yang mengakibatkan karbondioksida dan oksigen (Hany, 2016).

2.2 Media Tanam

Media tanam untuk menanam tanaman/tumbuhan dapat dibedakan menjadi dua, yaitu media organik dan anorganik. Media organik adalah suatu media tanam yang didalamnya banyak terkandung bahan organik, pada umumnya menggunakan komponen organisme hidup. Sedangkan media anorganik adalah suatu media yang menggunakan bahan yang didalamnya terkandung unsur mineral tinggi yang berasal dari suatu proses pelapukan. Media tanam pupuk kandang suatu pupuk organik yang berasal dari berbagai kotoran hewan dan sering disebut dengan pupuk kandang. Didalamnya banyak terkandung unsur hara yang lengkap, natrium (N), fosfor (P), dan kalium (K), media pupuk kandang cocok dijadikan sebagai media tanam. Unsur-unsur penting tersebut sangat baik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pupuk kandang juga memiliki kandungan mikroorganisme yang dapat merombak bahan organik yang sulit dicerna tanaman menjadi komponen yang lebih mudah untuk diserap oleh tanaman. Komposisi pupuk kandang sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor, yaitu jenis hewan, umur hewan, keadaan hewan, jenis makanan, bahan hamparan yang dipakai, perlakuan, dan penyimpanan sebelum diaplikasikan sebagai media tanam. Pupuk kandang yang digunakan sebagai media tanam harus yang sudah matang dan steril. Sedangkan, media tanam sekam padi atau hasil pembakaran ranting pohon atau daun yang sudah kering. Sekam bakar dan sekam mentah memiliki tingkat porositas yang sama. Sebagai media tanam, dari keduanya memiliki peran penting dalam perbaikan struktur tanah sehingga sistem aerasi dan drainase

pada media tanam menjadi lebih baik. Penggunaan media sekam untuk media tanam tidak perlu disterilisasi seperti media pupuk kandang, karena mikroba pathogen pada media sekam telah mati dalam proses pembakaran. Selain itu, media sekam memiliki kandungan karbon tinggi yang bisa membuat media tanam menjadi gembur (Andi, 2018

III. METODOLOGI PRAKTIKUM

3.1 Tempat dan Waktu

Praktikum Dasar-dasar Agronomi dilakukan pada hari selasa pukul 10.00-12.50, dan praktikum dilakukan secara online via zoom, di kediaman rumah masing-masing.

3.2 Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang harus disiapkan pada praktikum yaitu sebagai berikut :

Alat yang harus disiapkan, yaitu pot atau polyback, Cangkul, Botol Semprot, Penggaris, Pena, dan Handphone. Sedangkan, bahan yang harus disiapkan benih kacang hijau dan jagung, tanah, sampel tanah sekam, pupuk kandang, dan air.

3.3 Prosedur Kerja

Adapun prosedur pada praktikum ini sebagai berikut :

1. Disiapkan sampel tanah biasa, pupuk kandang, tanah sekam, pot bunga, dan cangkul.
2. Diisi pot bunga dengan tanah biasa dan pupuk kandangatau sekam degan perbandingan 5:5 dan dibedakan media tanam pada setiap media tanam diberi 2 perlakuan.
3. Lalu ditanam benih kacang hijau dan jagung di setiap polybag sebanyak 5 butir dan diberi keterangan pada setiap polybag.
4. Dirawat dan amati benih hingga berkecambah dan tumbuh.

5. Jika satu minggu tanam benih sudah tumbuh lalu dilanjutkan dengan pengukuran pada setiap sampel dan tanaman kacang hijau dan jagung. Lalu difoto perkembangan tanaman setiap minggu.
6. Dibuat logbook atau laporan tiap satu minggu sekali.
7. Dibuat laporan akhir praktikum dari pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang telah dipraktikkan

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Adapun hasil diperoleh sebagai berikut :

No	Gambar	Keterangan
1	 Minggu ke 1	1) Pot sebelah kiri atas merupakan tanaman kacang hijau media tanah pupuk kandang - Rata-rata pertambahan tinggi Tanaman $= \frac{\text{jumlah tinggi tanaman 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{6}{1} = 6$ 2) Pot sebelah kiri bawah merupakan tanaman kacang hijau media tanah sekam - Rata-rata pertambahan tinggi tanaman $= \frac{\text{jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{4}{1} = 4$

		3) Pot sebelah kanan atas merupakan tanaman jagung media pupuk kandang • Rata-rata Pertambahan tinggi tanaman $= \frac{\text{jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{0}{0} = 0$ 4) Pot sebelah kanan bawah merupakan tanaman jagung media sekam • Rata-rata Pertambahan tinggi tanaman $= \frac{\text{jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{0}{0} = 0$
2	 Minggu ke 2	1) Pada pot kacang hijau media pupuk kandang • Rata-rata Pertambahan tinggi tanaman $= \frac{\text{jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{14+15+14+14+13}{5} = 14$

		2) Pada pot kacang hijau media sekam - Rata-rata pertambahan tinggi tanaman $= \frac{\text{jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{6 + 7 + 4 + 8 + 7}{5} = 6,4$ 3) Pada pot tanaman jagung media pupuk kandang - Rata-rata pertambahan tinggi tanaman $= \frac{\text{jumlah tingi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{0}{0} = 0$ 4) Pada tanaman tanaman jagung media tanah sekam - Rata-rata pertambahan tinggi tanaman $= \frac{\text{jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{0}{0} = 0$
--	--	--

3	Minggu ke 3	1) Pada tanaman kacang hijau media pupuk kandang • Rata-rata pertambahan tinggi tanaman $= \frac{\text{jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{20 + 25 + 18 + 18.5 + 20}{5} = 20.3$ 2) Pada tanaman kacang hijau media tanah sekam • Rata-rata pertambahan tinggi tanaman $= \frac{\text{jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{10 + 10 + 10}{3} = 10$ 3) Pada tanaman jagung media tanah pupuk kandang • Rata-rata pertambahan tinggi tanaman $= \frac{\text{jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{0}{0} = 0$ 4) Pada tanaman jagung media tanah sekam
----------	--	---

		• Rata-rata pertambahan tinggi tanaman $= \frac{\text{jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{0}{0} = 0$
4	 Minggu ke 4	1) Pada tanaman kacang hijau media pupuk kandang • Rata-rata pertambahan tinggi tanaman $= \frac{\text{jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{29 + 28.8 + 29 + 28 + 29.5}{5}$ $= 28.86$ 2) Pada tanaman kacang hijau media sekam • Rata-rata pertambahan tinggi tanaman $= \frac{\text{jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{24 + 24.5 + 26}{3} = 24.83$ 3) Tanaman jagung pupuk kandang • Rata-rata pertambahan tinggi tanaman

		$= \frac{\text{jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{2.9}{1} = 2.9$ 4) Tanaman jagung media tanah sekam • Rata-rata pertambahan tinggi tanaman $= \frac{\text{jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{2 + 2 + 2.8}{3} = 1.36$
5	 Minggu ke 5	1) Kacang hijau media pupuk kandang • Rata-rata pertambahan tinggi tanaman $= \frac{\text{jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{37 + 36 + 37.5 + 38 + 36}{5} = 36.9$ 2) Kacang hijau media tanah sekam • Rata-rata pertambahan tinggi tanaman $= \frac{\text{jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{30 + 30 + 29}{3} = 29.67$

		3) Tanaman jagung media pupuk kandang • Rata-rata pertambahan tinggi tanaman $= \frac{\text{jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{10}{1} = 10$ 4) Tanaman jagung media tanah sekam • Rata-rata pertambahan tinggi tanaman $= \frac{\text{jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{9 + 9 + 10}{3} = 9.3$
6	 Minggu ke 6	1) Tanaman kacang hijau media pupuk kandang • Rata-rata pertambahan tinggi tanaman $= \frac{\text{jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{40 + 40}{2} = 40$ 2) Kacang hijau media sekam • Rata-rata pertambahan tinggi tanaman

		$= \frac{\text{jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{33 + 33.5}{2} = 33.25$ 3) Tanaman jagung pupuk kandang • Rata-rata pertambahan tinggi tanaman $= \frac{\text{jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{11}{1} = 11$ 4) Tanaman jagung media sekam • Rata-rata pertambahan tinggi tanaman $= \frac{\text{jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{7 + 6.5 + 6.5}{3} = 6.67$
7	 Minggu ke 7	1) Kacang hijau media pupuk kandang • Rata-rata pertambahan tinggi tanaman $= \frac{\text{jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{43 + 43}{2} = 43$ 2) Kacang hijau media sekam

		• Rata-rata Pertambahan tinggi tanaman: $= \frac{\text{Jumlah tinggi tanaman Ke7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{36 + 36.2}{2} = 36.1$ 3) Jagung media pupuk kandang • Rata-rata Pertambahan tinggi tanaman: $= \frac{\text{Jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{11}{1} = 11$ 4) Jagung media sekam • Rata-rata Pertambahan tinggi tanaman: $= \frac{\text{Jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{21 + 21 + 20.8}{3} = 20.93$
--	--	---

8	 Minggu ke 8	1) Kacang hijau media pupuk kandang • Rata-rata pertambahan tinggi tanaman $= \frac{\text{Jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{49.5 + 50}{2} = 49.75$ 2) Kacag hijau media sekam • Rata-rata pertambahan tinggi tanaman $= \frac{\text{Jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{40 + 40}{2} = 40$ 3) Jagung media pupuk kandang • Rata-rata pertambahan tinggi tanaman $= \frac{\text{Jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{17}{1} = 17$ 4) Jagung media sekam • Rata-rata Pertambahan tinggi tanaman: $= \frac{\text{Jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$
----------	--	--

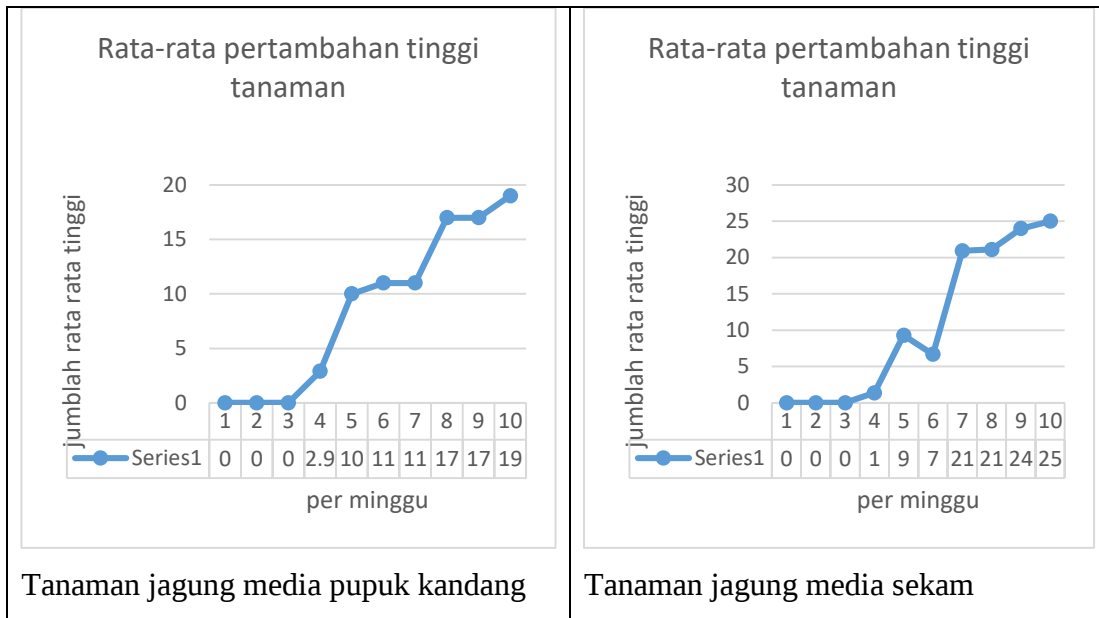
		$= \frac{21 + 21.3 + 21}{3} = 21.1$
9	 Minggu ke 9	1) Kacang hijau media pupuk kandang • Rata-rata pertambahan tinggi tanaman $= \frac{\text{Jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{54 + 53.8}{2} = 53.9$ 2) Kacang hijau media sekam • Rata-rata pertambahan tinggi tanaman $= \frac{\text{Jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{48 + 46}{2} = 47$ 3) Jagung media pupuk kandang • Rata-rata pertambahan tinggi tanaman $= \frac{\text{Jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{17}{1} = 17$ 4) Jagung media sekam • Rata-rata pertambahan tinggi tanaman

		$= \frac{\text{Jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{24}{1} = 24$
10	 Minggu ke 10	1) Kacang hijau media pupuk kandang • Rata-rata pertamabahan tinggi tanaman $= \frac{\text{Jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{58 + 57}{2} = 57.5$ 2) Kacang hijau media sekam • Rata-rata pertamabahan tinggi tanaman $= \frac{\text{Jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{51 + 51.4}{2} = 51.2$ 3) Jagung media pupuk kandang • Rata-rata pertamabahan tinggi tanaman $= \frac{\text{Jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{19}{1} = 19$

		4) Jagung media sekam Rata-rata pertambahan tinggi tanaman $= \frac{\text{Jumlah tinggi tanaman ke 7}}{\text{jumlah tanaman tiap pot}}$ $= \frac{25}{1} = 25$
--	--	--

w

Rata-rata pertambahan tinggi tanaman <table border="1"> <thead> <tr> <th>Per Minggu</th> <th>Jumlah rata-rata tinggi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>6</td></tr> <tr><td>2</td><td>14</td></tr> <tr><td>3</td><td>20</td></tr> <tr><td>4</td><td>29</td></tr> <tr><td>5</td><td>37</td></tr> <tr><td>6</td><td>40</td></tr> <tr><td>7</td><td>43</td></tr> <tr><td>8</td><td>50</td></tr> <tr><td>9</td><td>54</td></tr> <tr><td>10</td><td>58</td></tr> </tbody> </table> Kacang hijau media pupuk kandang	Per Minggu	Jumlah rata-rata tinggi	1	6	2	14	3	20	4	29	5	37	6	40	7	43	8	50	9	54	10	58	Rata-rata pertambahan tinggi tanaman <table border="1"> <thead> <tr> <th>per minggu</th> <th>jumlah rata-rata tinggi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>2</td><td>6</td></tr> <tr><td>3</td><td>10</td></tr> <tr><td>4</td><td>25</td></tr> <tr><td>5</td><td>30</td></tr> <tr><td>6</td><td>33</td></tr> <tr><td>7</td><td>36</td></tr> <tr><td>8</td><td>40</td></tr> <tr><td>9</td><td>47</td></tr> <tr><td>10</td><td>51</td></tr> </tbody> </table> Kacang hijau media sekam	per minggu	jumlah rata-rata tinggi	1	4	2	6	3	10	4	25	5	30	6	33	7	36	8	40	9	47	10	51
Per Minggu	Jumlah rata-rata tinggi																																												
1	6																																												
2	14																																												
3	20																																												
4	29																																												
5	37																																												
6	40																																												
7	43																																												
8	50																																												
9	54																																												
10	58																																												
per minggu	jumlah rata-rata tinggi																																												
1	4																																												
2	6																																												
3	10																																												
4	25																																												
5	30																																												
6	33																																												
7	36																																												
8	40																																												
9	47																																												
10	51																																												



4.2. Pembahasan

Media tanah sekam biasa digunakan berupa sekam bakar atau sekam mentah. Sekam bakar didalamnya terkandung karbon (C) yang tinggi yang bisa membuat media tanam menjadi gembur, tetapi media sekam bakar sangat mudah melapuk. Kelebihan media sekam mentah, mudah mengikat air, tidak mudah lapuk, merupakan sumber kalium (K) dibutuhkan tanaman, dan tidak mudah menggumpal atau memadat sehingga akar tanaman dapat tumbuh dengan sempurna. Kekurangan media sekam memiliki sifat terlalu berongga, sehingga kurang kuat dalam “memegang tanaman”. (Pujiah, 2016).

Media pupuk kandang berasal dari kotoran hewan dipergunakan untuk membantu menyediakan unsur hara bagi tanaman. Pupuk kandang memiliki peran untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik berasal dari kotoran hewan yang biasa disebut sebagai pupuk kandang. Didalamnya terdapat kandungan unsur hara yang lengkap seperti natrium (N), fosfor (P), dan kalium (K). Unsur-unsur

tersebut sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Komposisi kandungan unsur hara pupuk kandang sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu jenis hewan, umur hewan, keadaan hewan, jenis makanan, bahan hamparan dipakai, perlakuan, serta penyimpanan sebelum diaplikasikan sebagai media tanam. (Helmei, dkk. 2014)

V. KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil praktikum yang telah saya lakukan bahwa pengaruh pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang hijau dan tanaman jagung untuk media sekam hasilnya bagus dan hanya ada beberapa kekrungan dalam media sekam yaitu pada media sekam tanahnya sangat berongga dan kurang bagus dalam menyimpan air. Sedangkan pada media pupuk kandang jauh lebih bagus bila dibandingkan dengan media sekam.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi Magfiranur, SP. 2018. *Jenis-jenis Media Tanam*. Kementrian Pertanian Simluhtan. Parepare.
- Hany Fauziah. 2016. *Pengertian Pertumbuhan Tanaman Bagi Orang Awam*. Balai Besar Pengembangan Pengujian Mutu Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura. Yogyakarta.
- Helmei Anjarwati, Sriyanto Waluyo, dan Setyastuti Purwanti. 2014. Pengaruh Macam Media dan Takaran Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica rapa* L.). *Vegetalika*. 6(1): 35-45.
- Pujiah. 2016. Pengaruh Variasi Perbandingan Tanah dan Sekam Padi Sebagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Skripsi*. Jurusan Pendidikan IPA Biologi Fakultas Trabiyah dan Keguruan. IAINM. Mataram.

