



PENGARUH PUPUK KANDANG SAPI DAN PUPUK NPK TERHADAP TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L.)

*THE EFFECT OF COW MANURE AND NPK FERTILIZER ON MUSTARD PLANTS (*Brassica juncea* L.)*

Ricky Marojahan Manullang

*Program Studi Pendidikan Biologi, Program Pascasarjana
Universitas Negeri Medan
Email: rr096841@gmail.com*

ABSTRACT

*The objectives of this research are: (1) to study the effect of cow manure and NPK fertilizer on mustard (*Brassica juncea* L.), (2) to study the interaction of cow manure with NPK fertilizer and, (3) to study the right dose of cow manure and NPK fertilizer. Where the concentration of cow manure is 0 gram as control, 200 grams, 400 grams and 600 grams while the concentrations of NPK fertilizer are 0 gram as control, 10 grams, 20 grams and 30 grams. Repetition is done 3 times. The results showed that there was an effect of giving cow manure to mustard (*Brassica juncea* L) in 200 grams of concentration without the addition of NPK fertilizer developed very well on labels 2,3 dan 4 compared to 200 grams with NPK fertilizer application concentration of 10 grams, 20 grams and 30 grams. While in polybags with a concentration of 400 grams without the addition of NPK fertilizer on labels 1, 2 and 3. While in polybags with a concentration of 600 grams without the addition of NPK fertilizer developed very well on labels 1,2 dan 3 compared to polybags with concentration 600 grams with the application of NPK fertilizer concentrations of 10 grams, 20 grams and 30 grams. While the results show that there is an interaction of giving cow manure with NPK fertilizer to mustard (*Brassica juncea* L) at a concentration of 400 grams with the addition of 20 grams of NPK fertilizer on 8, 9 and 10 labels very well developed compared to 400 grams of polybags with NPK fertilizer application concentrations of 10 grams and 30 grams.*

Keywords: *Cow Manure, NPK Fertilizer, Mustard.*

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) untuk mempelajari pengaruh pupuk kandang sapi dan pupuk NPK terhadap tanaman sawi (*Brassica juncea* L.), (2) mempelajari interaksi pupuk kandang sapi dengan pupuk NPK dan, (3) untuk mempelajari dosis yang tepat pupuk kandang sapi dan pupuk NPK. Dimana konsentrasi pupuk kandang sapi yaitu 0 gram sebagai kontrol, 200 gram, 400 gram dan 600 gram sedangkan konsentrasi pupuk NPK yaitu 0 gram sebagai kontrol, 10 gram, 20 gram dan 30 gram. Pengulangan dilakukan sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya pengaruh pemberian Pupuk Kandang Sapi terhadap tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) pada polybag dengan konsentrasi 200 gram tanpa penambahan Pupuk NPK berkembang sangat baik pada label 2, 3 dan 4 dibandingkan pada polybag dengan konsentrasi 200 gram dengan aplikasi pupuk NPK konsentrasi 10 gram, 20 gram dan 30 gram. Sedangkan pada polybag dengan konsentrasi 400 gram tanpa penambahan Pupuk NPK pada label 1,2 dan 3. Sementara pada polybag dengan konsentrasi 600 gram tanpa penambahan Pupuk NPK berkembang sangat baik pada label 1, 2 dan 3 dibandingkan pada polybag dengan konsentrasi 600 gram dengan aplikasi pupuk NPK konsentrasi 10 gram, 20 gram dan 30 gram. Sementara hasil menunjukkan bahwa adanya interaksi pemberian pupuk kandang sapi dengan pupuk NPK terhadap tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) pada konsentrasi 400 gram dengan penambahan pupuk NPK konsentrasi 20 gram pada label 8, 9 dan 10 berkembang sangat baik dibandingkan pada polybag dengan konsentrasi 400 gram dengan aplikasi pupuk NPK konsentrasi 10 gram dan 30 gram.

Kata kunci: *Pupuk Kandang Sapi, Pupuk NPK, Sawi.*



PENDAHULUAN



THE
Character Building
UNIVERSITY



Salah satu kendala yang dihadapi pada budidaya tanaman sawi adalah kandungan bahan organik tanahnya yang rendah sehingga kurang mendukung pertumbuhan tanaman. Selain masalah tersebut adalah sering terjadi cekaman air. Secara fisiologi tanaman ini memerlukan banyak air namun tidak membutuhkan genangan air. Masalah ini memerlukan perbaikan teknik budidaya yang berorientasi pada peningkatan daya dukung lahan serta pengendalian kehilangan air akibat penguapan. Pemberian pupuk organik diharapkan mampu memperbaiki sifat fisik tanah dan kemampuan tanah menyimpan air. Selain itu meningkatkan aktivitas mikroba tanah sehingga kesuburan tanah meningkat (Khoilidin. 2016).

Menurut Hadisuwito kelebihan pupuk organik adalah mengandung unsur hara makro dan mikro lengkap, tetapi jumlahnya sedikit, dapat memperbaiki struktur tanah, sehingga tanah menjadi gembur, memiliki daya simpan air (*water holding capacity*) yang tinggi, tanaman lebih tahan terhadap serangan penyakit, meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang menguntungkan, memiliki *residual effect* yang positif, sehingga tanaman yang ditanam pada musim berikutnya tetap bagus pertumbuhan dan produktivitasnya.

Keunggulan pupuk anorganik yaitu mengandung unsur hara tertentu, misalnya nitrogen (N) saja, NPK mengandung semua unsur sehingga penggunaannya dapat disesuaikan dengan kebutuhan tanaman, pupuk anorganik biasanya mudah larut sehingga bisa lebih cepat dimanfaatkan tanaman, pemakaiannya dan pengangkutannya lebih praktis (Khairunisa. 2015).

Sawi (*Brassica juncea* L.) termasuk sayuran daun dari keluarga cruciferae yang mempunyai ekonomis tinggi. Tanaman sawi berasal dari Tiongkok (cina) dan Asia Timur. Di daerah Cina tanaman ini dibudidayakan sejak 2500 tahun yang lalu, dan menyebar ke daerah Filipina dan Taiwan. Masuknya sawi ke Indonesia pada abad XI bersama dengan lintas perdagangan jenis sayuran subtropis lainnya. Daerah pusat penyebarannya antara lain di Cipanas (Bogor), Lembang Pangalengan (Rukmana. 2007).

Tanaman sawi banyak mengandung vitamin dan gizi yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia. Dalam setiap 100 gram bobot segar sawi mengandung 2,3 g protein; 0,3 g lemak; 4,0 g karbohidrat; 220 mg Ca; 38 mg P;



6,4 g vitamin A; 0,09 mg vitamin B; 102 mg vitamin C; serta 92 g air (Direktorat Tanaman Sayuran dan Tanaman hias. 2012).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kaca Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan. Waktu pelaksanaannya pada 23 Nopember – 14 Desember 2017. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: benih Sawi (*Brassica juncea* L.), tanah, Pupuk Kandang Sapi, Pupuk NPK, Air. Sedang alat yang digunakan yaitu kertas label, penyiram, polybag.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan analisis faktorial 4x4 yang terdiri atas 3 ulangan (blok). Dimana konsentrasi pupuk kandang sapi yaitu 0 gram sebagai kontrol, 200 gram, 400 gram dan 600 gram sedangkan konsentrasi pupuk NPK yaitu 0 gram sebagai kontrol, 10 gram, 20 dan 30 gram.

1. Memasukkan tanah ke dalam polybag sebanyak 6 buah polybag tanpa aplikasi Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk NPK (PKS₀ dan NPK₀).
2. Mencampurkan Pupuk Kandang Sapi seberat 200 gram dengan tanah, sebanyak 3 polybag (PKS₂₀₀).
3. Mencampurkan Pupuk Kandang Sapi seberat 400 gram dengan tanah, sebanyak 3 polybag (PKS₄₀₀).
4. Mencampurkan Pupuk Kandang Sapi seberat 600 gram dengan tanah, sebanyak 3 polybag (PKS₆₀₀).
5. Mencampurkan Pupuk NPK seberat 10 gram dengan tanah, sebanyak 3 polybag (NPK₁₀).
6. Mencampurkan Pupuk NPK seberat 20 gram dengan tanah, sebanyak 3 polybag (NPK₂₀).
7. Mencampurkan Pupuk NPK seberat 30 gram dengan tanah, sebanyak 3 polybag (NPK₃₀).
8. Memilih dan meletakkan 4 benih tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) pada masing-masing polybag.



9. Setelah 7 hari kecambah tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) pada konsentrasi PKS₂₀₀, PKS₄₀₀, PKS₆₀₀ dikombinasikan pada konsentrasi NPK₁₀, NPK₂₀, NPK₃₀. Sebagai berikut :

PKS ₂₀₀ + NPK ₁₀	PKS ₂₀₀ + NPK ₂₀	PKS ₂₀₀ + NPK ₃₀
PKS ₄₀₀ + NPK ₁₀	PKS ₄₀₀ + NPK ₂₀	PKS ₄₀₀ + NPK ₃₀
PKS ₆₀₀ + NPK ₁₀	PKS ₆₀₀ + NPK ₂₀	PKS ₆₀₀ + NPK ₃₀

10. Lalu mengamati pertumbuhan dan perkembangan sawi (*Brassica juncea* L.) setiap hari. Pengulangan dilakukan sebanyak 3 kali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan jenis eksperimen kualitatif yaitu hasil pembahasan dibuat dalam penjelasan deskriptif meliputi morfologi pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) Melibatkan dua kelompok yang diberi perlakuan berbeda. Pemilihan benih dilakukan secara langsung, yakni semua benih menjadi subjek penelitian. Menggunakan dua perlakuan yaitu pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk NPK dimana konsentrasi pupuk kandang sapi yaitu 0 gram sebagai kontrol, 200 gram, 400 gram dan 600 gram sedangkan konsentrasi pupuk NPK yaitu 0 gram sebagai kontrol, 10 gram, 20 dan 30 gram. Sebanyak 51 buah polybag yang digunakan rinciannya sebagai berikut :

1. 6 buah polybag tanpa aplikasi Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk NPK (PKS₀ dan NPK₀).
2. Pupuk Kandang Sapi seberat 200 gram dengan tanah, sebanyak 3 polybag (PKS₂₀₀).
3. Pupuk Kandang Sapi seberat 400 gram dengan tanah, sebanyak 3 polybag (PKS₄₀₀).
4. Pupuk Kandang Sapi seberat 600 gram dengan tanah, sebanyak 3 polybag (PKS₆₀₀).
5. Pupuk NPK seberat 10 gram dengan tanah, sebanyak 3 polybag (NPK₁₀).
6. Pupuk NPK seberat 20 gram dengan tanah, sebanyak 3 polybag (NPK₂₀).
7. Pupuk NPK seberat 30 gram dengan tanah, sebanyak 3 polybag (NPK₃₀).



Setiap polybag berisi tanah yang sama, artinya setiap polybag tidak berisi tanah yang berasal berbagai macam. Dilakukan pada tanggal 23 Nopember 2017 di rumah kaca FMIPA Universitas Negeri Medan.

Pada awal penelitian 4 benih diberikan ke masing-masing polybag yang berisi hanya tanah (kontrol), tanah yang bercampur pupuk kandang sapi dengan konsentrasi 200 gram, 400 gram dan 600 gram, dan tanah yang bercampur pupuk NPK dengan konsentrasi 10 gram, 20 gram, dan 30 gram. Berdasarkan hasil pengamatan pada hari ketiga tanggal 25 Nopember 2017 sudah mulai terlihat tunas-tunas muda.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Pada Hari Ketiga

NO	PUPUK KANDANG SAPI			PUPUK NPK			KONTROL
	Konsentrasi	Label	Keterangan	Konsentrasi	Label	Keterangan	Keterangan
1	200 gram	1	Baik	-	-	Mati	Belum Tumbuh
2	200 gram	4	Baik	-	-	Mati	Belum Tumbuh
3	200 gram	5	Baik	-	-	Mati	Belum Tumbuh
4	200 gram	6	Baik	-	-	Mati	Belum Tumbuh
5	200 gram	7	Baik	-	-	Mati	Belum Tumbuh
6	200 gram	10	Baik	-	-	Mati	Belum Tumbuh
7	200 gram	12	Baik	-	-	Mati	Belum Tumbuh
8	400 gram	1	Baik	-	-	Mati	Belum Tumbuh
9	400 gram	2	Baik	-	-	Mati	Belum Tumbuh
10	400 gram	4	Baik	-	-	Mati	Belum Tumbuh
11	400 gram	7	Baik	-	-	Mati	Belum Tumbuh
12	600 gram	3	Baik	-	-	Mati	Belum Tumbuh
13	600 gram	4	Baik	-	-	Mati	Belum Tumbuh
14	600 gram	6	Baik	-	-	Mati	Belum Tumbuh
15	600 gram	8	Baik	-	-	Mati	Belum Tumbuh



Pada hari ketiga, sebanyak 15 buah polybag terlihat pertumbuhan tunas muda, pada polybag dengan konsentrasi 200 gram Pupuk Kandang Sapi berjumlah 7 buah polybag yaitu label 1, 4, 5, 6, 7, 10 dan 12. Sementara pada polybag dengan konsentrasi 400 gram Pupuk Kandang Sapi berjumlah 4 buah polybag yaitu label 1, 2, 4 dan 7. Sedangkan pada polybag dengan konsentrasi 600 gram Pupuk Kandang Sapi berjumlah 4 buah polybag yaitu label 3, 4, 6 dan 8.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Pada Hari Ketujuh

NO	PUPUK KANDANG SAPI			PUPUK NPK			KONTROL
	Konsentrasi	Label	Keterangan	Konsentrasi	Label	Keterangan	Keterangan
1	200 gram	2	Berkembang	10 gram	1	Mati	Tumbuh
2	200 gram	3	Berkembang	10 gram	2	Mati	Tumbuh
3	200 gram	4	Berkembang	10 gram	3	Mati	Tumbuh
4	200 gram	5	Berkembang	-	-	-	Tumbuh
5	200 gram	6	Berkembang	-	-	-	Tumbuh
6	200 gram	7	Berkembang	-	-	-	Tumbuh
7	200 gram	8	Berkembang	-	-	-	-
8	200 gram	9	Berkembang	-	-	-	-
9	200 gram	10	Berkembang	-	-	-	-
10	200 gram	11	Berkembang	-	-	-	-
11	200 gram	12	Berkembang	-	-	-	-
12	400 gram	1	Berkembang	20 gram	1	Mati	-
13	400 gram	2	Berkembang	20 gram	2	Mati	-
14	400 gram	3	Berkembang	20 gram	3	Mati	-
15	400 gram	4	Berkembang	-	-	-	-



16	400 gram	5	Berkembang	-	-	-	-
17	400 gram	7	Berkembang	-	-	-	-
18	400 gram	8	Berkembang	-	-	-	-
19	400 gram	9	Berkembang	-	-	-	-
20	400 gram	10	Berkembang	-	-	-	-
21	400 gram	11	Berkembang	-	-	-	-
22	400 gram	12	Berkembang	-	-	-	-
23	600 gram	1	Berkembang	30 gram	1	Mati	-
24	600 gram	2	Berkembang	30 gram	2	Mati	-
25	600 gram	3	Berkembang	30 gram	3	Mati	-
26	600 gram	4	Berkembang	-	-	-	-
27	600 gram	5	Berkembang	-	-	-	-
28	600 gram	6	Berkembang	-	-	-	-
29	600 gram	7	Berkembang	-	-	-	-
30	600 gram	10	Berkembang	-	-	-	-
31	600 gram	11	Berkembang	-	-	-	-
32	600 gram	12	Berkembang	-	-	-	-

Pada hari ketujuh, sebanyak 38 buah polybag terlihat pertumbuhan tunas merata, pada polybag dengan konsentrasi 200 gram Pupuk Kandang Sapi berjumlah 11 buah polybag yaitu label 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 dan 12. Sementara pada polybag dengan konsentrasi 400 gram Pupuk Kandang Sapi berjumlah 11 buah polybag yaitu label 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11 dan 12. Sedangkan pada polybag dengan konsentrasi 600 gram Pupuk Kandang Sapi berjumlah 10 buah polybag yaitu label 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11 dan 12.

Tabel 3. Hasil Pengamatan Pada Hari Keempat Belas



NO	PUPUK KANDANG SAPI DITAMBAH PUPUK NPK				KONTROL
	Konsentrasi	Label	Konsentrasi	Keterangan	Keterangan
1	200 gram	2	0 gram	Sangat Baik	Baik
2	200 gram	3	0 gram	Sangat Baik	Baik
3	200 gram	4	0 gram	Sangat Baik	Baik
4	200 gram	5	10 gram	Mati	Baik
5	200 gram	6	10 gram	Mati	Baik
6	200 gram	7	10 gram	Mati	Baik
7	200 gram	8	20 gram	Mati	-
8	200 gram	9	20 gram	Mati	-
9	200 gram	10	20 gram	Mati	-
10	200 gram	11	30 gram	Mati	-
11	200 gram	12	30 gram	Mati	-
12	400 gram	1	0 gram	Sangat Baik	-
13	400 gram	2	0 gram	Sangat Baik	-
14	400 gram	3	0 gram	Sangat Baik	-
15	400 gram	4	10 gram	Mati	-
16	400 gram	5	10 gram	Mati	-
17	400 gram	7	10 gram	Mati	-
18	400 gram	8	20 gram	Sangat Baik	-
19	400 gram	9	20 gram	Sangat Baik	-
20	400 gram	10	20 gram	Sangat Baik	-
21	400 gram	11	30 gram	Mati	-
22	400 gram	12	30 gram	Mati	-
23	600 gram	1	0 gram	Sangat Baik	-



24	600 gram	2	0 gram	Sangat Baik	-
25	600 gram	3	0 gram	Sangat Baik	-
26	600 gram	4	10 gram	Mati	-
27	600 gram	5	10 gram	Mati	-
28	600 gram	6	10 gram	Mati	-
29	600 gram	7	20 gram	Mati	-
30	600 gram	10	20 gram	Mati	-
31	600 gram	11	20 gram	Mati	-
32	600 gram	12	30 gram	Mati	-

Pada hari ke empat belas menunjukkan bahwa pada polybag dengan konsentrasi 200 gram Pupuk Kandang Sapi tanpa penambahan Pupuk NPK berkembang sangat baik pada label 2, 3 dan 4 dibandingkan pada polybag dengan konsentrasi 200 gram dengan aplikasi pupuk NPK konsentrasi 10 gram, 20 gram dan 30 gram. Sedangkan pada polybag dengan konsentrasi 400 gram Pupuk Kandang Sapi tanpa penambahan Pupuk NPK pada label 1,2 dan 3 dan dengan penambahan pupuk NPK konsentrasi 20 gram pada label 8, 9 dan 10 berkembang sangat baik dibandingkan pada polybag dengan konsentrasi 400 gram dengan aplikasi pupuk NPK konsentrasi 10 gram dan 30 gram. Sementara pada polybag dengan konsentrasi 600 gram Pupuk Kandang Sapi tanpa penambahan Pupuk NPK berkembang sangat baik pada label 1, 2 dan 3 dibandingkan pada polybag dengan konsentrasi 600 gram dengan aplikasi pupuk NPK konsentrasi 10 gram, 20 gram dan 30 gram.

Pada hari ketiga, sebanyak 15 buah polybag terlihat pertumbuhan tunas muda, pada polybag dengan konsentrasi 200 gram Pupuk Kandang Sapi berjumlah 7 buah polybag yaitu label 1, 4, 5, 6, 7, 10 dan 12. Sementara pada polybag dengan konsentrasi 400 gram Pupuk Kandang Sapi berjumlah 4 buah polybag yaitu label 1, 2, 4 dan 7. Sedangkan pada polybag dengan konsentrasi 600 gram Pupuk Kandang Sapi berjumlah 4 buah polybag yaitu label 3, 4, 6 dan 8.

Pada hari ketujuh, sebanyak 38 buah polybag terlihat pertumbuhan tunas merata, pada polybag dengan konsentrasi 200 gram Pupuk Kandang Sapi



berjumlah 11 buah polybag yaitu label 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 dan 12. Sementara pada polybag dengan konsentrasi 400 gram Pupuk Kandang Sapi berjumlah 11 buah polybag yaitu label 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11 dan 12. Sedangkan pada polybag dengan konsentrasi 600 gram Pupuk Kandang Sapi berjumlah 10 buah polybag yaitu label 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11 dan 12.

Kemudian pada konsentrasi PKS_{200} , PKS_{400} , PKS_{600} dikombinasikan pada konsentrasi NPK_{10} , NPK_{20} , NPK_{30} . Sebagai berikut : $PKS_{200} + NPK_{10}$ pada label 5, 6 dan 7., $PKS_{200} + NPK_{20}$ pada label 8, 9, dan 10., $PKS_{200} + NPK_{30}$ pada label 11 dan 12. Sementara $PKS_{400} + NPK_{10}$ pada label 4,5 dan 7., $PKS_{400} + NPK_{20}$ pada label 8, 9 dan 10., $PKS_{400} + NPK_{30}$ pada label 11 dan 12. Sedangkan $PKS_{600} + NPK_{10}$ pada label 4,5 dan 6., $PKS_{600} + NPK_{20}$ pada label 7, 10 dan 11., $PKS_{600} + NPK_{30}$ pada label 12.

Hasil penelitian pada hari ke empat belas menunjukkan bahwa pada polybag dengan konsentrasi 200 gram Pupuk Kandang Sapi tanpa penambahan Pupuk NPK berkembang sangat baik pada label 2, 3 dan 4 dibandingkan pada polybag dengan konsentrasi 200 gram dengan aplikasi pupuk NPK konsentrasi 10 gram, 20 gram dan 30 gram. Sedangkan pada polybag dengan konsentrasi 400 gram Pupuk Kandang Sapi tanpa penambahan Pupuk NPK pada label 1,2 dan 3 dan dengan penambahan pupuk NPK konsentrasi 20 gram pada label 8, 9 dan 10 berkembang sangat baik dibandingkan pada polybag dengan konsentrasi 400 gram dengan aplikasi pupuk NPK konsentrasi 10 gram dan 30 gram. Sementara pada polybag dengan konsentrasi 600 gram Pupuk Kandang Sapi tanpa penambahan Pupuk NPK berkembang sangat baik pada label 1, 2 dan 3 dibandingkan pada polybag dengan konsentrasi 600 gram dengan aplikasi pupuk NPK konsentrasi 10 gram, 20 gram dan 30 gram.

Pada polybag dengan aplikasi Pupuk NPK tidak tumbuh sama sekali tetapi hasil berbeda pada polybag konsentrasi 400 gram Pupuk Kandang Sapi dengan penambahan pupuk NPK konsentrasi 20 gram pada label 8, 9 dan 10 menunjukkan perkembangan sangat baik. Sementara pada polybag tanpa aplikasi Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk NPK (kontrol) bertumbuh baik.



KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya pengaruh pemberian Pupuk Kandang Sapi terhadap tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) pada polybag dengan konsentrasi 200 gram tanpa penambahan Pupuk NPK berkembang sangat baik pada label 2, 3 dan 4 dibandingkan pada polybag dengan konsentrasi 200 gram dengan aplikasi pupuk NPK konsentrasi 10 gram, 20 gram dan 30 gram. Sedangkan pada polybag dengan konsentrasi 400 gram tanpa penambahan Pupuk NPK pada label 1,2 dan 3. Sementara pada polybag dengan konsentrasi 600 gram tanpa penambahan Pupuk NPK berkembang sangat baik pada label 1, 2 dan 3 dibandingkan pada polybag dengan konsentrasi 600 gram dengan aplikasi pupuk NPK konsentrasi 10 gram, 20 gram dan 30 gram.

Sementara hasil menunjukkan bahwa adanya interaksi pemberian pupuk kandang sapi dengan pupuk NPK terhadap tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) pada konsentrasi 400 gram dengan penambahan pupuk NPK konsentrasi 20 gram pada label 8, 9 dan 10 berkembang sangat baik dibandingkan pada polybag dengan konsentrasi 400 gram dengan aplikasi pupuk NPK konsentrasi 10 gram dan 30 gram.

DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Tanaman Sayuran dan Tanaman Hias. 2012. Jakarta : Direktorat Jenderal Hortikultura dan Aneka Tanaman.

Hadisuwito, Sukamto. 2012. *Membuat Pupuk Organik Cair*. Jakarta : AgroMedia.

Khairunisa. 2015. *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik, Anorganik dan Kombinasinya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica juncea* L. Var. Kumala)*. Skripsi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Khoilidin, M., Abdul Rauf., dan Henry N Barus. 2016. *Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Terhadap Kombinasi Pupuk Organik, Anorganik dan Mulsa di Lembah Palu*. E-J. Agrotekbis 4 (1) : 1-7

Rukmana, R. 2007. *Bertanam Petsai dan Sawi*. Yogyakarta : Kanisius.