

# Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Sayuran dan Pupuk Organik Urine Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.)

Rahmi Dwi Handayani Rambe<sup>1</sup>, Chairani Siregar<sup>2</sup> dan Sekar Yuanditha<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Pertanian, Agroteknologi, Universitas Islam Sumatera Utara, Medan, Indonesia

<sup>2</sup> Fakultas Pertanian, Agroteknologi, Universitas Islam Sumatera Utara, Medan, Indonesia

<sup>3</sup> Mahasiswa Fakultas Pertanian, Agroteknologi, Universitas Islam Sumatera Utara, Medan, Indonesia

## INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 02 Februari 2024  
Revisi Akhir: 18 Februari 2024  
Diterbitkan Online: 19 Februari 2024

## KATA KUNCI

Pakcoy; POC Sayuran; POC Urine Kelinci; Pertumbuhan; Hasil Tanaman.

## KORESPONDENSI

Phone: +62 813-6133-6100  
E-mail: rahmiFP@gmail.com

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair sayuran dan pupuk organik urine kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.). Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara, Kelurahan Gedung Johor, Kecamatan Medan Johor, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat  $\pm 25$  mdpl dan topografi datar. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor perlakuan yaitu POC sayuran dan POC urine kelinci. Faktor pertama yaitu : POC sayuran terdiri dari 4 taraf yaitu : P0 = kontrol, P1 = 50 ml/l, P2 = 100 ml/l dan P3 = 150 ml/l. Faktor kedua yaitu : POC urine kelinci terdiri dari 4 taraf yaitu : U0 = kontrol, U1 = 50 ml/l, U1 = 100 ml/l dan U3 = 150 ml/l. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar tanaman per sampel, bobot segar tanaman per plot dan bobot produksi per plot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC sayuran berpengaruh meningkatkan tinggi tanaman dan berat produksi per plot, tetapi tidak berpengaruh terhadap jumlah daun, bobot segar per sampel dan bobot segar per plot. Pemberian POC urine kelinci berpengaruh meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar per sampel, bobot segar per plot serta bobot produksi per plot.

## Pendahuluan

Indonesia merupakan wilayah tropis yang memiliki sumber daya alam yang berlimpah. Salah satu sumber daya alam di Indonesia yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat adalah sayuran. Salah satu budidaya sayuran yang digemari oleh masyarakat Indonesia adalah Budidaya Sawi (*Brassica* sp.). Meningkatnya jumlah permintaan komoditas sayuran dari luar negeri mengindikasikan bahwa untuk memenuhi permintaan yang tinggi ditambah

peluang pasar internasional yang cukup besar bagi tanaman pakcoy layak diusahakan ditinjau dari aspek ekonomi atau bisnis (Haryanto, dkk., 2015).

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah jenis tanaman sayur-sayuran yang termasuk keluarga Brassicaceae.). Tanaman pakcoy mengandung vitamin dan gizi yang penting bagi kesehatan tubuh manusia. Dalam 100 gram berat basah sawi mengandung 2,3 g protein, 0,3 g lemak, 4,0 g karbohidrat, 220 mg kalsium, 38 mg fosfor, 6,4 g vitamin A,

0,09 mg vitamin B, 102 mg Vitamin C dan 92 g air (Edrizal, 2019).

Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan yaitu pupuk organik berbahan dasar sayuran. Limbah sayuran yang selama ini sering kurang dimanfaatkan secara optimal, melainkan dibiarkan begitu saja berserakan di sekitar lingkungan. Dengan memanfaatkan limbah sayur ini, dapat mengurangi biaya pembelian pupuk, serta menghindari terjadinya pencemaran serta memelihara kelestarian lingkungan dan tentunya dapat menciptakan produk pertanian yang sehat dan ramah lingkungan.

Adapun peran dari pupuk organik cair berbahan sayuran ini sendiri yaitu meningkatkan efektivitas penyerapan unsur hara dalam tanah, juga berperan mempertahankan dan meningkatkan kesuburan tanah, dapat memperbaiki struktur dan tekstur lapisan tanah dan mampu meningkatkan kemampuan daya serap tanah terhadap air.

Salah satu jenis pupuk organik cair yang dapat dimanfaatkan juga adalah urine kelinci. Urine kelinci dikenal sebagai sumber pupuk organik yang potensial untuk tanaman hortikultura.

Urine kelinci memiliki kandungan unsur Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K) yang lebih tinggi (2.72%, 1.1%, dan 0.5%) dibandingkan dengan Urine ternak lainnya seperti sapi yaitu N(0.5%), P (0.2%) dan K (0.5%) sedangkan pada domba yaitu N (1.50%), P (0.33%) dan K (1.35%) (Abdillah, 2015).

## Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan di lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara, Jln. Karya Wisata, Kecamatan Medan Johor, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara Ketinggian tempat  $\pm 25$  mdpl, dengan Topografi datar dengan jenis tanah ordo inceptisol. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November sampai dengan bulan Desember 2022.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor perlakuan yaitu POC sayuran dan POC urine kelinci. Faktor pertama yaitu : POC sayuran terdiri dari 4 taraf yaitu : P0 =

kontrol, P1 = 50 ml/l, P2 = 100 ml/l dan P3 = 150 ml/l. Faktor kedua yaitu : POC urine kelinci terdiri dari 4 taraf yaitu : U0 = kontrol, U1 = 50 ml/l, U2 = 100 ml/l dan U3 = 150 ml/l. Jumlah kombinasi perlakuan adalah  $4 \times 4 = 16$  perlakuan. Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga menghasilkan 48 set percobaan.

Parameter yang diukur meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar per sampel (g), bobot segar per plot (g), bobot produksi per plot (g).

## Hasil dan Pembahasan

### Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC Sayuran tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman pakcoy pada umur 1 MST. Tetapi berpengaruh meningkatkan tinggi tanaman pada umur 2 MST. Pemberian POC urine kelinci tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman pakcoy pada umur 1 MST. Tetapi berpengaruh meningkatkan tinggi tanaman pada umur 2 MST. Interaksi pemberian POC Sayuran dan POC urine kelinci tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman pakcoy pada seluruh waktu pengamatan

Rataan data pengamatan tinggi tanaman pakcoy pengaruh pemberian POC sayuran dan POC urine kelinci pada umur 2 MST berdasarkan uji DMRT disajikan pada Tabel 1 dibawah ini.

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa perlakuan pemberian POC sayuran berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pakcoy. Adapun tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 (150 ml/l) yaitu 20,09 cm, P2 (100 ml/l) yaitu 19,62 cm, P1 (50 ml/l) yaitu 19,32 cm dan terendah P0 (tanpa aplikasi POC sayuran atau kontrol) yaitu 18,29 cm. Adapun perlakuan pemberian POC Urine kelinci juga berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pakcoy. Adapun tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan perlakuan U3 (150 ml/l) yaitu 20,19 cm, U2 (100 ml/l) yaitu 19,43 cm, U1 (50 ml/l) yaitu 19,15 cm dan terendah U0 (tanpa aplikasi POC sayuran atau kontrol) yaitu 18,54 cm.

**Tabel 1. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Sayuran dan Pupuk Organik Cair Urine Kelinci Terhadap Tinggi Tanaman Pakcoy pada Umur 2 MST.**

Perlakuan	POC Sayuran (ml/l)				Rataan
	P <sub>0</sub> (kontrol)	P <sub>1</sub> (50)	P <sub>2</sub> (100)	P <sub>3</sub> (150)	
POC Urine Kelinci (ml/l)					
U <sub>0</sub> (Kontrol)	16,87	18,99	19,04	19,29	18,54 c
U <sub>1</sub> (50)	18,30	18,99	19,88	19,29	19,15 bc
U <sub>2</sub> (100)	16,87	19,51	19,36	19,88	19,43 b
U <sub>3</sub> (150)	19,02	19,95	20,22	21,61	20,19 a
Rataan	18,29 c	19,32 b	19,62 ab	20,09 a	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kelompok perlakuan yang sama berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji DMRT.

### Jumlah Daun (Helai)

Hasil pengamatan dan analisis sidik ragam terhadap rata-rata jumlah daun tanaman pakcoy dapat dilihat bahwa dengan pemberian POC urine kelinci berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada tanaman pakcoy. Sedangkan

Pemberian POC sayuran dan interaksi antara dari kedua perlakuan menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman pakcoy.

Hasil pengamatan pengaruh pemberian POC sayuran dan POC urine kelinci dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

**Tabel 2. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Sayuran dan Pupuk Organik Cair Urine Kelinci Terhadap Jumlah daun Tanaman Pakcoy (helai).**

Perlakuan	POC Sayuran (ml/l)				Rataan
	P <sub>0</sub> (kontrol)	P <sub>1</sub> (50)	P <sub>2</sub> (100)	P <sub>3</sub> (150)	
POC Urine Kelinci (ml/l)					
U <sub>0</sub> (Kontrol)	11,59	11,57	11,97	12,05	11,80 b
U <sub>1</sub> (50)	12,12	12,35	13,02	13,33	12,70 a
U <sub>2</sub> (100)	12,70	13,35	12,75	13,30	13,02 a
U <sub>3</sub> (150)	12,82	12,93	13,27	13,93	13,23 a
Rataan	12,30b	12,55 ab	12,75 ab	13,15 a	

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian POC Urine kelinci berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman pakcoy. Jumlah daun tertinggi diperoleh pada perlakuan U<sub>3</sub> (150 ml/l) yaitu 13,23 helai, U<sub>2</sub> (100 ml/l) yaitu 13,02 helai, U<sub>1</sub> (50 ml/l) yaitu 12,70 helai dan terendah U<sub>0</sub> (tanpa aplikasi POC urine kelinci atau kontrol) yaitu 11,80 helai.

### Bobot Segar Per Sampel (g)

Hasil pengamatan dan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa dengan pemberian pemberian POC urine kelinci berpengaruh nyata terhadap bobot segar per sampel pada tanaman pakcoy. Sedangkan Pemberian POC sayuran dan interaksi

antara dari kedua perlakuan menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap bobot segar per sampel tanaman pakcoy.

Hasil pengamatan pengaruh pemberian POC sayuran dan POC urine kelinci dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan POC urine kelinci berpengaruh nyata terhadap bobot segar per plot tanaman pakcoy. Bobot segar per plot tertinggi diperoleh pada perlakuan U<sub>3</sub> (150 ml/l) yaitu 1714,93 g, U<sub>2</sub> (100 ml/l) yaitu 1633,31 g, U<sub>1</sub> (50 ml/l) yaitu 1391,17 g dan yang terendah pada perlakuan U<sub>0</sub> (tanpa aplikasi POC urine kelinci atau kontrol) yaitu 924,08 g.

**Tabel 3. Pengaruh pemberian bokashi jerami padi dan mikoriza MVA terhadap umur berbunga tanaman cabai merah (hari).**

Perlakuan	POC Sayuran (ml/l)				Rataan
	P <sub>0</sub> (kontrol)	P <sub>1</sub> (50)	P <sub>2</sub> (100)	P <sub>3</sub> (150)	
POC Urine Kelinci (ml/l)					
U <sub>0</sub> (Kontrol)	743,90	737,87	1211,59	1002,96	924,08 c
U <sub>1</sub> (50)	1146,54	1320,82	1437,46	1886,37	1391,17 b
U <sub>2</sub> (100)	1601,14	1653,65	1519,46	1758,29	1633,31 ab
U <sub>3</sub> (150)	1612,21	1633,93	1528,62	2085,04	1714,93 a
Rataan	1275,93	1336,63	1424,33	1627,03	

Keterangan : Angka diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris perlakuan yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% berdasarkan uji DMRT

**Bobot Produksi Per Plot (g)**

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC sayuran dan POC urine kelinci berpengaruh nyata terhadap bobot produksi per plot tanaman pakcoy. Sementara itu, interaksi dari kedua

perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot produksi per plot.

Hasil rata-rata bobot produksi per plot dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

**Tabel 4. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Sayuran dan Pupuk Organik Cair Urine Kelinci Terhadap Bobot Produksi Per Plot (g)**

Perlakuan	POC Sayuran (ml/l)				Rataan
	P <sub>0</sub> (kontrol)	P <sub>1</sub> (50)	P <sub>2</sub> (100)	P <sub>3</sub> (150)	
POC Urine Kelinci (ml/l)					
U <sub>0</sub> (Kontrol)	693,07	694,23	1128,28	873,50	847,27 c
U <sub>1</sub> (50)	1092,51	1297,82	1220,76	1606,10	1304,33 b
U <sub>2</sub> (100)	1490,15	1575,72	1519,46	1705,69	1559,53 a
U <sub>3</sub> (150)	1498,13	1588,59	1446,46	2038,13	1668,23 a
Rataan	1193,53 b	1289,13 b	1340,93 ab	1555,93 a	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kelompok perlakuan yang sama berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji DMRT.

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian POC sayuran berpengaruh nyata terhadap bobot produksi per plot tanaman pakcoy. Bobot produksi per plot tertinggi diperoleh pada perlakuan pemberian P<sub>3</sub> (150 ml/l) yaitu 1555,93 g, P<sub>2</sub> (100 ml/l) yaitu 1340,93 g, P<sub>1</sub> (50 ml/l) yaitu 1289,13 g dan terendah P<sub>0</sub> (tanpa aplikasi POC sayuran atau kontrol) yaitu 1193,53 g. Selain itu Tabel 5 juga menunjukkan bahwa perlakuan pemberian POC urine kelinci juga berpengaruh nyata terhadap bobot produksi per plot. Bobot produksi plot tertinggi diperoleh pada perlakuan U<sub>3</sub> (150 ml/l) yaitu 1668,23 g, U<sub>2</sub> (100 ml/l) yaitu 1559,53 g, U<sub>1</sub> (50 ml/l) yaitu 1304,33 g dan terendah U<sub>0</sub> (tanpa aplikasi POC urine kelinci atau kontrol) yaitu 847,27 g.

**Kesimpulan**

1. Pemberian POC sayuran berpengaruh meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman serta berat produksi per plot, adapun perlakuan dengan total produksi tertinggi (1555,93 g) yaitu pada perlakuan P<sub>3</sub> (150 ml/l). Pemberian POC sayuran tidak berpengaruh terhadap jumlah daun, berat segar per sampel dan berat segar per plot.
2. Pemberian POC urine kelinci berpengaruh meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar per sampel, berat segar per plot serta berat produksi per plot, adapun perlakuan dengan total produksi tertinggi (1668,23 g) yaitu pada perlakuan U<sub>3</sub> (150 ml/l).

3. Interaksi pemberian POC sayuran dan POC urine kelinci tidak berpengaruh terhadap tanaman pakcoy.

### Daftar Pustaka

- Abdillah. 2015. Cybex Pertanian. Senin Juli. <https://www.mengenal-lebih-dekat-poc-urinekelinci.co.id.html?>
- Gardner et al. 1995. Physiology OF Crops Plants. Iowa: The Iowa State University Press.
- Andrean. 2015. Budidaya Tanaman Pakcoy. Rabu Maret. <https://www.morfologi-biji-tanaman-pakcoy.co.id>.
- Apriliani. 2016. "Pengaruh Kalium Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi." Jurnal Produksi Tanaman 264-270.
- Ardiansyah. 2014. Mengenal EM4. Kamis Maret. <https://www.Fungsi-EM4-sebagai-dekomposer-kompos.co.id>.
- Cahyono. 2014. Morfologi Tanaman. Sabtu Agustus. <https://www.Morfologi-bunga-tanaman-pakcoy.com>.
- Clara. 2014. Budidaya Holtikultura. Kamis September. <https://www.Morfologi-batang-tanaman-pakcoy.co.id>.
- Danish. 2014. "UMN Journal." Pengaruh Pupuk Organik Cair Bagi Tanaman Kangkung 4.
- Deptan. 2016. Tanaman Sawi Botol . Senin Maret. <https://www.mengenal-tanaman-brassica-rapa-L.-dengan-teknik-hidroponik.co.id.html?>
- Dermawan. 2013. Budidaya Sayur-Sayuran. Sabtu Desember. <https://www.Syarat-tumbuhtanaman-pakcoy.co.id>.
- Edrizal. 2019. Kandungan Gizi Tanaman Holtikultura. Senin Januari. <https://www.kandungan-vitamin-dan-gizi-tanaman-pakcoy.co.id.html?>
- Erawan, Wa Ode dan Andi. 2013. "Hubungan POC Limbah Sayuran Dengan Produktivitas Tanaman Sawi Hijau." Skripsi 19-20.
- Gizi, Direktorat. 1976. "Tanaman Holtikultura." Dalam Mengenal Tanaman Pakcoy (Brassica rapa L.), oleh Direktorat Gizi, 10. Bogor: Sukajaya Printing.
- Hakim, H., H.Yetti., dan S. Yoseva. 1986. "Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (Brassica alboglabraL)." Jurnal Faperta Universitas Riau 50-62.
- Haryanto, Sumirna, Puji. 2015. "Pengaruh Ekspor dan Impor di Indonesia." Pengaruh Ekspor dan Impor Tanaman Sayuran di Indonesia 2.
- Indriani. 2013. Mengenal Pupuk Organik Tanaman. Yogyakarta: Erlangga Printing
- Jovialind. 2017. Tanaman Pakcoy (Brassica rapa L.). Selasa Maret. <https://www.syarat-tumbuh-tanaman-pakcoy-jovial.co.id/03/03>.
- Kartika. 2018. Sejarah Tanaman Pakcoy . Kamis Februari. <https://www.sejarah-budidayatanamanpakcoy.co.id/03/2018.html?>
- Khairul. 2014. Dunia Pertanian. selasa juni. <https://www.pengaruh-urine-kelinci-terhadap-pertumbuhan-tanaman-tomat.co.id>.
- Kusnendar. 2013. Manfaat Feses Kelinci Pada Tanaman. Rabu April. <https://www.Kadar-nitrogen-dalam-urine-kelinci.com>.
- Lestari. 2017. Sejarah Tanaman Pakcoy (Brassica rapa L.). Pekanbaru: Jaya Kelana Press.
- Mappanganro, Sengin dan Baharuddin. 2012. Mengolah Pupuk Organik Dari Urine Kelinci . Riau: Sumber Rezeki .
- Mimbar. 1990. "Pola Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Karena Pengaruh Pupuk N." Jurnal Agronomi 13 (3) .
- Novrizan. 2015. Budidaya Sawi (Brassica juncea). Senin Juni. <https://www.morfologi-daun-tanaman-pakcoy.co.id.html?>
- Nurshanti. 2014. "Pupuk Organik Cair." Peranan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy 2.
- Pakcoy, Morfologi Tanaman. 2015. Taksonomi Pakcoy. Senin Desember. <https://www.morfologi-dan-taksonomi-tanaman-pakcoy.com>.
- Prestianingsih. 2015. "Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (Brassica juncea L) Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Urea." Skripsi 29-30.
- Rahman Kusnian, Andergo dan Wira, 2009. Pemanfaatan Urine Kelinci Terhadap Tanaman Sayuran. Jambi : Jambi Press.
- Rambe. 2013. "Pengaruh Konsentrasi dan Waku Penyemprotan Pupuk Organik Cair Sper ACI terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis." Jurnal Agritrop 105-109.

- Rismundar. 1984. *Membudidayakan Tanaman Buah-Buahan*. Padang: Sinar Baru .
- Rukmana. 2017. *Budidaya Tanaman Sawi di Indonesia*. Surabaya: Surabaya Printing.
- Setiawan, D. 2006. "Pengaruh Pemberian Guano dan POC Urine Kelinci Sebagai Substitutor Urea Terhadap Ketersediaan dan Serapan Unsur N Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L), Pada Inceptisol Wlingi, Blitar." *Jurnal Ilmu Pertanian* 32-34.
- Soepardi. 2003. "Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L) Varietas Tosakan." *Jurnal Ilmu Pertanian dan Kehutanan* 33-40.
- Sumirno. 2016. Peranan urine Kelinci. Kamis April. <https://www.peranan-poc-urine-kelinci-terhadap-pertumbuhan-dan-hasil-tanaman-pakcoy.com>.
- Sutedjo. 2002. *Pupuk dan Pemupukan*. Jakarta: PT. Rieneka Cipta.
- Syarifuddin. 2013. *Mengeolah Limbah Sayuran Menjadi Pupuk Organik Ramah Lingkungan*. Surakarta : Maju Ekspres Printing.
- Tanaman, Departemen. 2015. "Pupuk Organik Cair Tanaman." Dalam *Alternatif Pupuk Organik Cair Bagi Tanaman*, oleh Deptan, 20. Jakarta: Jaya Printing.
- Taufika. 2011. "Peranan Pupuk Organik Cair Sayuran." *Peranan POC Sayuran Terhadap Pertumbuhan dan Hasil tanaman Pakcoy* 2.
- Ternak, Badan Penelitian. 2005. "Manfaat Kotoran dan Urine Kelinci." *Pemanfaatan Pestisida Urine kelinci dan Pupuk Organik* 3.
- Widadi. 2013. *Kandungan Sayuran*. Jumat April. <https://www.manfaat-dan-kandungan-tanaman-pakcoy.co.id>.
- Yovita. 2019. *Morfologi Tanaman Organik*. Senin Februari. <https://www.morfologi-akar-tanaman-pakcoy.co.id.html>.
- Yusrita. 2014. *Syarat Tumbuh Tanaman Budiaya*. Senin Januari. <https://www.syarat-tumbuh-tanaman-pakcoy-diIndonesia.co.id/09/08>.