

## **Pengaruh Mol Rebung Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica sinensis* L.) Pada Tanah PMK**

Nining Sri Sukasih  
Fakultas Pertanian Universitas Kapuas Sintang  
email : niningskasi@g.mail.com

**Abstrak:** Produksi sawi masih dapat ditingkatkan dengan salah satu upaya pemberian MOL rebung dalam rangka mengatasi kekurangan unsur hara pada tanah Podsolik Merah Kuning. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Mol rebung terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pada tanah PMK, serta Dosis Mol rebung yang memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi terbaik pada tanah PMK. Penelitian ini menggunakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan MOL rebung sebagai perlakuan yang terdiri dari 5 (lima) taraf perlakuan dan lima ulangan, yaitu: R<sub>0</sub> (tidak diberi MOL rebung), R<sub>1</sub> (15 ml MOL rebung per liter air), R<sub>2</sub> (30 ml MOL rebung per liter air), R<sub>3</sub> (45 ml MOL rebung per liter air), dan R<sub>4</sub> (60 ml MOL rebung per liter air). Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis ragam, dan dilanjutkan dengan uji BNJ. Hasil penelitian menunjukkan bahwa MOL rebung berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau yang ditandai tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat segar tanaman. Pemberian 60 ml MOL rebung menghasilkan tinggi tanaman rata-rata 20 cm, jumlah daun 7,85 helai, dan berat segar rata-rata 41,00 g ram per tanaman.

Kata kunci: MOL Rebung, Sawi, Pertumbuhan, Hasil, Tanah PMK.

### **PENDAHULUAN**

Sawi merupakan jenis tanaman sayuran yang banyak diminati oleh masyarakat, selain dijadikan sebagai sayur, sawi juga dapat dimanfaatkan sebagai obat batuk, sakit kepala, pembersih darah dan lain-lain. Tetapi produksi tanaman sayuran (sawi) di Kabupaten Sintang masih rendah. Hal ini diketahui dari data Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat (2015:125), rata-rata jumlah produksi sawi pertahun adalah 1,61 ton/Ha/tahun.

Salah satu penyebab rendahnya produksi sawi di Kabupaten Sintang

diduga karena sebagian besar petani membudidayakan tanaman di tanah Podsolik Merah Kuning (PMK), karena tanah ini memiliki kandungan bahan organik yang rendah dan keasaman tanah yang cukup tinggi sehingga menyebabkan pertumbuhan maupun hasil tanaman tidak optimal. Salah satu untuk meningkatkan hasil tanaman pada tanah PMK adalah dengan memberikan bahan organik cair yang mengandung mikroorganisme seperti Mol rebung.

Rebung digunakan sebagai bahan dasar pembuatan Mikro-organisme Lokal (MOL) sangat

didukung dengan ketersediaan yang cukup banyak, serta proses pengolahannya yang mudah. MOL rebung mengandung unsur hara K, Mg dan S yang sangat diperlukan oleh tanaman dalam pertumbuhan dan hasil (Susetya, 2011:1). MOL juga dapat memperkaya unsur hara tanah, berperan sebagai perbaikan sifat fisik tanah, tata ruang udara tanah, mempertinggi daya ikat tanah terhadap zat hara sehingga tidak mudah larut oleh air hujan.

Penelitian ini bertujuan untuk: 1. mengetahui Pengaruh Mol rebung terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pada tanah PMK. 2. Mengetahui dosis Mol rebung yang memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi terbaik pada tanah PMK.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Metode Penelitian

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan MOL rebung sebagai perlakuan terdiri dari 5 (lima) taraf perlakuan, yaitu:  $R_0$  = tidak diberi MOL rebung (kontrol),  $R_1$  = 15 ml MOL rebung per liter air,  $R_2$  = 30 ml MOL rebung per liter air,  $R_3$  = 45 ml MOL rebung per liter air,  $R_4$  = 60 ml MOL rebung per liter air.

Jumlah tanaman dalam penelitian adalah yaitu 16 tanaman x 5 taraf perlakuan x 5 ulangan = 400 tanaman, dari tiap 16 tanaman diambil 4 (empat) tanaman untuk diamati sehingga diperoleh seluruh tanaman yang diamati adalah 5 taraf perlakuan x 5 ulangan x 4 tanaman = 100 tanaman.

### Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih sawi hijau, rebung, gula merah, furadan 3G, tembakau, papan dan kayu, pupuk kandang kotoran ayam, daun pisang. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Parang dan cangkul, Ember plastik, Selang plastik dan botol bekas air mineral, Saringan Handsprayer, alat tulis, kamera, spidol permanen

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Pelaik Kecamatan Kayan Hilir Kabupaten Sintang. Penelitian ini dimulai bulan November 2017 sampai Februari 2018.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### 1. Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam pengaruh MOL rebung terhadap tinggi tanaman sawi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis ragam tinggi tanaman (cm)

SK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Ulangan	4	14,32	3,58	8,29**	2,78	4,22
Perlakuan	4	99,61	24,90	57,66**	2,78	4,22
Galat	16	6,91	0,43			
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>120,84</b>		<b>kk =3,72%</b>		

Keterangan: \*\* = pengaruh nyata pada taraf 99%

Berdasarkan hasil analisis keragaman pada tabel 1 diatas ternyata pengaruh pemberian MOL rebung terhadap tinggi tanaman sawi sangat signifikan terhadap rerata tinggi tanaman. Untuk mengetahui perlakuan pengaruh pemberian MOL rebung terhadap tinggi tanaman sawi, maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji BNJ Pemberian MOL rebung terhadap tinggi tanaman (cm)

Perlakuan	Rerata	Beda			
R <sub>0</sub>	14,45 a	-			
R <sub>1</sub>	16,40 b	1,95**	-		
R <sub>2</sub>	18,45 c	4,00**	2,05**	-	
R <sub>3</sub>	19,05 d	4,60**	2,65**	0,60*	-
R <sub>4</sub>	20,00 e	5,55**	3,60**	1,55**	0,95**
<b>BNJ 0,05 = 0,53</b>		<b>BNJ 0,01 =0,68</b>			

Keterangan: \*\* = beda nyata pada taraf 99%

Uji BNJ pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa tinggi tanaman sawi mengikuti taraf dosis pemberian MOL rebung, semakin tinggi dosis yang diberikan disertai dengan rerata tinggi tanaman yang semakin tinggi.

#### 2. Jumlah Daun

Hasil analisis ragam pengaruh MOL rebung terhadap jumlah daun diperlihatkan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Analisis ragam jumlah daun (helai)

SK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Ulangan	4	2,29	0,57	2,43 <sup>tn</sup>	2,78	4,22
Perlakuan	4	5,41	1,35	5,75 <sup>**</sup>	2,78	4,22
Galat	16	3,76	0,24			
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>11,46</b>		<b>kk =6,65%</b>		

Keterangan: tn= pengaruh tidak nyata pada taraf 95%

\*\* = pengaruh nyata pada taraf 99%

Berdasarkan hasil analisis keragaman pada Tabel 3 diatas ternyata pengaruh pemberian MOL rebung terhadap jumlah daun tanaman sawi sangat signifikan terhadap jumlah daun tanaman sawi. Untuk mengetahui

perlakuan pengaruh pemberian MOL rebung terhadap jumlah daun tanaman sawi, maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji BNJ Pemberian MOL rebung terhadap jumlah daun (helai)

Perlakuan	Rerata	Beda			
R <sub>0</sub>	6,70 a	-			
R <sub>1</sub>	6,90 a	0,20 <sup>tn</sup>	-		
R <sub>2</sub>	7,20 ab	0,50 <sup>**</sup>	0,30 <sup>tn</sup>	-	
R <sub>3</sub>	7,80bc	1,10 <sup>**</sup>	0,90 <sup>**</sup>	0,60 <sup>**</sup>	-
R <sub>4</sub>	7,85 c	1,15 <sup>**</sup>	0,95 <sup>**</sup>	0,65 <sup>**</sup>	0,05 <sup>tn</sup>
<b>BNJ 0,05 = 0,39</b>		<b>BNJ 0,01 =0,50</b>			

Keterangan: tn= beda tidak nyata pada taraf 95%

\*\* = beda nyata pada taraf 99%

Uji BNJ dalam Tabel 4 memperlihatkan bahwa jumlah daun tanaman yang diberi 60 ml MOL rebung tidak lebih banyak dari tanaman yang diberi 45 ml, tetapi lebih banyak dari daun tanaman yang diberi 30, 15 ml, dan yang tidak diberi MOL rebung. Jumlah daun tanaman yang diberi 30 ml tidak lebih banyak dari yang dihasilkan

tanaman R<sub>1</sub> atau diberi 15 ml, namun lebih banyak dari daun tanaman yang tidak diberi MOL rebung.

### 3. Berat Segar Tanaman

Hasil analisis ragam pengaruh MOL rebung terhadap berat segar tanaman diperlihatkan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Analisis ragam berat segar tanaman (g)

SK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Ulangan	4	374,00	93,50	5,84**	2,78	4,22
Perlakuan	4	2294,00	573,50	35,84**	2,78	4,22
Galat	16	256,00	16,00			
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>2924,00</b>		<b>kk =15,87%</b>		

Keterangan: \*\* = beda nyata pada taraf 99%

Berdasarkan hasil analisis keragaman pada Tabel 5 diatas ternyata pengaruh pemberian MOL rebung terhadap jumlah daun tanaman sawi sangat signifikan terhadap jumlah daun tanaman sawi. Untuk mengetahui

perlakuan pengaruh pemberian MOL rebung terhadap jumlah daun tanaman sawi, maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Uji BNJ Pemberian MOL rebung terhadap berat segar tanaman (g)

Perlakuan	Rerata	Beda			
R <sub>0</sub>	13,00 a	-			
R <sub>1</sub>	18,00 b	5,00**	-		
R <sub>2</sub>	26,00 c	13,00**	8,00**	-	
R <sub>3</sub>	28,00 c	15,00**	10,00**	2,00 <sup>tn</sup>	-
R <sub>4</sub>	41,00 d	28,00**	23,00**	15,00**	13,00**
<b>BNJ 0,05 = 3,24</b>		<b>BNJ 0,01 =4,15</b>			

Keterangan: tn= beda tidak nyata pada taraf 95%

\*\* = beda nyata pada taraf 99%

Pemberian MOL rebung 60 ml menghasilkan rerata berat segar tanaman tertinggi dibanding tanaman yang diberi 45, 30, 15, dan tidak diberi MOL rebung dengan selisih rata-rata 13, 15, 23, dan 28 gram per tanaman. Pemberian 45 ml dengan 30 ml tidak menghasilkan berat tanaman yang beda nyata dengan selisih rata-rata 2,00 gram per tanaman.

### Pembahasan

Pemberian MOL rebung berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil sawi hijau. Berdasarkan hasil analisis ragam terlihat bahwa pengaruh nyata terjadi pada tinggi tanaman, jumlah daun dan berat segar tanaman. Pengaruh ini disebabkan oleh mikroorganisme yang terdapat dalam MOL rebung mampu

menciptakan kondisi yang menguntungkan bagi tanaman, dan menyebabkan populasi mikroba menjadi bertambah sehingga proses mineralisasi senyawa organik menjadi anorganik dalam tanah berlangsung cepat dan menyebabkan hara menjadi tersedia bagi tanaman. Ristianti (2008:68-80), menyatakan bahwa mikroba tanah berfungsi sebagai agen biokemik dalam pengubahan senyawa organik yang kompleks menjadi senyawa anorganik. Perubahan senyawa kimia didalam tanah, terutama, pengubahan senyawa organik yang mengandung karbon, nitrogen, sulfur, dan fosfor menjadi senyawa anorganik. Proses ini disebut mineralisasi, didalamnya terlibat sejumlah besar perubahan senyawa kimia serta peranan bermacam-macam spesies mikroba.

Tinggi tanaman, dan berat segar tertinggi dihasilkan pada pemberian 60 ml MOL rebung. Hal ini terlihat dari hasil uji BNJ dimana dua peubah tersebut besarnya mengikuti taraf pemberian MOL. Kejadian ini diduga karena bertambahnya populasi mikroba disekitar perakaran tanaman menyebabkan unsur hara yang diperlukan tanaman menjadi tersedia. Nasahi (2010:23), jika populasi mikroba

di sekitar rhizosfir (perakaran) didominasi oleh mikroba yang menguntungkan terhadap tanaman, menyebabkan tanaman memperoleh manfaat yang besar dengan hadirnya mikroba tersebut. Pembebasan unsur hara yang terikat oleh partikel tanah tidak terlepas dari peran mikroba *Azotobakter* yang dapat mengikat unsur Nitrogen, bakteri *Lactobasilus* dan jamur *Aspergillus* yang dapat melarutkan Fospor dalam tanah yang terkandung dalam MOL rebung. Selain itu mikroba juga menghasilkan metabolit yang mempunyai efek sebagai zat pengatur tumbuh.

Sari, dkk (2012:7) menyatakan bahwa salah satu zat pengatur tumbuh yang dihasilkan oleh mikroba dalam MOL adalah auksin dan sitokinin. Sitokinin berfungsi merangsang pembelahan sel, merangsang pembentukan tunas pada batang maupun pada kalus, menghambat efek dominansi apikal, dan mempercepat pertumbuhan memanjang. Bertambahnya jumlah sel pada tanaman sawi pada percobaan ini diduga menyebabkan berat tanaman menjadi lebih baik dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberi MOL rebung. Wattimena (1988), auksin akan

meningkatkan kandungan zat organik dan anorganik di dalam sel. Selanjutnya zat zat tersebut akan diubah menjadi protein, asam nukleat, polisakarida, dan molekul kompleks lainnya. Senyawa senyawa tersebut akan membentuk jaringan dan organ, dengan demikian berat basah tanaman meningkat.

Hasil uji BNJ memperlihatkan bahwa pemberian 60 ml menghasilkan jumlah daun yang tidak beda nyata dengan jumlah daun yang dihasilkan dari pemberian 45 ml, hal ini diduga bahwa pembentukan daun baru pada tanaman sudah optimal pada pemberian 45 ml. Gardner, dkk (1991:254) menyatakan bahwa tanaman memerlukan unsur hara sesuai dengan batas optimumnya dalam membentuk jaringan baru. Hardjadi (1991:103) menyatakan bahwa pembelahan sel pada fase vegetatif terjadi pada pembuatan sel-sel baru terutama pada jaringan-jaringan meristematik titik tumbuh batang dan akar. Sel-sel baru ini dapat berkembang tergantung pada persediaan karbohidrat, jika karbohidrat tersedia dalam kondisi optimal maka pembentukan jaringan baru berlangsung sesuai dengan batas kemampuan tanaman.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Hasil dari penelitian ini disimpulkan bahwa:

1. MOL rebung berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau yang ditandai tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat segar tanaman.
2. Pemberian 60 ml MOL rebung menghasilkan tinggi tanaman rata-rata 20 cm, jumlah daun 7,85 helai, dan berat segar rata-rata 41,00 gram per tanaman.

### Saran

Melalui hasil penelitian ini disarankan untuk:

1. Menggunakan MOL rebung untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau dengan dosis 60 ml per liter air.
2. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk melakukan penelitian yang sama menggunakan MOL rebung dengan dosis diatas 60 ml agar diketahui pertumbuhan dan hasil sawi hijau yang optimal.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Adiningsih, JS. dan T. Prihatini. 1986. *Pengaruh Pengapuran dan Inokulan Terhadap Produksi dan Pembintilan Tanaman Kedelai Pada Tanah Podsolik di Sitiung II, Sumatera Barat*. Prosiding Pertemuan Teknis Penelitian Tanah, Cipayung 10–13 November 1981. Pusat Penelitian Tanah, Bogor.
- Andiani. 2013. *MOL Rebung*. Jakarta: Balai Pelatihan Penyuluhan Pertanian.
- Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat. 2015. *Kalimantan Barat dalam Angka*. Pontianak: Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat.
- Dinas Pertanian Kabupaten Jombang. 2010. *Panduan Pembuatan Mikroorganisme Lokal*. Dinas Pertanian Kabupaten Jombang.
- Gadner, F.P., R.B. Pearce., dan R.L. Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Diterjemahkan oleh Herawati Susilo dan Subiyanto. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Hardjadi. S.S. 1991. *Pengantar Agronomi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Hardjowigeno, S. 1992. *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Jakarta: Akademika Presindo.
- Haryanto, W., T. Suhartini., E. Rahayu. 2003. *Sawi dan Selada (Edisi Revisi)*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Lindung. 2015. *Teknologi Mikroorganisme EM4 dan MOL*. Jambi: Balai Pelatihan Penyuluhan Jambi.
- Madjid, A. R. 2009. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Bahan Ajar Online: Fakultas Pertanian Unsri dan Program Pascasarjana Unsri*.
- Madjid, A. R. 2009. *Kesuburan Tanah. Bahan Ajar Online. Fakultas Pertanian Unsri dan Program Pascasarjana Unsri*.
- Nursyamsi, D., S.M. Nanan., Sutisni dan I P.G. Widjaja-Adhi. 2006. *Serapan P dan Kebutuhan Pupuk P Untuk Tanaman Pangan pada Tanah-tanah Asam*. Jurnal Tanah Tropika. Tahun II No.2. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Purwasasmita, M., dan Kunia K. 2009. *Mikroorganisme Lokal Sebagai Pemacu Siklus Kehidupan dalam Bioreaktor Tanaman*. Seminar Nasional Teknik Kimia Indonesia- SNTKI 2009. Bandung 19-20 Oktober 2009.
- Rahman, I., dan Y. Harry, 2008. *Bercocok Tanam Sayuran*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Ristianti, Ni Putu. 2008. *Isolasi dan Identifikasi Bakteri Penambat Nitrogen Non Simbiosis Dari Dalam Tanah*. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Sains & Humaniora 2(1), 68-80.
- Rukmana, R. 2007. *Bertanam Sawi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sari, D.N., S. Kurniasih., R. T. Rostikawati. 2012. *Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Bonggol Pisang*



- Nangka Terhadap Produksi Rosella (Hibiscus sabdariffaL).* Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Pakuan Bogor.
- Sarief, E.S. 1986. *Ilmu Tanah Pertanian*. Bandung: Pustaka Buana.
- Sastrosupadi, A. 2000. *Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suhastyo, A.A., I. Anas., D.A. Santosa., Y. Lestari. 2013. *Studi Mikrobiologi dan Sifat Kimia Mikroorganisme Lokal (MOL) yang digunakan Pada Budidaya Padi Metode SRI (System of Rice Intensification)*. Sainteks Volume X No. 2 Oktober 2013.
- Sunaryono, H.H. 2007. *Bertaman 30 Jenis Sayur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suryanto. 1995. *Ilmu Kesuburan Tanah, Bagian Bahan Organik*. Program Pasca Sarjana, Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Suwandi.R. 2009. *Bertanam Sawi Hijau*. Semarang: Aneka Ilmu.
- Wattimena, G.A. 1988. *Bioteknologi Dalam Pemuliaan Tanaman*. Bogor: IPB Perss.