

Growth and Yield Response of Melon (*Cucumis melo L.*) to The Usage of Mulch and Manure Fertilizer

Rini Nur Rahmah¹⁾, Yacobus Sunaryo²⁾, Lilik Kusdiarti²⁾

Email: rhinrahmah@gmail.com

ABSTRACT

This research had been conducted to examine the impact of mulching and manure dosage on the growth and yield of melon. The experiment was carried out in arid land of Ngasem Utara, Plembutan, Playen, Gunungkidul, from December 2014 until February 2015. The research used 3x3 factorial experiment arranged in Randomized Complete Block Design with 3 replications. The first factor was the kinds of mulches consistiny of 3 levels : without mulching, mulching with silver on black coloured plastic, and mulching with rice straw. The second factor was the manure dosages : 5, 10 , 15 tons ha⁻¹. Result of the experiment indicated that silver on black coloured plastic had significantly different on the growth compared with other mulching applications. Manure dosage application of 15 tons ha⁻¹ resulted better growth that both dosage of 10 tons ha⁻¹ and dosage of 5 tons ha⁻¹. The fruit productions was not maximum due to the infection of downy mildew on the leaves several weeks before harvesting.

Key words: manure fertilizer, mulch type, melon

- 1) Mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian UST Yogyakarta
- 2) Dosen Fakultas Pertanian UST Yogyakarta

Pertumbuhan dan Respon Hasil Melon (*Cucumis melo* L.) terhadap Penggunaan Pupuk Mulsa dan Kotoran

Rini Nur Rahmah¹⁾, Yacobus Sunaryo²⁾, Lilik Kusdiarti²⁾

Email: rhinrahmah@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dampak mulsa dan dosis pupuk terhadap pertumbuhan dan hasil melon. Percobaan dilakukan di lahan gersang Ngasem Utara, Plembutan, Playen, Gunungkidul, dari bulan Desember 2014 sampai Februari 2015. Penelitian ini menggunakan percobaan faktorial 3x3 yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah jenis mulsa yang terdiri dari 3 tingkat: tanpa mulsa, mulsa dengan perak pada plastik berwarna hitam, dan mulsa dengan jerami padi. Faktor kedua adalah dosis pupuk: 5, 10, 15 ton ha⁻¹. Hasil percobaan menunjukkan bahwa perak pada plastik berwarna hitam memiliki perbedaan yang signifikan terhadap pertumbuhan dibandingkan dengan aplikasi mulsa lainnya. Aplikasi pupuk kandang 15 ton ha⁻¹ menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik daripada dosis 10 ton ha⁻¹ dan dosis 5 ton ha⁻¹. Produksi buah tidak maksimal karena infeksi jamur berbulu pada tanaman daun beberapa minggu sebelum pemanenan.

Kata kunci: pupuk kandang, jenis mulsa, melon

PENDAHULUAN

Peranan produk hortikultura seperti buah dan sayuran dalam gizi makanan sehari hari adalah sebagai sumber utama vitamin dan mineral, walaupun diperlukan dalam jumlah sedikit namun kontinuitas dan eksisitensi sumber gizi tersebut dibutuhkan oleh tubuh manusia. Salah satu komoditas buah-buahan yang menjadi prioritas dan perlu mendapat perhatian adalah melon (Mayunar, 2010). Melon selain harga jualnya relatif tinggi, rasanya juga banyak diminati konsumen, sehingga prospek pasar untuk komoditas ini cukup baik, oleh karena itu pengembangannya layak untuk diperhatikan.

Tanah yang baik untuk budidaya tanaman melon ialah tanah liat berpasir yang banyak mengandung bahan organik untuk memudahkan akar tanaman melon berkembang. Kondisi tanah tempat dimana penelitian ini dilaksanakan termasuk dalam jenis tanah gromusol yang apabila kering, tanah keras dan retak-retak, selain itu kandungan hara dalam tanah tidak stabil. Pemulsaan diharapkan dapat memodifikasi suhu tanah agar tetap hangat sehingga proses kimiawi dan aktivitas jasad renik berjalan lancar. Mulsa adalah bahan untuk menutup tanah sehingga kelembaban dan suhu tanah sebagai media tanaman terjaga kestabilannya, disamping itu dapat menekan pertumbuhan gulma sehingga tanaman akan tumbuh lebih baik. Mulsa dikenal secara luas ada tiga macam (Sudjianto dan Veronica, 2009) yaitu:

1. Mulsa anorganik seperti kerikil, koral, pasir kasar dan batuan lainnya.
2. Mulsa organik berupa sisa hasil tanaman seperti jerami padi, batang jagung, brangkas kacang, kertas semen, dan lain – lain.
3. Mulsa sintetis berupa mulsa buatan pabrik, seperti plastik hitam perak.

Pada musim kemarau lengas tanah perlu dijaga agar penguapan berjalan lebih lambat, sedangkan pada musim penghujan mulsa diharapkan dapat mencegah erosi permukaan bedengan agar hara pada tanah tidak ikut terbawa air hujan (*run off*), sekaligus dapat menjadi penghalang (*barier*) yang mencegah percikan air hujan yang kadang menyebabkan infeksi pada tanaman hortikultura seperti melon. Jika tanahnya subur dan unsur hara tersedia dalam jumlah banyak maka tidak hanya

tanaman budidaya saja akan tumbuh, tetapi gulma juga akan ikut tumbuh. Mulsa dapat menghalangi sinar matahari masuk ke permukaan tanah yang mengakibatkan pertumbuhan gulma terhambat. Hasil penelitian (Melawati, 2014) menunjukkan bahwa penggunaan mulsa plastik perak hitam berpengaruh nyata pada tanaman melon varietas Apollo terhadap tinggi tanaman, jumlah bunga dan berat buah keseluruhan. Kemampuan tanah menyediakan unsur hara berkaitan erat dengan proses pemupukan. Hal tersebut juga mempengaruhi proses penyerapan unsur hara oleh tanaman, oleh karena itu tanah perlu diolah sedemikian rupa agar menghasilkan struktur yang ideal bagi pertumbuhan akar tanaman.

Ketersediaan unsur hara dalam tanah dapat ditingkatkan dengan cara pemupukan. Pupuk kandang dapat mengubah struktur tanah menjadi lebih baik oleh karenanya tanah yang rusak dapat diperbaiki kualitasnya. Kelemahan pupuk kandang adalah tidak dapat langsung dimanfaatkan oleh tanaman. Pupuk kandang masih harus mengalami penguraian (dekomposisi) oleh mikroorganisme terlebih dahulu agar unsur hara yang dikandung siap diserap oleh tanaman, selain itu dalam jangka panjang pupuk kandang dapat memperbaiki kualitas tanah (Jaya, 2006).

Selain itu, pupuk kandang dari kotoran sapi menjadi pilihan karena ketersediaannya di daerah Gunungkidul melimpah sehingga mempermudah dalam pengadaan pupuknya. Pemberian pupuk kandang sapi yang kemudian ditutup menggunakan mulsa menyebabkan hara tidak ikut terbawa air hujan, sehingga hara tanah tersedia dalam jumlah yang melimpah dan dapat diserap tanaman secara optimal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui interaksi antara penggunaan mulsa dan dosis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon, mengetahui jenis mulsa yang cocok digunakan untuk mendapatkan hasil melon maksimum dan mengetahui dosis pupuk kandang yang tepat untuk budidaya melon.

BAHAN DAN METODE PELAKSANAAN PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di lahan pekarangan di desa Ngasem Utara, Plembutan, Kecamatan Playen, Kabupaten Gunungkidul, dengan ketinggian tempat 450 m dpl dan suhu antara 23,2-27,7⁰C. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2014 - Februari 2015.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : bibit melon varietas rocket hasil semaian berumur 2 minggu, jerami, mulsa plastik perak hitam, pupuk kandang, pupuk anorganik (SP36, ZA, KNO₃, KCl, pupuk mutiara) dan fungisida antrakol serta regent. Alat yang digunakan adalah cangkul, penggaris, timbangan, ajir, bambu, tali rafia, sprayer, meteran, ember, selang, gunting, kamera, meteran, kalkulator dan alat tulis.

Penelitian ini dilaksanakan dengan percobaan faktorial 3x3, dengan Racangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL). Faktor pertama adalah macam mulsa (M) yang terdiri dari 3 aras, yaitu : tanpa mulsa (M₀) , mulsa plastik perak hitam (M₁), dan mulsa jerami (M₃). Faktor kedua adalah dosis pupuk kandang (P) yang terdiri dari 3 aras, terdiri dari : 5 ton ha⁻¹ (P₁), 10 ton ha⁻¹ (P₂) , 15 ton ha⁻¹ (P₃). Dari kedua faktor tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan dengan, setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 10 tanaman dan 3 tanaman sebagai sampel, dengan ulangan sebanyak 3 x, sehingga didapat 270 total tanaman.

Pelaksanaan penelitian meliputi: penyemaian, pembuatan bedengan, pemberian pupuk dasar, pemasangan mulsa, penanaman, pemasangan ajir, pemberian pupuk susulan, pemeliharaan (penyiangan, penyulaman, pembumbunan, penyiraman, pengendalian hama penyakit) pemangkasan, pemanenan dan pengamatan. Variabel pengamatan yang diamati meliputi : tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, waktu muncul bunga jantan dan betina, bobot segar buah, diameter buah, dan tebal daging buah melon. Perbandingan antar rerata dilakukan dengan uji jarak berganda *Duncan's* atau DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada jenjang 5%.

HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data pengamatan dan hasil sidik ragam pada jenjang 5% menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan macam mulsa dan dosis pupuk kandang terhadap variabel pertumbuhan. Pengaruh penggunaan berbagai macam mulsa nyata terhadap variabel tinggi tanaman, bobot segar buah, diameter buah dan tebal daging buah melon. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman melon memberikan respon dari kombinasi perlakuan mulsa dan dosis pupuk kandang. Hasil pengamatan disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman melon umur 30 hst

Pupuk Kandang (P)	Tanpa	Mulsa (M) Plastik Perak Hitam	Jerami	Rerata
5 ton.ha ⁻¹	81,67qr	86,17qr	66,83qrst	74,06
10 ton.ha ⁻¹	88,50r	90,00q	70,33qrs	76,46
15 ton.ha ⁻¹	58,83qrst	104,67p	85,00qr	79,53
Rerata	76,33	93,61	74,06	(+)

Keterangan :

- Rerata dalam baris atau kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak menunjukkan adanya beda nyata pada DMRT 5%
- (+) : ada interaksi

Tabel 1 menunjukkan rerata tinggi tanaman melon dengan perlakuan mulsa plastik perak hitam berbeda nyata dengan tanaman melon yang ditanam tanpa mulsa dan mulsa jerami. Perlakuan dosis pupuk kandang 15 ton.ha⁻¹ menghasilkan tinggi tanaman paling besar dibandingkan perlakuan dosis pupuk kandang 5 dan 10 ton ha⁻¹. Terdapat interaksi antara perlakuan mulsa dan dosis pupuk kandang terhadap variabel tinggi tanaman melon umur 30 hst.

Tabel 2. Hasil pengamatan komponen pertumbuhan tanaman

Komponen Pertumbuhan	Mulsa			Dosis Pupuk kandang			Rerata
	M0	M1	M2	P1	P2	P3	
Tinggi umur 60hst (cm)	152,67 Pq	175,67 p	139,67 q	139,67 a	141,67 a	156,50 a	150,97
Diameter batang (cm)	1,40 P	1,49 p	1,45 p	1,47 a	1,43 a	1,44 a	1,44
Jumlah daun (helai)	152,37 P	168,89 p	146,78 p	163,22 a	155,56 a	148,85 a	155,94
Waktu muncul bunga jantan (hari)	21,33 P	21,26 p	21,67 p	21,30 a	21,78 a	21,19 a	21,42
Waktu muncul bunga betina(hari)	26,30 P	26,30 p	26,15 p	26,26 a	26,59 a	25,89 a	26,24

Ket:

- Rerata dalam baris atau kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak menunjukkan adanya beda nyata pada DMRT 5%
- M0 = Tanpa mulsa
- M1 = Mulsa Plastik Perak Hitam
- M2 = Mulsa jerami
- P1 = 5 ton.ha⁻¹
- P2 = 10 ton.ha⁻¹
- P3 = 15 ton ha⁻¹

Tabel 3. Hasil pengamatan komponen hasil tanaman

Komponen Hasil	Mulsa			Dosis Pupuk kandang			Rerata
	M0	M1	M2	P1	P2	P3	
Bobot segar buah	685,18 Q	911,11 p	714,81 q	759,25 a	774,07 a	777,77 a	770,36
Diameter buah	13,62 Q	15,94 p	15,42 q	15,10 a	14,76 a	15,12 a	14,99
Tebal daging	3,44 R	4,63 P	3,96 q	4,00 a	3,89 a	4,15 a	4,01

Ket:

- Rerata dalam baris atau kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak menunjukkan adanya beda nyata pada DMRT 5%
- M0 = Tanpa mulsa
- M1 = Mulsa Plastik Perak Hitam
- M2 = Mulsa jerami
- P1 = 5 ton.ha⁻¹
- P2 = 10 ton.ha⁻¹
- P3 = 15 ton ha⁻¹

Dari analisis varian didapat hasil yang berbeda nyata pada tinggi tanaman, bobot segar buah, diameter buah dan tebal daging buah melon. Hasil tertinggi diperoleh pada penggunaan mulsa plastik perak hitam. Penggunaan mulsa plastik selain dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman juga dapat mempengaruhi produksi tanaman melon (Dewi *et al.*, 2013).

Hasil bobot segar buah pertanaman tertinggi diperoleh pada penggunaan mulsa plastik hitam perak, kemudian disusul penggunaan mulsa jerami, dan tanpa penggunaan mulsa. Hal ini diduga karena penggunaan mulsa plastik dapat menjaga kelembaban dalam tanah sehingga fluktuasi suhu permukaan dapat dihindari, juga dapat mempertahankan lengas tanah lebih baik dibandingkan mulsa jerami dan tanpa mulsa. Kecepatan hilangnya uap air melalui mulsa biasanya sangat lambat dibandingkan kecepatan hilangnya air dari permukaan tanah sehingga ketersediaan air terjaga dan metabolisme berjalan lancar, selain itu juga terhindar dari cekaman kekeringan yang dapat menghambat pertumbuhan.

Menurut penelitian yang dilakukan di Jepara dengan ketinggian tempat +7 m dpl, jenis tanah latosol, pH 6,5 dengan curah hujan 450-850 mm per tahun, budidaya melon menggunakan plastik hitam perak menghasilkan berat buah pertanaman, hasil per petak dan kadar gula buah yang tertinggi (Sudjianto dan Veronica, 2009). Perlakuan mulsa plastik berbeda nyata dibandingkan perlakuan tanpa mulsa dan mulsa jerami, hal ini menunjukkan bahwa pemakaian mulsa plastik perak hitam dapat meningkatkan produksi tanaman melon.

Tanaman melon yang ditutup tanahnya dengan mulsa mempunyai diameter buah lebih besar daripada yang tidak dipasang mulsa, hal itu disebabkan hara tanah dan sinar matahari dapat terserap maksimal tanpa ada persaingan dari gulma. Selain itu permukaan atas mulsa plastik perak hitam bersifat memantulkan cahaya, sehingga suhu dibawah tajuk tanaman meningkat dan intensitas cahaya yang diserap oleh tanaman lebih besar, dengan demikian proses fotosintesis akan berjalan lebih sempurna dan proses metabolisme tanaman akan meningkat.

Pengaruh dosis pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman melon umur 30 hari, sedangkan pada umur 60 hst tidak berbeda nyata. Sedangkan pada variabel lain pupuk kandang tidak berpengaruh nyata. Hal ini disebabkan pada semua petak perlakuan juga diberi pupuk anorganik yang jumlahnya cukup sehingga kebutuhan hara dalam tanah tersedia untuk pertumbuhan tanaman melon. Selain itu lahan yang digunakan adalah lahan bekas tanaman padi, jadi kemungkinan masih ada unsur hara dari pertanaman padi tersebut. Pemberian pupuk kandang tidak langsung efektif pada musim tanam pertama, tapi akan memberikan hasil yang signifikan setelah diberikan pada musim tanam kedua dan selanjutnya. Penggunaan mulsa plastik perak

hitam dan dosis pupuk kandang 15 ton.ha⁻¹ menghasilkan tinggi tanaman umur 30 hst lebih tinggi dibandingkan tinggi tanaman melon umur 60 hst.

Dalam penelitian ini juga terdapat beberapa kendala berpengaruh terhadap hasil, diantaranya adalah patogen yang menyerang daun tanaman melon. Biasanya disebut dengan penyakit bercak daun (*Downy mildew*) atau biasa disebut penyakit kresek. Disebut penyakit kresek berdasar pada gejala dan akibatnya terhadap tanaman. Daun tanaman yang terserang oleh penyakit ini akan menunjukkan gejala bercak berwarna kuning. Gejala yang muncul pada fase ini terlihat belum begitu jelas. Dalam perkembangannya bercak dapat meluas dan bermultiplikasi menyebabkan bercak yang lain sehingga bercak semakin meluas karena saling menyatu. Jika serangan penyakit parah, daun – daun tersebut akan mengering sehingga mudah hancur dan mengeluarkan bunyi menyerupai suara plastik kresek jika diremas. Pada kondisi lembab, bulu halus (*downy*) dapat segera terbentuk di permukaan daun bagian bawah dan kerusakan berupa bercak berwarna kuning terang terlihat di permukaan daun bagian atas. Gejala serangan patogen akan nampak setelah 4-12 hari setelah terjadi infeksi. Dalam penelitian ini gejala serangan terlihat ketika tanaman berumur 5 minggu, ada 1-2 tanaman yang daunnya sudah muncul bercak. Ketika berumur 8 minggu serangan semakin meluas dan sebagian besar tanaman terserang bercak daun. Serangan ini menyebabkan produktifitas buah menurun. Penurunan ini disebabkan oleh kinerja daun yang terganggu karena kerusakan sel – selnya (nekrosis), dengan demikian pertumbuhan tanaman terhambat dan menyebabkan buah tidak berkembang optimal. Penyakit bercak daun ini dapat menyebar dari satu tanaman ke tanaman lain dan dari lahan satu ke lahan lainnya melalui percikan air hujan, aliran irigasi, pergerakan serangga, peralatan pertanian dan pakaian yang digunakan peneliti di lahan yang terinfeksi, serta cara penanganan tanaman yang terinfeksi.

KESIMPULAN

1. Terjadi interaksi antara perlakuan macam mulsa dan dosis pupuk kandang terhadap variabel tinggi tanaman melon umur 30 hst.
2. Mulsa Plastik Perak Hitam (MPPH) memberikan hasil respon lebih baik terhadap variabel tinggi tanaman, bobot segar buah, diameter buah, dan tebal daging buah melon.
3. Dosis pupuk kandang 15 ton ha⁻¹ menghasilkan tinggi tanaman melon umur 30 hst lebih tinggi dibandingkan tinggi tanaman melon umur 60 hst.
4. Hasil panen kurang maksimal dikarenakan adanya serangan fungi (bercak daun) yang menyerang daun tanaman melon.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, M.D., Abdul, C., dan Liliek, S. 2013. Penggunaan Mulsa Plastik Hitam Perak Dan *Trichoderma*sp. Untuk Menekan Penyakit Layu Fusarium Pada Tanaman Melon. Jurnal HTP Vol 1 (3) .<http://jurnalhpt.studentjournal.ub.ac.id/index.php/jhpt/article/view/74/78>. Diakses 2 November 2015
- Jaya, H. I. 2006. Pengaruh kedalaman olah tanah dan dosis pupuk kandang terhadap hasil tanaman jagung manis (*Zea mays sacharata Sturt*). Skripsi Mahasiswa Fakultas Pertanian UST. Yogyakarta (Tidak dipublikasikan)
- Krestiani, Veronica. 2009. Kajian Pemulsaan dan Letak Duduk Buah Terhadap Hasil Melon (*Cucumis melo L.*). Jurnal Sains dan Teknologi Vol 2: 2.. Diakses 14 Desember 2015
- Mayun, Ida Ayu. 2007. Efek Mulsa jerami Padi dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah di Daerah Pesisir Pantai. Agritop Vol 26 (1) : 33-40. Fakultas Universitas Udayana. Bali
- Mayunar. 2010. Multilokasi Galur Harapan Bawang Merah, Cabe dan Melon di Banten. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Banten Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian Badan Peneliitian dan Pengembangan Pertanian. Banten
- Melawati dan Neng, C. 2014. Respon Pemberian Jenis Mulsa Plastik dan Pangkas Pucuk (*Toping*) terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Tanaman Melon (*Cucumis melo L*) Varietas Apollo. Diakses 19 Oktober 2014
- Sudjiyanto, U., dan Veronica, K. 2009. Studi Pemulsaan Dan Dosis NPK. Jurnal Sains dan Teknologi Vol 2 (2). Diakses 9 November 2015