

## PENGARUH PEMANGKASAN DAN IRIGASI TETES TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.)

EFFECT OF PRUNING AND DRIP IRRIGATION ON GROWTH AND YIELD OF CUCUMBER (*Cucumis sativus* L.)

Herli Niki Wijaya<sup>1</sup>, Ansoruddin Harahap<sup>2</sup>, Lanna Reni Gustianty<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Asahan

<sup>2</sup>Staf Pengajar Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Asahan

### ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di Bunut Barat, Kecamatan Kisaran Barat, Kabupaten Asahan pada bulan May hingga June 2017. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah pemangkasan terdiri dari 3 taraf yaitu  $P_0$  = Tanpa Pemangkasan,  $P_1$  = Pemangkasan 4 daun dan cabang serta bakal buah pada ruas 6-12,  $P_2$  = Pemangkasan 8 daun dan cabang serta bakal buah pada ruas 6-12. Faktor yang kedua irigasi tetes terdiri atas 3 taraf yaitu  $T_1$  = 4 tetes/menit,  $T_2$  = 8 tetes/menit,  $T_3$  = 12 tetes/menit. Parameter yang diamati adalah panjang tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah bunga per tanaman (kuntum), jumlah buah per tanaman (buah), panjang buah (cm), diameter buah (cm), produksi per tanaman (g), produksi per plot (kg). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan berpengaruh terhadap panjang tanaman dan jumlah daun pada umur 6 MST, panjang buah dan diameter buah. Perlakuan irigasi tetes berpengaruh terhadap panjang tanaman umur 6 MST, panjang buah, diameter buah dan produksi per plot. Interaksi pemangkasan dan irigasi tetes berpengaruh terhadap panjang tanaman umur 6 MST dan diameter buah.

**Kata Kunci:** pemangkasan, irigasi tetes, pertumbuhan, produksi, timun (*Cucumis sativus* L.)

### PENDAHULUAN

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) cocok ditanam di tanah ringan, baik daerah panas maupun daerah berhawa dingin. Saat yang paling baik adalah menjelang musim kemarau (Sugeng, 2006). Menurut Idris (2004) produksi mentimun di Indonesia masih rendah yaitu hanya 10 ton/ha sebenarnya potensinya sangat tinggi dapat mencapai 49 ton/ha.

Berdasarkan data BPS dan Direktorat Jendral Hortikultura (2014) menunjukkan bahwa produktivitas mentimun (ton/ha) di Indonesia bergerak secara fluktuatif. Berturut-turut produksi mentimun (ton/ha) pada tahun 2009 sampai 2013 adalah 581.205, 540.122, 583.139, 547.141 dan 527. 184. Hal ini kemungkinan disebabkan masih kurang intensif dan efisiennya budidaya mentimun yang dilakukan serta adanya serangan hama dan penyakit.

Sedangkan di Kabupaten Asahan produksi mentimun angka tetap (ATAP) produksi mentimun pada tahun 2013 sebesar 9,047 ton dan tahun 2014 sebesar 10,499 ton, naik sebesar 1,402 ton dibanding ATAP tahun 2013. Kenaikan produksi disebabkan oleh kenaikan luas panen sebesar 114 hektar atau 4,78 % dan hasil per hektar juga naik sebesar 3,88 kw/ha atau 10,21 % (BPS Kab. Asahan, 2015).

Untuk meningkatkan hasil mentimun pada lahan terbatas diperlakukan suatu cara agar petani dapat memproduksi tanaman mentimun dengan jumlah yang banyak. Salah satunya dengan pemangkasan pucuk. Pemangkasan pucuk terutama pucuk utama bermanfaat mengurangi persaingan fotosintesis antar daun dan buah serta mengurangi penyerangan penyakit (Sutapraja, 2008).

Tanaman mentimun hibrida yang sudah berumur 21 hari (3 minggu) biasanya tumbuh rimbun dan berdaun sangat lebat. Jika daun terlalu lebat maka dilakukan pemangkasan dengan cara memotong daun tanaman dan ditinggalkan 3-4 helai saja. Dengan perlakuan pemangkasan maka tanaman akan cepat bercabang dan berbuah (Idris, 2003).

Hasil penelitian Yadi (2012) menyatakan bahwa pemangkasan dua daun dan dua cabang pada ruas ke 6 – 12 ( $P_2$ ) secara mandiri memberikan pengaruh sangat nyata terhadap panjang buah dengan rata-rata tertinggi diperoleh pada perlakuan  $P_2$  yaitu 22,29 cm, serta pemangkasan memberikan pengaruh nyata terhadap berat buah (g/pohon) dengan rata-rata tertinggi diperoleh pada perlakuan  $P_2$  yaitu 396,67 g/pohon dengan produksi tertinggi 49, 98 ton/ha.

Suatu kenyataan di Indonesia menunjukkan, bahwa dengan perkembangan teknologi pertanian yang sangat pesat menyebabkan kebutuhan air irigasi menjadi besar, keadaan dimana air sangat berharga menyebabkan sistem irigasi yang efisien sangat dibutuhkan. Salah satu cara irigasi yang memungkinkan dapat mengatur jumlah air sesuai dengan kebutuhan tanaman adalah irigasi tetes ("*drip irrigation*") (Sumarna, 2008).

Lebih lanjut dikatakan Sumarna (2008) irigasi tetes merupakan metoda pemberian air yang digambarkan sebagai suatu kesinambungan pemberian air dengan debit yang rendah. Secara mekanis air didistribusikan melalui suatu jaringan pipa, yang selanjutnya diberikan ke daerah perakaran dalam jumlah mendekati kebutuhan tanaman melalui penetes (*emitter*), yaitu lubang-lubang kecil tertentu yang berjarak sama sepanjang pipa saluran

Secara teoritis tingkat efisiensi irigasi tetes lebih tinggi jika dibandingkan dengan irigasi permukaan dan irigasi curah, karena pada irigasi tetes selain dapat dihindari kehilangan air berupa perkolasi dan limpasan, sistem ini hanya memberikan air pada daerah perakaran sehingga air yang diberikan dapat langsung digunakan oleh tanaman (Susanto, 2006).

## METODE PENELITIAN

### Panjang tanaman (cm)

Dari hasil analisis keragaman dapat dilihat bahwa pemangkasan dan irigasi tetes masing-masing secara tunggal sangat berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman pada umur 6 MST, tetapi tidak berpengaruh terhadap panjang tanaman pada umur 2 dan 4 MST. Interaksi pemangkasan dan irigasi tetes berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman pada umur 6 MST dan berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tanaman umur 4 MST tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman umur 2 dan 4 MST.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh interaksi pemangkasan dan irigasi tetes terhadap panjang tanaman umur 6 MST dapat dilihat pada Tabel 1.

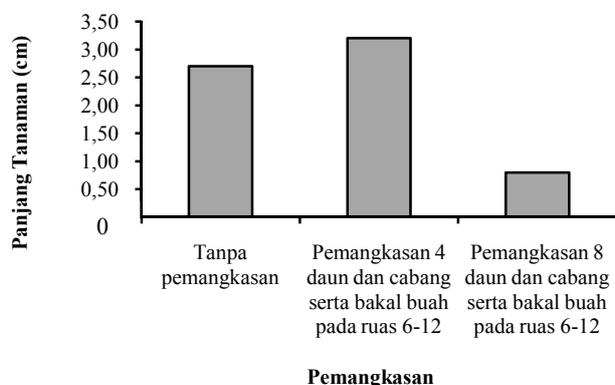
Tabel 1. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Interaksi Pemangkasan dan Irigasi Tetes Terhadap Panjang Tanaman Umur 6 MST (cm)

P/T	$P_0$	$P_1$	$P_2$	Rataan
$T_1$	80,47 a	131,80 c	85,49 a	99,25 a
$T_2$	129,22 b	124,43 b	140,00 d	131,22 c
$T_3$	116,88 b	139,14 c	134,40 c	130,14 b
Rataan	108,85 a	131,79 c	119,96 b	KK = 12,74%

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kelompok perlakuan yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji BNT

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa perlakuan pemangkasan menunjukkan tanaman terpanjang pada perlakuan P<sub>1</sub> yaitu 131,79 cm, sangat berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>2</sub> yaitu 119,96 cm dan P<sub>0</sub> yaitu 108,85 cm yang merupakan tanaman terpendek.

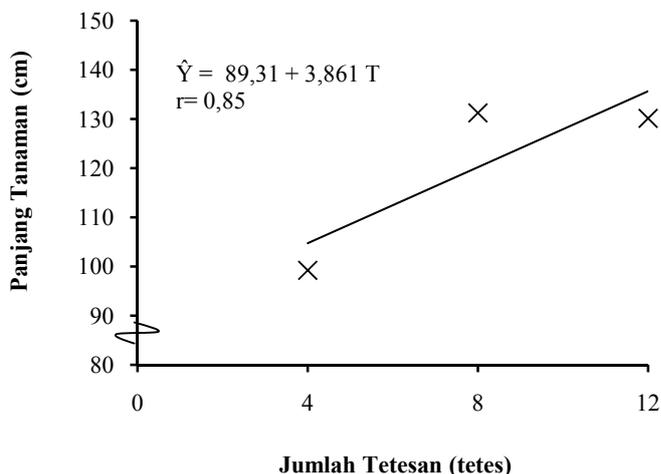
Pengaruh perlakuan pemangkasan terhadap panjang tanaman mentimun umur 6 MST dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 2. Pengaruh perlakuan pemangkasan terhadap panjang tanaman mentimun umur 6 MST (cm)

Selanjutnya dari Tabel 1 juga dapat dilihat bahwa perlakuan irigasi tetes menunjukkan tanaman terpanjang pada perlakuan T<sub>1</sub> yaitu 131,22 cm, berbeda nyata dengan perlakuan T<sub>1</sub> yaitu 130,14 cm tetapi sangat berbeda nyata dengan perlakuan T<sub>0</sub> yaitu 99,25 cm yang merupakan tanaman terpendek.

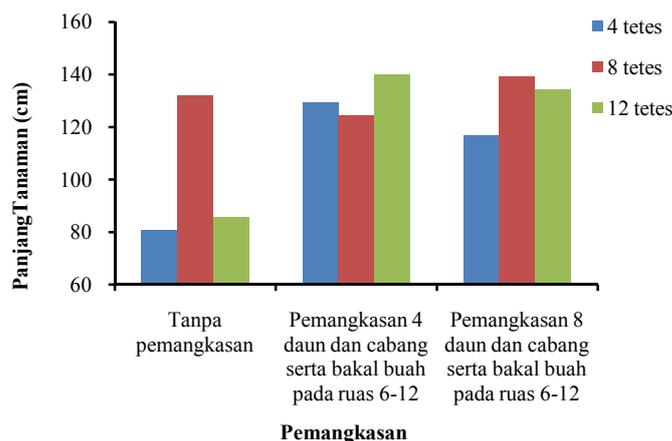
Pengaruh perlakuan irigasi tetes terhadap panjang tanaman mentimun umur 6 MST menghasilkan analisis regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 89,31 + 3,861 T$ , dengan  $r = 0,85$  dan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengaruh perlakuan irigasi tetes terhadap panjang tanaman mentimun umur 6 MST (cm)

Selanjutnya dari Tabel 1 juga dapat dilihat bahwa interaksi perlakuan pemangkasan dan irigasi tetes menunjukkan tanaman terpanjang pada perlakuan P<sub>2</sub>T<sub>1</sub> yaitu 140,00 cm, tidak berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>1</sub>T<sub>2</sub> yaitu 139,14 cm, P<sub>2</sub>T<sub>2</sub> yaitu 134,40 cm, P<sub>1</sub>T<sub>0</sub> yaitu 131,80 cm, P<sub>0</sub>T<sub>1</sub> yaitu 129,22 cm, P<sub>1</sub>T<sub>1</sub> yaitu 124,43 cm, P<sub>0</sub>T<sub>2</sub> yaitu 116,88 cm, P<sub>2</sub>T<sub>0</sub> yaitu 85,49 cm, P<sub>0</sub>T<sub>0</sub> yaitu 80,47 cm yang merupakan tanaman terpendek.

Pengaruh interaksi perlakuan pemangkasan dan irigasi tetes terhadap panjang tanaman mentimun umur 6 MST dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pengaruh interaksi perlakuan pemangkasan dan irigasi tetes terhadap panjang tanaman mentimun umur 6 MST (cm)

### Jumlah daun (helai)

Dari hasil analisis keragaman dapat dilihat bahwa pemangkasan sangat berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 6 MST, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 2 dan 4 MST. Sedangkan irigasi tetes tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada semua umur amatan. Interaksi pemangkasan dan irigasi tetes tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada semua umur amatan.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh perlakuan pemangkasan dan irigasi tetes terhadap jumlah daun umur 6 MST dapat dilihat pada Tabel 2.

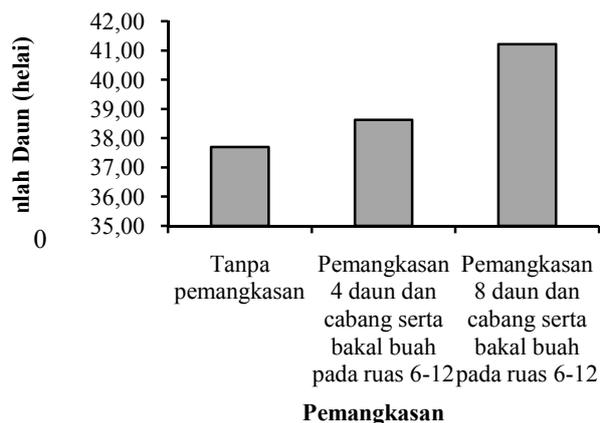
Tabel 2. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemangkasan dan Irigasi Tetes Terhadap Jumlah Daun (helai)

P/T	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	Rataan
T <sub>1</sub>	35,55	34,00	39,00	36,19
T <sub>2</sub>	36,33	39,11	42,67	39,37
T <sub>3</sub>	41,22	42,78	42,00	42,00
Rataan	37,70 a	38,63 b	41,22 c	KK = 8,43%

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kelompok perlakuan yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji BNJ

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa perlakuan pemangkasan menunjukkan jumlah daun terbanyak pada perlakuan P<sub>2</sub> yaitu 41,22 helai, sangat berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>1</sub> yaitu 38,63 helai dan P<sub>0</sub> yaitu 37,70 helai yang merupakan jumlah daun paling sedikit.

Pengaruh perlakuan pemangkasan terhadap jumlah daun mentimun umur 6 MST dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 3. Pengaruh perlakuan pemangkasan terhadap jumlah daun mentimun umur 6 MST (helai)

Selanjutnya dari Tabel 2 juga dapat dilihat bahwa perlakuan irigasi tetes menunjukkan jumlah daun terbanyak pada perlakuan  $T_2$  yaitu 42 helai dan jumlah daun paling sedikit ditunjukkan oleh perlakuan  $T_0$  yaitu 36,19 helai.

#### Jumlah bunga per tanaman (kuntum)

Dari hasil analisis keragaman dapat dilihat bahwa pemangkasan dan irigasi tetes serta interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah bunga per tanaman. Rataan pengaruh perlakuan pemangkasan dan irigasi tetes terhadap jumlah bunga per tanaman dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Pengaruh Pemangkasan dan Irigasi Tetes Terhadap Jumlah Bunga per Tanaman (kuntum)

P/T	$P_0$	$P_1$	$P_2$	Rataan
$T_1$	21,67	20,67	18,55	20,30
$T_2$	18,56	17,78	20,89	19,07
$T_3$	20,11	19,11	21,67	20,30
Rataan	20,11	19,18	20,37	KK = 4,92%

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa perlakuan pemangkasan menunjukkan jumlah bunga per tanaman terbanyak pada perlakuan  $P_2$  yaitu 20,37 kuntum dan jumlah bunga per tanaman paling sedikit ditunjukkan oleh perlakuan  $P_0$  yaitu 20,11 kuntum.

Selanjutnya dari Tabel 3 juga dapat dilihat bahwa perlakuan irigasi tetes menunjukkan jumlah bunga per tanaman terbanyak pada perlakuan  $T_2$  dan  $T_0$  yaitu masing-masing 20,30 kuntum dan jumlah bunga paling sedikit ditunjukkan oleh perlakuan  $T_1$  yaitu 19,07 kuntum.

#### Jumlah buah per tanaman (buah)

Dari hasil analisis keragaman dapat dilihat bahwa pemangkasan dan irigasi tetes serta interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per tanaman. Rataan pengaruh perlakuan pemangkasan dan irigasi tetes terhadap jumlah buah per tanaman dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Pengaruh Rataan Pemangkasan dan Irigasi Tetes Terhadap Jumlah Buah per Tanaman (buah)

P/T	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	Rataan
T <sub>1</sub>	5,56	5,89	6,22	5,89
T <sub>2</sub>	5,56	5,78	6,11	5,82
T <sub>3</sub>	5,89	6,28	6,33	6,17
Rataan	5,67	5,98	6,22	KK = 9,51%

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa perlakuan pemangkasan menunjukkan jumlah buah per tanaman terbanyak pada perlakuan P<sub>2</sub> yaitu 6,22 buah dan jumlah buah per tanaman paling sedikit ditunjukkan oleh perlakuan P<sub>0</sub> yaitu 5,67 buah.

Selanjutnya dari Tabel 4 juga dapat dilihat bahwa perlakuan irigasi tetes menunjukkan jumlah buah per tanaman terbanyak pada perlakuan T<sub>2</sub> yaitu 6,17 buah dan jumlah buah paling sedikit ditunjukkan oleh perlakuan T<sub>1</sub> yaitu 5,82 buah.

### Panjang buah (cm)

Dari hasil analisis keragaman dapat dilihat bahwa pemangkasan dan irigasi tetes sangat berpengaruh nyata terhadap panjang buah. Interaksi pemangkasan dan irigasi tetes tidak berpengaruh nyata terhadap panjang buah.

Hasil uji beda rataian pengaruh pemangkasan dan irigasi tetes terhadap panjang buah dapat dilihat pada Tabel 5.

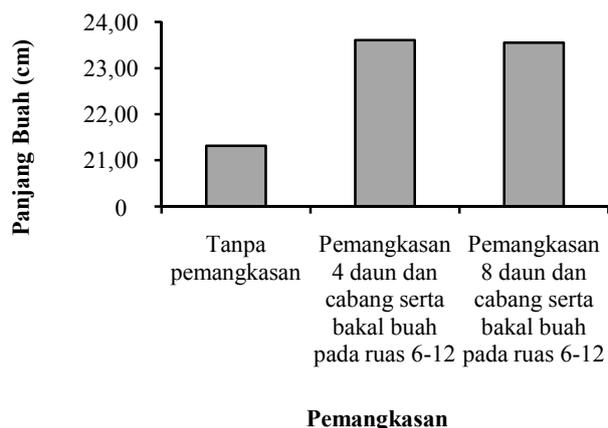
Tabel 5. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemangkasan dan Irigasi Tetes Terhadap Panjang Buah (cm)

P/T	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	Rataan
T <sub>1</sub>	20,62	24,05	22,19	22,29 a
T <sub>2</sub>	19,00	21,82	24,11	21,64 a
T <sub>3</sub>	24,32	24,93	24,35	24,53 b
Rataan	21,31 a	23,60 b	23,55 b	KK = 6,92%

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kelompok perlakuan yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji BNJ

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa perlakuan pemangkasan menunjukkan buah terpanjang pada perlakuan P<sub>2</sub> yaitu 23,55 cm, sangat berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>1</sub> yaitu 23,60 cm dan P<sub>0</sub> yaitu 21,31 cm yang merupakan buah terpendek.

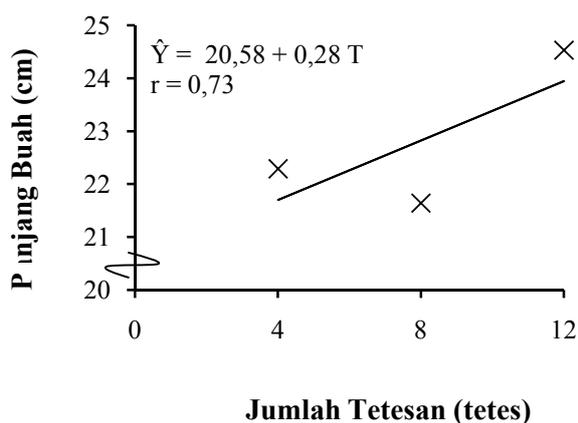
Pengaruh perlakuan pemangkasan terhadap panjang buah mentimun dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Pengaruh perlakuan pemangkasan terhadap panjang buah mentimun (cm)

Selanjutnya dari Tabel 5 juga dapat dilihat bahwa perlakuan irigasi tetes menunjukkan buah terpanjang pada perlakuan  $T_2$  yaitu 24,53 cm, sangat berbeda nyata dengan perlakuan  $T_0$  yaitu 22,29 cm dan  $T_1$  yaitu 21,64 cm yang merupakan buah terpendek.

Pengaruh perlakuan irigasi tetes terhadap panjang buah mentimun menghasilkan analisis regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 20,58 + 0,28 T$  dengan  $r = 0,73$  dan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 6. Pengaruh perlakuan irigasi tetes terhadap panjang buah mentimun (cm)

### Diameter buah (cm)

Dari hasil analisis keragaman dapat dilihat bahwa pemangkasan berpengaruh nyata terhadap diameter buah dan irigasi tetes sangat berpengaruh nyata terhadap diameter buah. Interaksi pemangkasan dan irigasi tetes berpengaruh nyata terhadap diameter buah.

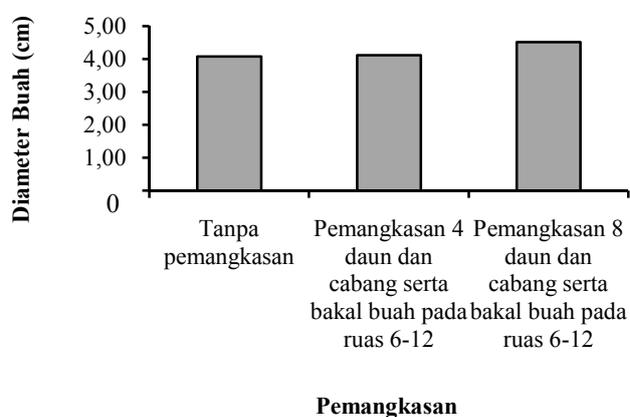
Hasil uji beda rata-rata pengaruh interaksi pemangkasan dan irigasi tetes terhadap diameter buah dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Interaksi Pemangkasan dan Irigasi Tetes Terhadap Diameter Buah (cm)

P/T	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	Rataan
T <sub>1</sub>	4,15 b	3,93 a	4,66 c	4,25 a
T <sub>2</sub>	3,60 a	4,41 b	3,96 a	3,99 a
T <sub>3</sub>	4,49 b	3,98 a	4,92 d	4,47 b
Rataan	4,08 a	4,11 a	4,51 b	KK = 9,10%

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% dengan menggunakan Uji BNJ.

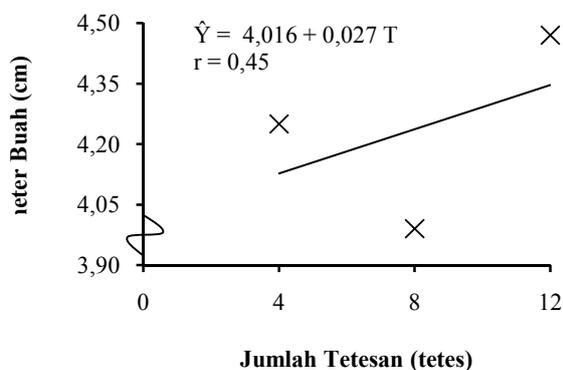
Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa perlakuan pemangkasan menunjukkan diameter buah terbesar pada perlakuan P<sub>2</sub> yaitu 4,51 cm, sangat berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>1</sub> yaitu 4,11 cm dan P<sub>0</sub> yaitu 4,08 cm yang merupakan diameter terkecil. Pengaruh perlakuan pemangkasan terhadap diameter buah mentimun dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Pengaruh perlakuan pemangkasan terhadap diameter buah mentimun (cm)

Selanjutnya dari Tabel 7 juga dapat dilihat bahwa perlakuan irigasi tetes menunjukkan diameter buah terbesar pada perlakuan T<sub>2</sub> yaitu 4,47 cm, sangat berbeda nyata dengan perlakuan T<sub>0</sub> yaitu 4,25 cm dan T<sub>1</sub> yaitu 3,99 cm yang merupakan diameter buah terkecil.

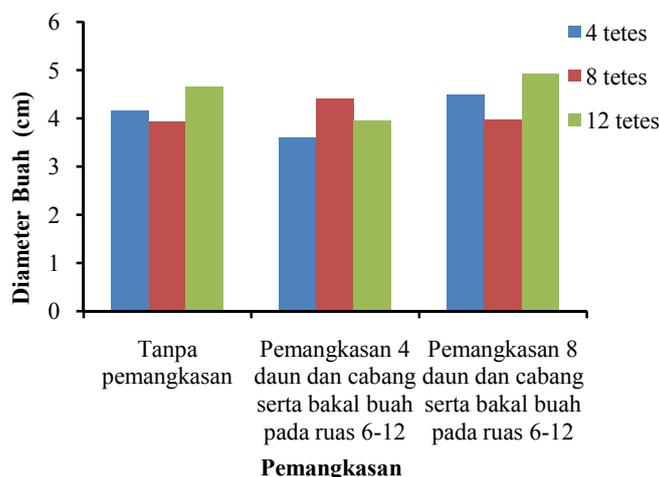
Pengaruh perlakuan irigasi tetes terhadap diameter buah mentimun menghasilkan analisis regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 4,016 + 0,027 T$ , dengan  $r = 0,45$  dan dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Pengaruh perlakuan irigasi tetes terhadap diameter buah mentimun (cm)

Selanjutnya dari Tabel 6 juga dapat dilihat bahwa interaksi perlakuan pemangkasan dan irigasi tetes menunjukkan diameter buah terbesar pada perlakuan P<sub>2</sub>T<sub>2</sub> yaitu 4,92 cm, berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>2</sub>T<sub>0</sub> yaitu 4,66 cm, P<sub>1</sub>T<sub>1</sub> yaitu 4,41 cm, P<sub>0</sub>T<sub>2</sub> yaitu 4,49 cm, P<sub>0</sub>T<sub>0</sub> yaitu 4,15 cm, P<sub>2</sub>T<sub>1</sub> yaitu 3,96 cm, P<sub>1</sub>T<sub>2</sub> yaitu 3,98 cm, P<sub>1</sub>T<sub>0</sub> yaitu 3,93 cm, P<sub>0</sub>T<sub>1</sub> yaitu 3,60 cm yang merupakan diameter buah terkecil.

Pengaruh interaksi perlakuan pemangkasan dan irigasi tetes terhadap diameter buah mentimun dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Pengaruh interaksi perlakuan pemangkasan dan irigasi tetes terhadap diameter batang mentimun

### Produksi per Tanaman (kg)

Dari hasil analisis keragaman dapat dilihat bahwa pemangkasan dan irigasi tetes serta interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap produksi per tanaman. Rataan pengaruh perlakuan pemangkasan dan irigasi tetes terhadap produksi per tanaman dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rataan Pengaruh Rataan Pemangkasan dan Irigasi Tetes Terhadap Produksi per Tanaman (kg)

P/T	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	Rataan
T <sub>1</sub>	1,20	1,43	1,23	1,29
T <sub>2</sub>	1,28	1,27	1,17	1,24
T <sub>3</sub>	1,30	1,27	1,42	1,33
Rataan	1,26	1,32	1,27	KK = 11,47%

Dari Tabel 7 dapat dilihat bahwa perlakuan pemangkasan menunjukkan produksi per tanaman tertinggi pada perlakuan P<sub>1</sub> yaitu 1,32 kg dan produksi per tanaman terendah ditunjukkan oleh perlakuan P<sub>0</sub> yaitu 1,26 kg.

Selanjutnya dari Tabel 7 juga dapat dilihat bahwa perlakuan irigasi tetes menunjukkan produksi per tanaman tertinggi pada perlakuan T<sub>2</sub> yaitu 1,33 kg dan produksi per tanaman terendah ditunjukkan oleh perlakuan T<sub>1</sub> yaitu 1,24 kg.

### Produksi per plot (kg)

Dari hasil analisis keragaman dapat dilihat bahwa pemangkasan tidak berpengaruh nyata terhadap produksi per plot, sedangkan irigasi tetes sangat berpengaruh nyata terhadap produksi per plot. Interaksi pemangkasan dan irigasi tetes tidak berpengaruh nyata terhadap produksi per plot.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh perlakuan pemangkasan dan irigasi tetes terhadap produksi per plot dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemangkasan dan Irigasi Tetes Terhadap Produksi per Plot (kg)

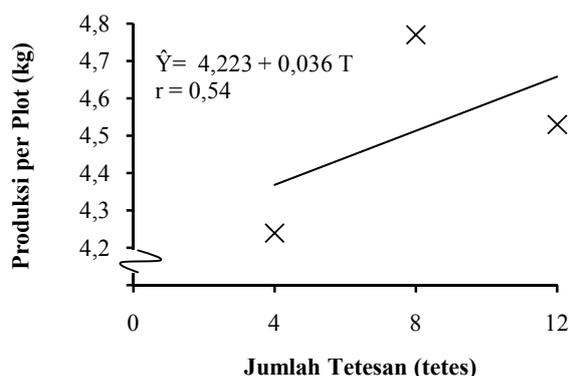
P/T	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	Rataan
T <sub>1</sub>	4,50	3,73	4,50	4,24 a
T <sub>2</sub>	4,27	5,07	4,97	4,77 b
T <sub>3</sub>	3,77	4,50	5,33	4,53 b
Rataan	4,18	4,43	4,93	KK = 13,00%

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% dengan menggunakan Uji BNT.

Dari Tabel 8 dapat dilihat bahwa perlakuan pemangkasan menunjukkan produksi per plot tertinggi pada perlakuan P<sub>2</sub> yaitu 4,93 kg, dan produksi per plot terendah ditunjukkan oleh perlakuan P<sub>0</sub> yaitu 4,18 kg.

Selanjutnya dari Tabel 8 juga dapat dilihat bahwa perlakuan irigasi tetes menunjukkan produksi per plot pada perlakuan T<sub>1</sub> yaitu 4,77 kg, sangat berbeda nyata dengan perlakuan T<sub>2</sub> yaitu 4,53 kg dan T<sub>0</sub> yaitu 4,24 kg yang merupakan produksi per plot terendah.

Pengaruh perlakuan irigasi tetes terhadap produksi per plot mentimun menghasilkan analisis regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 4,223 + 0,036 T$ , dengan  $r = 0,54$  dan dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Pengaruh perlakuan irigasi tetes terhadap produksi per plot mentimun (kg)

### Pengaruh pemangkasan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun

Dari analisis keragaman dapat diketahui bahwa perlakuan pemangkasan berpengaruh terhadap panjang tanaman dan jumlah daun pada umur 6 MST, panjang buah dan diameter buah, tetapi tidak berpengaruh terhadap panjang tanaman dan jumlah daun pada umur 2 dan 4 MST, jumlah bunga, jumlah buah, produksi per tanaman dan produksi per plot.

Perlakuan pemangkasan tidak berpengaruh pada panjang dan jumlah daun tanaman pada umur 2 dan 4 MST disebabkan karena batang tanaman bagian tengah mempunyai

kandungan karbohidrat yang optimal dan seimbang dan apabila dilakukan pemangkasan berpengaruh terhadap pembentukan tunas dan daun pada awal masa vegetatif.

Menurut Lakitan (2004) kandungan karbohidrat, auksin, nutrisi, protein, dan inhibitor pada masing-masing bagian pada batang dari ujung sampai pangkal sangat bervariasi. Rochiman dan Haryadi (2001) menambahkan bahwa kandungan makanan pada batang terutama persediaan karbohidrat sangat mempengaruhi perkembangan tunas dan daun melalui adanya pembelahan, pemanjangan, dan pengembangan sel.

Perlakuan pemangkasan juga tidak berpengaruh terhadap jumlah bunga dan jumlah buah disebabkan karena pengurangan cabang-cabang lateral tempat munculnya bunga tidak menyebabkan munculnya bunga pada batang utama lebih banyak sehingga menyebabkan bunga dan buah lebih sedikit dibandingkan pada perlakuan tanpa pemangkasan.

Hal tersebut di atas didukung oleh hasil penelitian Sutapraja (2008) yang bahwa untuk tanaman yang lebih banyak dipangkas pada ruas ke-6-12 pada batang utama, perkembangan cabang dan daun dari pucuk lateral tidak mencapai maksimum, sehingga jumlah buah yang dihasilkan sedikit.

Meskipun pemangkasan tidak berpengaruh terhadap produksi per plot tetapi hasil terbaik diperoleh dari perlakuan  $P_2$  yaitu pemangkasan 8 daun dan cabang serta bakal buah pada ruas ke 6-12 yaitu sebesar 4,93 kg. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Sutapraja (2008) bahwa pemangkasan pada ruas ke-12 meningkatkan jumlah cabang produktif tanaman, akibat pemangkasan menyebabkan buah yang terbentuk produktif. Pada umumnya fotosintesis bersih maksimum meningkat selama pengembangan daun dan akan mencapai maksimum tepat setelah pengembangan daun penuh. Pada fase generatif hampir seluruh hasil fotosintesis akan digunakan oleh bunga dan buah yang sedang berkembang. Pertumbuhan dan perkembangan daun yang maksimum akan menyebabkan bunga dan buah berkembang dengan baik, dengan demikian kemungkinan bunga atau buah untuk gugur menjadi kecil. Meningkatnya buah yang terbentuk dan bertambah sedikitnya buah yang gugur menyebabkan jumlah buah pada tanaman yang dipangkas pada ruas ke-12 batang utama lebih banyak dibandingkan dengan tanaman yang tidak dipangkas pucuknya.

Sedangkan perlakuan  $P_0$  dan  $P_1$  mengakibatkan produksi yang dihasilkan lebih sedikit disebabkan karena masih banyaknya cabang tempat munculnya bunga-bunga dan bakal buah sehingga semakin banyak bunga yang berpotensi menjadi buah maka semakin banyak buah sehingga mempengaruhi bobot buah yang menyebabkan menurunkan produksi meskipun bobot buah produktif.

Pengaruh pemangkasan menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap produksi mentimun per plot. Hal ini disebabkan karena berkurangnya organ tanaman sehingga mempengaruhi produksi mentimun per plot. Hal ini sesuai dengan pendapat Dewani (2000) bahwa pemangkasan pada fase generatif memberikan bobot tanaman yang lebih rendah dibandingkan dengan pemangkasan pada fase vegetatif. Hal ini disebabkan karena bobot tanaman sangat dipengaruhi oleh organ tanaman. Berkurangnya organ tanaman dapat menurunkan bobot tanaman. Hilangnya sebagian daun dapat dipulihkan dengan cepat karena tanaman masih dalam fase vegetatif dan pembentukan daun masih giat dilakukan, sehingga proses fotosintesis dapat berjalan dengan lancar kembali dan pertumbuhan dapat meningkat, yang mengakibatkan bobot basah tanaman menjadi meningkat. Perlakuan pemangkasan pucuk pada fase generatif mengakibatkan hasil asimilat sebagian digunakan untuk perkembangan organ-organ generatif, sehingga karbohidrat yang digunakan untuk pertumbuhan vegetatif lebih sedikit. Jumlah organ yang sedikit dapat menurunkan bobot tanaman, sedangkan bobot tanaman sendiri dipengaruhi oleh tinggi tanaman dan jumlah daun.

Berdasarkan hasil penelitian produksi belum mampu mencapai potensi hasil sesuai deskripsi tetapi hampir mendekati potensi hasil tanaman mentimun sesuai dengan deskripsi

tanaman, produksi tertinggi diperoleh dari perlakuan P<sub>2</sub> yaitu 4,93 kg atau setara dengan 49,3 ton/ha.

### **Pengaruh irigasi tetes terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun**

Dari analisis keragaman dapat diketahui bahwa perlakuan irigasi tetes berpengaruh terhadap panjang tanaman umur 6 MST, panjang buah, diameter buah dan produksi per plot, tetapi tidak berpengaruh terhadap panjang tanaman umur 2 dan 4 MST, jumlah daun pada semua umur amatan, jumlah bunga, jumlah buah dan produksi per tanaman.

Hal ini terjadi karena irigasi tetes sangat efektif untuk mencegah terjadinya kehilangan air dengan cepat sehingga air dapat secara terus menerus memenuhi kebutuhan air tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Widayati (2015) yang menyatakan bahwa irigasi tetes merupakan metode pemberian air irigasi yang digambarkan sebagai pemberian air dengan debit rendah, sehingga dapat menghemat pemakaian air, karena dapat meminimumkan kehilangan-kehilangan air yang mungkin terjadi seperti perkolasi, evaporasi dan aliran permukaan, sehingga air memadai untuk kebutuhan air tanaman.

Adanya pengaruh irigasi tetes terhadap panjang tanaman dan tetapi tidak berpengaruh terhadap produksi per tanaman disebabkan karena pada fase pertumbuhan, tanaman membutuhkan suplai air hanya untuk pertumbuhan batang, daun sehingga kebutuhan airnya relatif kecil, pada fase pembungaan kebutuhan air meningkat pesat karena pada fase ini tanaman membutuhkan air dengan volume yang tinggi untuk proses penyerbukan bunga, pada fase pembuahan kebutuhan air tanaman relatif tinggi karena digunakan untuk proses pembuahan, pada fase pematangan membutuhkan volume air yang lebih kecil karena untuk mempercepat proses pemasakan buah tetapi apabila kurang air menyebabkan kerusakan pada buah bisa retak pada kulit buah dan kekurangan kandungan air pada buah (Sumarna, 2008).

Berdasarkan hal tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa pada fase pembentukan buah per tanaman, sistem irigasi tetes belum mampu menyediakan air yang cukup untuk menghasilkan buah per tanaman yang optimal sehingga tidak berpengaruh terhadap produksi per tanaman.

Berdasarkan hasil penelitian produksi belum mampu mencapai potensi hasil sesuai deskripsi tetapi produksi hasil penelitian hampir mendekati potensi hasil tanaman mentimun sesuai dengan deskripsi tanaman, produksi tertinggi diperoleh dari perlakuan T<sub>2</sub> yaitu 4,53 kg atau setara dengan 49,3 ton/ha.

### **Pengaruh interaksi pemangkasan dan irigasi tetes terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun**

Dari analisis keragaman dapat diketahui bahwa interaksi pemangkasan dan irigasi tetes berpengaruh terhadap panjang tanaman umur 6 MST dan diameter buah tetapi tidak berpengaruh terhadap panjang tanaman umur 2 dan 4 MST, jumlah daun pada semua umur amatan, jumlah bunga, jumlah buah, produksi per tanaman dan produksi per plot.

Adanya pengaruh interaksi pemangkasan dan irigasi tetes terhadap tinggi tanaman dan diameter buah disebabkan karena tunas lateral merupakan subyek pengamat korelasi oleh tunas apikal sehingga jika tunas apikal dipangkas maka hanya tunas lateral paling atas yang tumbuh dengan cepat sehingga tunas basal tetap terhambat. Penghambatan tunas lateral tergantung pada konsentrasi hormon auksin yang diberikan pada permukaan batang yang dipotong. Sebuah pemberian auksin eksogen pada sebuah tanaman yang dipotong akan merangsang pertumbuhan pucuk tanaman. Dominasi pucuk dapat dihilangkan yang pemangkasan. Auksin dibentuk ujung batang dan ujung akar dari mana ia bergerak ke bagian lain dari tanaman hasil akhir dari konsentrasi auksin berhubungan dengan pemangkasan. Pertumbuhan dan juga diferensiasi jaringan dan alat-alat (Satsijah, 2008).

Di lain sisi air yang terus mengalir meskipun pemangkasan telah dilakukan sehingga mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman dan diameter buah timun.

Tidak adanya pengaruh interaksi pemangkasan dan irigasi tetes disebabkan karena pada pucuk tanaman dilakukan dengan mematahkan dominasi apikal sehingga pemangkasan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman karena pemangkasan merupakan suatu tindakan membuang tunas apikal sehingga mendorong tanaman agar bercabang banyak. Tunas yang terdapat dipucuk batang dipangkas sehingga tunas-tunas pada ketiak daun muncul. Tunas yang berada dipucuk adalah pusat terbentuknya auksin dan auksin tersebut akan menyebar kebagian batang tanaman setelah dilakukan pemangkasan dan mendorong munculnya tunas lateral. Jika tunas lateralnya semakin banyak maka akan diperoleh produksi yang maksimal (Santoso, 2012).

Selain itu faktor genetik tanaman itu sendiri; faktor lingkungan berupa cahaya, kelembaban, bahan organik, CO<sup>2</sup> dan faktor perlakuan seperti pemupukan pada awal tanam dan pemeliharaan menjadi penyebab tidak berpengaruhnya interaksi pemangkasan dan irigasi tetes terhadap produksi tanaman mentimun.

### KESIMPULAN

1. Perlakuan pemangkasan berpengaruh terhadap panjang tanaman dan jumlah daun pada umur 6 MST, panjang buah dan diameter buah.
2. Perlakuan irigasi tetes berpengaruh terhadap panjang tanaman umur 6 MST, panjang buah, diameter buah dan produksi per plot.
3. Interaksi pemangkasan dan irigasi tetes berpengaruh terhadap panjang tanaman umur 6 MST dan diameter buah.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ansoruddin, Purba, DW. Kusuma, Dian. 2017. Respon Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Gaharu (*Aquilaria crassna*) di Polibag. Bernas
- BPS dan Direktorat Jendral Hortikultura. 2014. Produksi Hortikultura di Indonesia. [www.direktoratjendhorti.html//](http://www.direktoratjendhorti.html//)
- BPS. Kab. Asahan. 2015. Produksi Padi, Palawija dan Sayuran Kabupaten Asahan (Angka Tetap Tahun 2014). No. 03/10/1208/Thn. XVII.
- Chaniago, Noverina. Efeni, Elfin. Ardiansyah. 2017. Respon Berbagai Jenis Mulsa dan Pupuk Organik Cair Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Bernas
- Dewani, M. 2000. Pengaruh Pemangkasan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Varietas Walet dan Wongsorejo. Agrista. V(12): 01.p.18-23.
- Gomez, K. A., dan Gomez, A. A. 1995. Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. Ed.-2. Diterjemahkan oleh Sjamsuddin, E., dan Baharsjah, J. S. Jakarta. UI Press.
- Gunstianty, LR. Hasibuan, Syafrizal. Darmansyah. 2017. Pengaruh Pupuk Solid dan Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy. Bernas
- Idris, M. 2003. Respon Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Akibat Pemangkasan dan Pemberian Pupuk ZA. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Idris, M. 2004. Respon Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L) Akibat pemangkasan. Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian volume 2, nomor 1 April 2004 ; halaman 17-24.
- Lakitan, B. 2004. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Nazarudin. 2008. Budidaya dan Pengaturan Panen Sayuran Dataran Rendah. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Pasaribu, I. S., Sumono, S. B. Daulay, dan E. Susanto. 2013. Analisis Efisiensi Irigasi Tetes dan Kebutuhan Air Tanaman Semangka (*Citrullus vulgaris* S.) pada Tanah Ultisol. Departemen Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian USU. Medan. J. Rekayasa Pangan dan Pert. Vol. 2 No. 1.
- Rochiman dan Haryadi. 2001. Bahan Bacaan Pengantar Agronomi. IPB. Bogor. Hal:32.
- Rukmana, R. 2006. Budidaya Ketimun. Kanisius. Jakarta.
- Simangunsong, F. T., Sumono, A. Rohanah dan E. Susanto. 2013. Analisis Efisiensi Irigasi Tetes dan kebutuhan Air Tanaman Sawi (*Brassica juncea*) pada Tanah Inceptisol. Departemen Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian USU. J. Rekayasa Pangan dan Pert. Vol. 2 No. 1.
- SK Kepmentan No. 453/Kpts/SR. 120/12/2005
- Soedarya, A.P. 2009. Agribisnis Mentimun. Pustaka Grafika. Bandung.
- Soepena, U. 2004. Budidaya Mentimun Intensif dengan Mulsa Secara Tumpang Gulir. Swadaya. Jakarta.
- Sugeng, HR. 2006. Bercocok Tanam Sayuran. Aneka Ilmu. Semarang.
- Sumarna, A. dan Stallen. 2008. *Penerapan irigasi tetes pada budidaya sayuran dataran rendah*. Laporan Hasil Penelitian Hortikultura. Kerjasama Balai Penelitian Hortikultura dengan Proyek ATA-395.
- Sunarjono, H. 2010. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susanto, E. 2006. Teknik Irigasi dan Drainase. Jurusan teknologi Pertanian USU. Medan.
- Sutanto, R. 2002. Pertanian Organik. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutapraja, H. 2008. Pengaruh Pemangkasan Pucuk Terhadap Hasil dan Kualitas Benih Lima Kultivar Mentimun (*Cucumis sativus* L), Bandung : Balai Penelitian Tanaman Sayuran. J. Hort. 18(1) : 16-20, 2008.
- Yadi, S., L. Karimuna., dan L. Sabaruddin. 2012. Pengaruh Pemangkasan dan Pemberian Pupuk Organik terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). UNHALU. Sulawesi Tenggara.
- Widayati, F. E. 2015. Studi Pola Pemberian Air Berdasarkan Efisiensi Pemakaian Air Pada Tanaman Cabai Keriting Dengan Metode Irigasi Tetes. Jurusan Teknik Pengairan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
- Zulia, Cik. Safruddin. Rohadi. 2017. Kajian Pemberian Pupuk NPK Phonska (15:15:15) dan Pupuk Organik Cair Hantu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Bernas