

PENGARUH BERBAGAI JENIS MULSA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KEMBANG KOL (*Brassica oleracea* var. *Botrytis* L) VARIETAS PM 126 F1

Boy Riza Juanda¹, Syukri¹, Asna Dewi Hasibuan²

¹) Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Samudra

²) Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Samudra

Email: boyrizajuanda@unsam.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai jenis mulsa terhadap pertumbuhan dan hasil kembang kol varietas PM 126 F1. Untuk mengetahui efektivitas berbagai mulsa dibandingkan MPHP terhadap pertumbuhan dan hasil kembang kol varietas PM 126 F1. Penelitian ini dilakukan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Samudra Kota Langsa Provinsi Aceh dengan ketinggian \pm 10 meter di atas permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2022. Penelitian ini disusun menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) non faktorial. Faktor yang diamati adalah beberapa jenis mulsa yang terdiri dari 13 mulsa dengan 1 buah kembang kol varietas PM 126 F1 yang diulang sebanyak 3 kali. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, bobot brangkasan tanaman, diameter bunga, bobot tanaman bunga dan produksi per hektar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan jenis mulsa berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 20 HST, jumlah daun umur 20 HST dan berat tanaman brangkasan basah saat panen. Namun tidak berpengaruh nyata terhadap parameter diameter bunga dan bobot bunga tanaman serta produksi per hektar pada saat panen. Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan M6 (tandan kelapa sawit kosong), M1 (MPHP), namun sama baiknya dengan perlakuan M10 (bata pecah) dan M11 (kain bekas). Untuk budidaya tanaman kembang kol disarankan menggunakan mulsa tandan kosong kelapa sawit, MPHP, pecahan batu bata atau kain bekas.

Keyword : *Kembang Kol, Jenis Mulsa, Varietas*

PENDAHULUAN

Kembang kol merupakan sayuran yang dikonsumsi pada bagian krop bunga (*curd*). Setiap 100 gram *curd* kembang kol mengandung 245 kalori; 88 air (g); 4 protein (g); 0,3 lemak (g); 6 karbohidrat (g); 1,5 serat (g); 150 kalsium (mg); 325 kalium (mg); 800 karotin (mg); 100 vitamin C (mg) (Kindo dan Singh 2018). (Yanto dkk, 2014), menyebutkan salah satu jenis sayuran yang memiliki nilai ekonomi tinggi adalah kembang kol (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L. subvar. *cauliflora* DC).

Nilai jual kembang kol yang tinggi tidak diikuti dengan kuantitas produksi. Produksi kembang kol terbatas karena selama ini hanya dibudidayakan petani di daerah dataran tinggi. Edi dan Bobihoe (2010) menjelaskan dataran tinggi dengan ketinggian antara 1000-3000 m di atas permukaan laut (dpl) adalah tempat yang cocok untuk ditanami kembang kol. Namun, beberapa varietas dapat membentuk bunga di dataran rendah, diantaranya adalah PM 126 F1, Diamond dan Mona. (Marliah dkk, 2013) menyebutkan bahwa keunggulan PM 126 F1 pada produktifitas yang tinggi dan krop membentuk kubah berwarna putih.

Salah satu provinsi di Indonesia yang sedang mengembangkan budidaya tanaman kembang kol adalah Provinsi Aceh. Produksi kembang kol di Provinsi Aceh, Menurut Badan Statistik Republik Indonesia mencatat produksi kembang kol mencapai 204238,00 ton pada tahun 2020. Sedangkan di daerah Aceh tercatat keseluruhan pada tahun 2020 produktivitas kembang kol telah mencapai 514,00 ton (Badan Pusat Statistik 2020).

Kendala budidaya tanaman kembang kol antara lain tidak tahan terhadap cekaman lingkungan, baik berupa genangan air ataupun kekeringan rendahnya produktivitas tanaman kembang kol di Aceh disebabkan karena suhu relatif yang cukup tinggi sehingga menyebabkan evaporasi tinggi. Hal ini menyebabkan lahan budidaya mudah kehilangan air sehingga menjadi kering sementara tanaman kembang kol membutuhkan cukup banyak air untuk pertumbuhan dan hasil kembang kol. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan cara pemanfaatan teknik budidaya tanaman seperti penggunaan mulsa.

Mulsa adalah bahan untuk menutup tanah sehingga kelembaban dan suhu tanah sebagai media tanaman terjaga kestabilannya. Mulsa juga berfungsi menekan pertumbuhan gulma, dan mencegah erosi permukaan tanah. Pada komoditas hortikultura mulsa dapat mencegah percikan air hujan yang menyebabkan erosi pada tempat percikan tersebut. Mulsa adalah bahan penutup tanah yang berfungsi menjaga kelembaban dan suhu tanah serta menjaga kestabilan media tanam tanaman. Mulsa juga berfungsi menekan pertumbuhan gulma sehingga tanaman akan tumbuh lebih baik. Pemberian mulsa pada permukaan tanah saat musim hujan dapat mencegah erosi pada permukaan tanah dan pemberian mulsa pada saat musim kemarau akan menahan panas matahari pada permukaan tanah bagian atas.

Penggunaan mulsa mampu memberikan pertumbuhan yang lebih baik serta meningkatkan produksi tanaman dari pada tanpa perlakuan pemberian mulsa. Dengan penggunaan mulsa juga dapat menjaga tercucinya pupuk oleh air hujan (Tinambunan dkk., 2014).

Mulsa dapat dibedakan menjadi dua yaitu mulsa organik dan mulsa anorganik. Mulsa organik adalah material penutup tanah yang berupa sisa-sisa tanaman berupa jerami padi, sekam padi. Mulsa organik memiliki keuntungan yang lebih ekonomis, mudah didapatkan, dan dapat terurai sehingga menambah kandungan bahan organik dalam tanah seperti mulsa jerami padi dan alang-alang. Mulsa anorganik adalah mulsa yang meliputi semua bahan yang bernilai ekonomis tinggi seperti plastik dan batuan dalam bentuk ukuran 2-10 cm.

Adanya bahan mulsa di atas permukaan tanah akan mengurangi pertumbuhan gulma yang ada dilahan sehingga dapat mencegah persaingan antara tanaman budidaya dan gulma untuk mendapatkan unsur hara (Multazam, 2014).

Hasil penelitian Cahyani dkk. (2012) melaporkan bahwa jenis mulsa berpengaruh terhadap peningkatan bobot segar akar kembang kol. Perlakuan mulsa plastik perak hitam memberikan nilai tertinggi sebesar 64,11% jika dibandingkan perlakuan mulsa bening dan mulsa jerami.

Berdasarkan uraian diatas relatif sudah banyak digunakan seperti penggunaan mulsa organik dan sementara beberapa penggunaan mulsa anorganik belum ada informasi tentang sejauh mana tingkat efektivitas masing-masing dibandingkan dengan mulsa MPHP terhadap tanaman kembang kol. Bahan limbah organik dan anorganik yang berpotensi atau dapat difungsikan sebagai mulsa seperti mulsa organik dan anorganik dari bebatuan atau sintesis. Namun beberapa bahan tersebut walaupun sudah ada yang menggunakan tapi belum tersedia data dan informasi yang menggambarkan sejauh mana tingkat efektivitas mulsa. Kemudian untuk melakukan pengujian tentang pertumbuhan dan hasil kembang kol maka penulis melakukan sebuah penelitian ilmiah tentang "pengaruh berbagai jenis mulsa terhadap pertumbuhan dan hasil kembang kol (*Brassica oleracea var.botrytis* L.) varietas PM 126 F1".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Samudra, Kota Langsa Provinsi Aceh dengan ketinggian tempat ± 10 mdpl. Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan, mulai dari bulan Januari sampai dengan Maret 2022.

Bahan Dan Alat

Bahan yang di gunakan dalam penelitian meliputi : Mulsa organik dan anorganik, yaitu : MPHP, plastik hitam, plastik transparan, jerami padi, ampas tebu, tandan kosong kelapa sawit, kertas kantong semen, kertas kardus, bebatuan, pecahan batu bata, kain bekas dan *stayrofoam*. *Baby bag* ukuran 10 cm x 15 cm, pupuk kandang sapi, pupuk NPKmutiara (16, 16, 16), dithane, dumil, Curater dan benih kembang kol varietas PM 126 F1. Alat-alat yang digunakan adalah cangkul, gembor, papan nama, penggaris, timbangan analitik, jangka sorong, meteran, *polybag*, alat tulis, papan perlakuan, papan plot, tali rafia, *hand sprayer*, camera dan naungan pembibitan.

Metodelogi Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial, yang terdiri dari 13 taraf, yaitu :

M₀ : Tanpa mulsa (kontrol)

M₁ : MPHP

M₂ : Mulsa Plastik hitam

M₃ : Mulsa Plastik transparan

M₄ : Mulsa Jerami padi

M₅ : Mulsa Ampas tebu

M₆ : Mulsa Tandan kosong kelapa sawit

M₇ : Kertas Kantong semen

M₈ : Kertas kardus

M₉ : Bebatuan

M₁₀ : Pecahan batu bata

M₁₁ : Kain bekas

M₁₂ : *Stayrofoam*

Dengan demikian terdapat 13 perlakuan dan diulang 3 kali sehingga diperoleh 39 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 9 tanaman. Secara keseluruhan terdapat 351 tanaman, sebagai tanaman sampel diambil secara acak 3 tanaman per plot.

Metode Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan model matematika (Adji,2007) sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \beta_i + M_j + \epsilon_{ij}$$

Dimana :

Y_{ij} : Respon atau nilai pengamatan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ : Rerata umum

β_i : Pengaruh blok ke-i

M_j : Pengaruh jenis mulsa ke-j

ϵ_{ij} : Pengaruh eror yang disebabkan perlakuan jenis mulsa

Hasil analisis sidik ragam yang berpengaruh nyata dan sangat nyata terhadap parameter yang diamati, dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5%.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman pada tanaman sampel diukur menggunakan penggaris, dihitung lalu dirata-ratakan. Pengamatan dilakukan pada umur 10, 20 dan 30 HST, cara mengukur tanaman dari pangkal batang hingga ujung daun tertinggi.

Jumlah Daun (helai)

Dihitung terhadap daun yang telah membuka sempurna dihitung semua daun pada tanaman sampel yang dirata-ratakan dan daun yang diamati adalah daun yang segar dan utuh dilakukan pada umur 10, 20 dan 30 HST.

Bobot Brangkasan Basah Tanaman (g)

Bobot brangkasan basah ditimbang keseluruhan tanaman sampel dan dirata-ratakan pada bagian tanaman yang sudah dibersihkan dari kotoran, pada saat panen.

Diameter Bunga (cm)

Pengamatan diameter bunga dilakukan pada tanaman sampel dengan cara menggunakan jangka sorong, pengukuran dilakukan pada saat panen dan dirata-ratakan.

Bobot Bunga (g)

Bobot bunga per tanaman sampel diamati pada saat panen, cara menimbang bunga-bunga dari tanaman sampel dan dirata-ratakan. Sebelum ditimbang bunga dibersihkan dari kotoran yang menempel.

Produksi Per Ha (ton)

Data produksi bunga kol per hektar diperoleh dari hasil konversi produksi bunga kol pada plot. Bagian bunga yang ditimbang merupakan bunga yang telah dipotong hingga pangkal bunga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Pengaruh Mulsa

Tinggi Tanaman

Data hasil pengamatan tinggi tanaman kembang kol pada umur 10, 20 dan 30 HST disajikan pada lampiran 1, 3 dan 5 sedangkan analisis sidik ragam disajikan pada lampiran 2, 4 dan 6. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis mulsa berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 20 HST dan tidak berpengaruh nyata pada umur 10 dan 30 HST. Rata-rata tinggi tanaman kembang kol akibat perlakuan jenis mulsa disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tanaman Kembang Kol pada Umur 10, 20 dan 30 HST Akibat Perlakuan Jenis Mulsa

Jenis Mulsa (M)	Tinggi Tanaman (cm)		
	10 HST	20 HST	30 HST
M ₀	7,28	17,73 bcd	28,43
M ₁	8,92	19,53 f	29,27
M ₂	8,44	16,67 abcd	28,97
M ₃	7,62	16,57 abcd	27,30
M ₄	6,50	17,00 abcd	26,43
M ₅	8,79	17,37 abcd	28,47
M ₆	8,78	18,73 ef	30,17
M ₇	8,14	16,43 ab	25,23
M ₈	6,74	16,23 a	27,53

M ₉	6,54	16,50 abc	24,27
M ₁₀	6,22	18,90 ef	29,30
M ₁₁	11,81	18,23 ef	31,33
M ₁₂	5,80	16,80 abcd	27,33
BNT _{0,05}	tn	1,42	tn

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom 20 HST berbeda tidak nyata pada uji (BNT) taraf 0,05.

Berdasarkan Tabel 2 diatas menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman kembang kol umur 20 HST akibat pengaruh jenis mulsa tertinggi diperoleh pada perlakuan M1 (MPHP). Hasil uji BNT_{0,05} pada umur 20 HST tinggi tanaman kembang kol pada perlakuan M1 berbeda nyata dengan perlakuan M₀, M₂, M₃, M₄, M₅, M₇, M₈, M₉ dan M₁₂, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan M₆, M₁₀ dan M₁₁.

Hal ini diduga karena penggunaan mulsa plastik hitam perak memberikan respon paling baik dibandingkan dengan mulsa plastik hitam. Penggunaan mulsa plastik hitam perak dapat memantulkan cahaya matahari. Cahaya matahari yang diterima oleh tanaman dapat memperlancar proses fotosintesis, hasil fotosintat dapat maksimal dan berdampak positif pada tinggi tanaman yang semakin banyak. Hal ini didukung oleh pernyataan (Nurmas dan Sitti., 2011) menyatakan bahwa penggunaan mulsa plastik hitam perak, dimana pada bagian permukaan atas berwarna perak dapat memantulkan kembali radiasi matahari, yang menyebabkan fotosintesis meningkat. Warna hitam dari mulsa plastik tersebut menyebabkan radiasi matahari yang diteruskan ke dalam tanah menjadi kecil. Keadaan tersebut menyebabkan suhu tanah tetap stabil serta penguapan berkurang, hal tersebut mengakibatkan kelembaban tanah sesuai bagi perkembangan tanaman.

Menurut Kadarso (2008), penggunaan mulsa plastik hitam perak lebih baik untuk pertumbuhan tanaman, karena warna perak pada permukaan bagian atas dapat memantulkan kembali radiasi matahari yang datang sehingga dapat meningkatkan fotosintesis, sedangkan warna hitam dari mulsa tersebut akan menyebabkan radiasi matahari yang diteruskan ke dalam tanah menjadi kecil bahkan menjadi nol. Hal inilah yang menyebabkan suhu tanah tetap rendah sehingga memberikan hasil yang baik bagi pertumbuhan tanaman.

Jumlah Daun

Data hasil pengamatan jumlah daun disajikan pada lampiran 7, 9 dan 11. Sedangkan analisis sidik ragam disajikan pada Lampiran 8, 10 dan 12. Hasil Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa jenis mulsa berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman kembang kol umur 20 HST dan tidak berpengaruh nyata pada umur 10 dan 30 HST. Rata-rata jumlah daun tanaman kembang kol akibat perlakuan jenis mulsa di sajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Daun Kembang Kol umur 10, 20 dan 30 HST Akibat Perlakuan Jenis Mulsa

Jenis Mulsa	Jumlah Daun (helai)		
	10 HST	20 HST	30 HST
(M)			
M ₀	4,77	7,55 bcde	10,44
M ₁	4,72	8,00 def	12,33
M ₂	5,00	7,77 cde	12,22
M ₃	4,66	7,22 bcde	11,22
M ₄	4,33	5,66 a	9,55
M ₅	5,28	7,22 bcde	11,89
M ₆	5,00	9,22 f	12,11
M ₇	5,22	6,55 abc	10,89
M ₈	4,11	7,33 bcde	10,55
M ₉	4,83	6,77 abcd	10,00
M ₁₀	4,99	7,99 def	12,33
M ₁₁	4,44	8,44 ef	13,11
M ₁₂	4,22	6,44 ab	10,44

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom 20 HST berbeda tidak nyata pada uji (BNT) taraf 0,05.

Berdasarkan Tabel 3 diatas menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun kembang kol umur 20 HST akibat pengaruh jenis mulsa tertinggi diperoleh pada perlakuan M6 (Tandan Kosong Kelapa Sawit). Hasil uji BNT0,05 pada umur 20 HST jumlah daun kembang kol pada perlakuan M6 berbeda nyata dengan perlakuan M₀, M₂, M₃, M₄, M₅, M₇, M₈, M₉ dan M₁₂, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan M₁, M₁₀ dan M₁₁.

Hal ini diduga karena pemberian mulsa tandan kosong kelapa sawit mampu memberikan kelembaban tanah yang optimal bagi aktivitas mikroba, mampu memperbaiki kondisi tanah dengan meningkatkan infiltrasi air. Penggunaan mulsa tandan kosong kelapa sawit memungkinkan perubahan struktur tanah terutama permukaan tanah menjadi lebih baik, sehingga dapat mengurangi fluktuasi suhu permukaan tanah. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Antari dkk., (2012) yang melaporkan bahwa pemberian mulsa TKKS (tandan kosong kelapa sawit) mampu mempertahankan kadar air tanah tetap tinggi pada kedalaman 0-30 cm. Kelembaban tanah tetap tinggi berkaitan dengan berkurangnya radiasi matahari yang diterima permukaan tanah akibat pemberian mulsa dan berimbas pada penurunan evaporasi (Ni dkk., 2016).

Aplikasi mulsa TKKS (tandan kosong kelapa sawit) pada permukaan tanah juga berdampak langsung terhadap evaporasi yang merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi ketersediaan air didalam tanah. Penutupan tanah dengan mulsa dapat mempertahankan kelembaban tanah dari pengaruh langsung sinar matahari, sehingga kehilangan air tanah yang disebabkan oleh evaporasi menjadi berkurang (Aleksandro dkk., 2016).

Menurut Lakitan (1993) bahwa karbohidrat yang dihasilkan pada proses fotosintesis digunakan sebagai cadangan makanan dan sumber energi sehingga mendorong proses pembelahan sel dan differensiasi sel, dimana pembelahan sel erat kaitannya dengan penambahan organ tanaman diantaranya jumlah daun.

Bobot Brangkasan Basah Tanaman

Data hasil pengamatan bobot brangkasan basah tanaman disajikan pada lampiran 13. Sedangkan analisis sidik ragam disajikan pada Lampiran 14. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis mulsa berpengaruh nyata terhadap bobot brangkasan basah tanaman. Rata-rata bobot brangkasan basah tanaman kembang kol perlakuan jenis mulsa disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Bobot Brangkasan Basah Tanaman Akibat Perlakuan Jenis Mulsa

Jenis Mulsa	Bobot Brangkasan Tanaman (g)
M ₀	184,33 bcd
M ₁	235,00 bcd
M ₂	263,67 d
M ₃	152,33 abc
M ₄	186,67 bcd
M ₅	225,00 bcd
M ₆	360,00 e
M ₇	82,67 a
M ₈	196,33 bcd
M ₉	79,00 a
M ₁₀	245,00 cd
M ₁₁	237 bcd
M ₁₂	143,00 ab
BNT _{0,05}	94,28

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji (BNT) pada taraf 0,05.

Berdasarkan data Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata bobot brangkasan basah tanaman kembang kol saat panen akibat pengaruh jenis mulsa tertinggi diperoleh pada perlakuan M₆. Hasil uji BNT_{0,05} menunjukkan bahwa pada saat panen perlakuan M₆ berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya.

Hal ini diduga tandan kosong kelapa sawit mampu melindungi tanah dari daya rusak butiran hujan, meningkatkan penyerapan air oleh tanah, menjaga suhu dan kelembaban tanah, memelihara kandungan bahan organik dan menghasilkan nilai rata-rata pH tanah tertinggi yaitu 5,40.

Pengaplikasian mulsa TKKS (tandan kosong kelapa sawit) yang dapat menjaga kelembaban tanah serta mengurangi penguapan air dari dalam tanah. Penggunaan mulsa organik akan membantu mengurangi erosi, mempertahankan kelembaban tanah, memperbaiki drainase, mengurangi pemadatan tanah, meningkatkan kapasitas pertukaran ion, dan meningkatkan aktivitas biologi tanah (Antari dkk., 2014).

Pemberian mulsa TKKS (tandan kosong kelapa sawit) dapat mencegah terjadinya fluktuasi suhu tanah, sehingga kondisi suhu lingkungan *rhyzosfer* tetap terjaga dan mikroorganisme dapat berkembang dengan baik. Hasil penelitian Austin (2017) menunjukkan bahwa aplikasi TKKS sebagai mulsa berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air tanah, suhu tanah siang (kedalaman 0-5 cm, 5-10 cm, 10-15 cm) dan suhu tanah sore kedalaman 0-5 cm serta berpengaruh nyata terhadap suhu tanah sore pada kedalaman 5-10 cm.

Mulsa TKKS sebagai mulsa organik mampu memperbaiki sifat fisik dan biologi

tanah sehingga aerasi dan infiltrasi menjadi lebih baik sehingga translokasi unsur hara dari dalam tanah berjalan lancar. Menurut Lakitan (2000) bahwa yang mempengaruhi pola penyebaran akar antara lain adalah suhu dan aerasi.

Diameter Bunga

Data hasil pengamatan diameter bunga disajikan pada lampiran 15. Sedangkan analisis sidik ragam disajikan pada Lampiran 16. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis mulsa berpengaruh tidak nyata terhadap diameter bunga. Rata-rata diameter bunga tanaman kembang kol perlakuan jenis mulsa disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Diameter Bunga Tanaman Akibat Perlakuan Jenis Mulsa

Jenis Mulsa	Diameter Bunga (cm)
M ₀	9,93
M ₁	12,35
M ₂	11,69
M ₃	10,95
M ₄	8,42
M ₅	10,82
M ₆	12,05
M ₇	9,13
M ₈	10,53
M ₉	10,60
M ₁₀	12,97
M ₁₁	11,97
M ₁₂	10,04

Tidak berpengaruh nyata jenis mulsa terhadap diameter bunga, hal ini diduga karena seperti dengan umur 45 HST, curah hujan yang tinggi menyebabkan kondisi tanah menjadi lembab, sehingga fungsi mulsa tidak efektif serta adanya gangguan hama dan penyakit yang membuat pertumbuhan tanaman-tanaman menjadi terhambat.

Hal ini sejalan dengan penelitian Raihana, (2006), bahwa mulsa terlihat pengaruhnya, apabila kondisi lingkungan tumbuh mengalami cekaman kekeringan. Sehingga pemberian mulsa tidak memberikan pengaruh pada saat penelitian. Sesuai pendapat Fitter dan Hay, (1994), bahwa pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti cahaya dan suhu, dimana kedua faktor ini berperan penting dalam produksi dan transportasi karbohidrat sehingga dengan intensitas cahaya yang sama maka pertumbuhan tanaman yang dihasilkan juga relatif sama.

Bobot Bunga Tanaman dan Produksi Per Hektar

Data hasil pengamatan terhadap bobot bunga tanaman dan produksi per hektar disajikan pada lampiran 17 dan 19 sedangkan analisis sidik ragam disajikan pada lampiran 18 dan 20.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa jenis mulsa berpengaruh tidak nyata terhadap bobot bunga pertanaman dan produksi per hektar tanaman kembang kol. Rata-rata bobot bunga tanaman dan produksi per hektar tanaman kembang kol perlakuan jenis mulsa disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Bobot Bunga Tanaman dan Produksi Per Hektar Akibat Perlakuan Jenis Mulsa

Jenis Mulsa (M)	Bobot Bunga Pertanaman (g)	Bobot Bunga Per Hektar (Ton)
M ₀	13,10	16,16
M ₁	16,47	17,89
M ₂	15,41	18,39
M ₃	12,91	13,72
M ₄	10,91	13,91
M ₅	12,51	17,97
M ₆	15,84	19,40
M ₇	11,22	13,20
M ₈	12,25	14,91
M ₉	13,04	13,39
M ₁₀	15,94	15,41
M ₁₁	15,93	16,58
M ₁₂	10,98	12,66

Tidak berpengaruh nyata jenis mulsa terhadap bobot bunga, hal ini diduga karena pada saat panen. Hal ini diduga berbagai mulsa yang diberikan mengalami peningkatan laju evaporasi sehingga jumlah air tanah yang tertinggal dalam tanah menjadi berkurang sehingga tanaman mengalami cekaman air dan terjadi kerusakan pada tanaman kembang kol.

Menurut Widiyawati, dkk., (2016), dimana Kondisi lingkungan yang kurang mendukung menjadi salah satu faktor yang dapat menyebabkan tinggi rendahnya diameter bunga suatu tanaman. Bobot bunga dipengaruhi oleh kandungan air dan bahan organik yang tersedia di dalam bahan organik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis mulsa berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman 20 HST, jumlah daun 20 HST, bobot brangkas basah tanaman, sedangkan parameter diameter bunga dan bobot bunga tanaman dan produksi per hektar berpengaruh tidak nyata.
2. Jenis mulsa terbaik adalah tandan kosong kelapa sawit dan MPHP, namun sama baiknya dengan jenis mulsa pecahan batu bata dan kain bekas.

Saran

1. Sesuai dengan hasil penelitian ini disarankan penggunaan jenis mulsa tandan kosong kelapa sawit, MPHP, pecahan batu bata atau kain bekas.
2. Agar dilaksanakan penelitian lebih lanjut dengan jenis mulsa yang lebih beragam pada kondisi curah hujan yang lebih rendah untuk mengurangi serangan hama dan penyakit.

DAFTAR PUSTAKA

- Adjie, N & Maulana 2007. *Pemecahan masalah matematika*. Bandung : UPI Press
- Aleksandro, P., Wawan, Wardati. (2016) Sifat fisik tanah Dystrudepts di bawah tegakan kelapa sawit (*Elais guineensis Jacq.*) Fakultas Pertanian Universitas Riau yang diaplikasi mulsa organik *Mucana bracteata*. *Jurnal Agroteknologi*. Mahasiswa, 3(1), 1-9.
- Antari, R., Wawan & Manurung, G. M. E. (2014). Pengaruh pemberian mulsa terhadap terhadap sifat fisik dan kimia tanah serta pertumbuhan akar kelapa sawit. *Jurnal*. Kelapa sawit. Mahasiswa, 1(1), 1-13.
- Antari, R., Wawan dan. Manurung G. M. E. 2012. Pengaruh pemberian mulsa organik terhadap sifat fisik dan kimia tanah serta pertumbuhan akar kelapa sawit. *Jurnal*. Kelapa sawit. 4 (2):12–22.
- Austin, U. (2017). Dampak Lama Aplikasi Mulsa TKKS terhadap Sifat Tanah dan Perakaran Kelapa Sawit di Kebun Pt. Sari Aditya Loka 1, Kecamatan Air Hitam, Kabupaten Sarolangun. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Jambi, Pekanbaru.
- Buckman, H.O., & Brady. (1992). *Ilmu Tanah*. Diterjemahkan oleh Soegiman. Jakarta(ID): PT Bhatara Karya Aksara.
- BPS Badan Pusat Statistik.2020 Aceh Timur dalam angka 2020.
- Cahyani, N., Kharisun, Saporso. 2012. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea var botrylis L.*) Dengan Pemberian Jenis Mulsa dan Dosis Pupuk Nitrogen di Lahan Pasir Pantai Ketawang. *Skripsi*. Sarjana Universitas Jendral Soedirman.
- Damanik, 2010. Pengaruh Pemakaian Mulsa Jerami terhadap Sifat - Sifat Fisik Tanah. Pengaruh Pemakaian Mulsa Jerami Terhadap Sifat-Sifat Fisik Tanah. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Edi, S., Bobihoe, J. 2010. *Budidaya Tanaman Sayuran*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jambi.
- Fitter, A.H. dan Hay R.K.M. 1994. Fisiologi Lingkungan Tanaman dalam Terjemahan Sri Andani dan Pubayati. Gajah MADA University Press.Yogyakarta. Hal 421
- Kadarso. 2008. Kajian Penggunaan Jenis Mulsa Terhadap Hasil Tanaman Cabai Merah Varietas Red Charm. *Jurnal*. Agros. 10(2) : 134-139.
- Kindo SS, Singh D. 2018.Varietal Evaluation of cauliflower (*Brassica oleracea L. var. Botrytis*) under agro-climatic condition of Allahabad. Intern. *Journal*. Pure App Biosci 6(1): 672-677.