

**PENGARUHPENGGUNAAN MACAM MULSA DAN
PUKUP NITROGEN TERHADAP TANAMAN
CAULIFLOWER (*Brassica oleracea*L.)**

Oleh:

AHMAD RIZAL FANANI



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
MALANG
2019**

**PENGARUH PENGGUNAAN MACAM MULSA DAN
PUKUP NITROGEN TERHADAP TANAMAN
CAULIFLOWER (*Brassica oleracea* L.)**

Oleh:

AHMAD RIZAL FANANI
125040218113016

**MINAT BUDIDAYA PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
MALANG**

2019

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Pengaruh Penggunaan Macam Mulsa dan Pupuk Nitrogen Terhadap Tanaman Cauliflower (*Brassica oleracea* L.)

Nama Mahasiswa : Ahmad Rizal Fanani

NIM : 125040218113016

Jurusan : Budidaya Pertanian

Program Studi : Agroekoteknologi

Laboratorium : Sumberdaya Lingkungan

Menyetujui : Dosen Pembimbing

Disetujui,
Pembimbing Utama,

Dr. Ir. Agus Suryanto, MS
NIP. 195508181981031008

Diketahui,

Ketua Jurusan Budidaya Pertanian

Dr. Ir. Nurul Aini, MS
NIP. 19601012 198601 2 001

Tanggal Persetujuan:

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan
MAJELIS PENGUJI

Penguji I,

Penguji II,

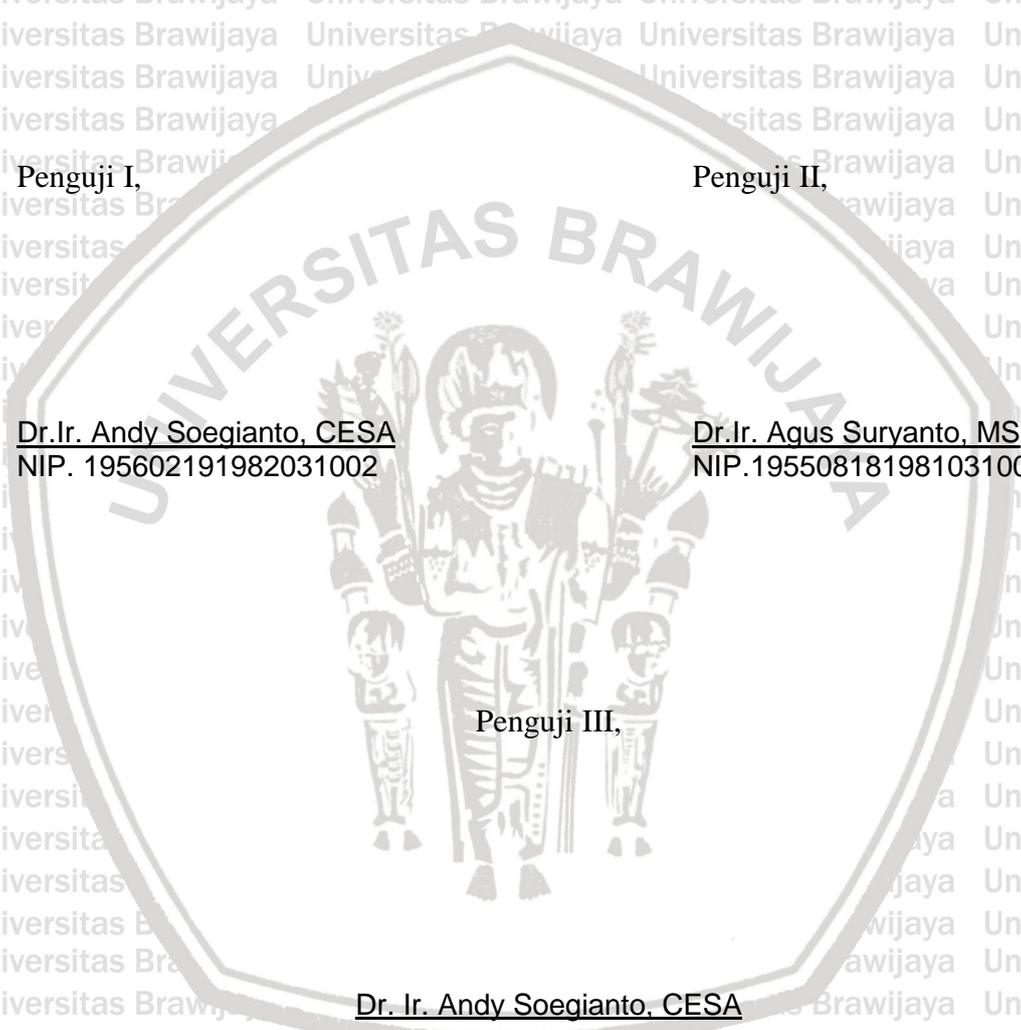
Dr.Ir. Andy Soegianto, CESA
NIP. 195602191982031002

Dr.Ir. Agus Suryanto, MS
NIP.195508181981031008

Penguji III,

Dr. Ir. Andy Soegianto, CESA
NIP. 195602191982031002

Tanggal Lulus :



PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri, dengan bimbingan dosen pembimbing. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar di perguruan tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang dengan jelas ditunjukkan rujukannya dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, 30 Juli 2019

Ahmad Rizal Fanani
125040218113016



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Upaya peningkatan produksi hortikultura di Indonesia semakin meningkat seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap kebutuhan akan gizi. Hal ini disebabkan oleh tingkat pengetahuan masyarakat yang tinggi dan tingkat pendapatan masyarakat yang makin baik. Kebutuhan akan gizi ini salah satunya dapat dipenuhi dengan mengkonsumsi sayuran. Salah satu jenis tanaman sayuran yang mempunyai nilai gizi yang tinggi untuk kepentingan manusia adalah kubis bunga, karena mengandung vitamin dan mineral yang diperlukan oleh tubuh manusia. *Cauliflower* merupakan salah satu sayuran yang memiliki prospek pengembangan karena mempunyai nilai ekonomi dan sosial yang tinggi. Permintaannya semakin meningkat, baik di dalam negeri maupun di luar negeri (Fitriani, 2009).

Cauliflower atau sering juga disebut sebagai bunga kol (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.) merupakan tanaman sayuran famili *Brassicaceae* jenis kol dengan bunga putih, berupa tumbuhan berbatang lunak yang berasal dari Eropa subtropik. *Cauliflower* banyak di budidayakan di daerah dataran tinggi, namun beberapa kultivar dapat membentuk bunga didaerah dataran rendah. *Brassica oleracea* varietas *botrytis* terdiri atas dua subvarietas yaitu *cauliflora* DC dengan bunga berwarna putih yang dikenal dengan kubis bunga dan *cymosa* Lamn dengan bunga berwarna hijau yang dikenal dengan Brokoli (Rukmana, 1994).

Cauliflower merupakan tanaman sayuran yang berasal dari daerah subtropis. Di tempat itu kisaran temperatur untuk pertumbuhan *Cauliflower* yaitu minimum 15.5-18°C dan maksimum 24°C. Kelembaban optimum bagi tanaman ini antara 80-90%. Dengan diciptakannya kultivar baru yang lebih tahan terhadap temperatur tinggi, Budidaya *Cauliflower* juga dapat dilakukan di dataran rendah (0-200 m dpl) dan menengah (200-700 mdpl). Di dataran rendah, tanaman dari kelompok *Cauliflower* dapat tumbuh dengan baik pada semua jenis tanah, namun tanah yang cocok untuk pertanaman *Cauliflower* adalah lempung berpasir, lempung atau lempung berliat yang subur dengan unsur hara yang baik. Tanaman *Cauliflower* toleran terhadap keadaan tanah agak asam hingga agak basah dengan pH 5,5 hingga 6,5 (Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka,

2007). Banyaknya manfaat dari *Cauliflower* menjadikan tanaman ini digemari masyarakat dan banyak dibudidayakan. Namun demikian selalu saja ada kendala serangan hama maupun penyakit yang menjadikan petani merugi dalam budidaya.

Munculnya serangan hama dan penyakit pada tanaman, oleh petani seringkali dikaitkan dengan dosis pupuk yang diberikan (terlalu sedikit atau terlalu banyak) selain juga disebabkan oleh faktor cuaca.

Penggunaan mulsa bertujuan untuk mencegah kehilangan air dari tanah sehingga kehilangan air dapat dikurangi dengan memelihara temperatur dan kelembapan tanah. Aplikasi mulsa merupakan salah satu upaya menekan pertumbuhan gulma, memodifikasi keseimbangan air, suhu dan kelembapan tanah serta menciptakan kondisi yang sesuai bagi tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. (Mulyatri, 2003).

Pemupukan menggunakan pupuk anorganik dapat memberikan hasil yang baik bagi tanaman. Unsur hara makro khususnya N, P dan K merupakan unsur hara yang penting bagi pertumbuhan tanaman pada berbagai fase yang terjadi pada tanaman. Pupuk organik cair yang diberikan terhadap tanaman kubis bunga merangsang perkembangan luas daun. Meningkatnya perkembangan luas daun berarti kemampuan daun untuk menerima dan menyerap cahaya matahari akan lebih tinggi sehingga fotosintat dan akomodasi bahan kering akan lebih tinggi pula. Pemberian berbagai dosis kompos pada *Cauliflower* dapat memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan tanaman *Cauliflower*. Pupuk kompos yang diberikan pada dosis kompos 20 ton/ha menghasilkan tanaman dan jumlah daun *Cauliflower* yang paling tinggi.

Untuk meningkatkan mutu dan hasil *Cauliflower* beberapa kendala perlu diperhatikan antara lain penyediaan hara bagi tanaman melalui pemupukan.

Pemupukan adalah pengaplikasian bahan atau unsur-unsur kimia organik maupun anorganik yang ditujukan untuk memperbaiki kondisi kimia tanah untuk memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman. Pengaplikasian pupuk secara kimia harus optimal dengan dosis dan waktu yang tepat, dan pemupukan harus sering dilakukan karena pupuk tidak tersimpan lama dalam media tanam. Pemupukan yang tidak berimbang dan dalam pemakaian jangka panjang dapat menurunkan pH tanah. (Ahmad, 2009).

Pengoptimalan pemupukan harus didukung dengan dengan pengaturan populasi *Cauliflower* disetiap lubang yang akan ditanam. Semakin banyak tanaman didalam satu lubang maka persaingan akan semakin tinggi dan akan semakin sulit bagi setiap individu tanaman untuk mendapatkan hara yang cukup. Menurut Atus'sadiyah (2004) dan Perdana (2006) menyatakan bahwa Penentuan kerapatan tanam pada suatu areal pertanaman pada hakekatnya merupakan salah satu cara untuk mendapatkan hasil tanaman secara maksimal. Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan penelitian mengenai perlakuan kombinasi jumlah populasi per lubang tanam dan jumlah pemberian pupuk nitrogen dapat mendukung pertumbuhan vegetatif dan memaksimalkan produksi tanaman *Cauliflower*.



1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan macam-macam mulsa dan pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan tanaman *Cauliflower* (*Brassica oleracea*. L)

1.3 Hipotesis

1. Aplikasi mulsa hitam perak dan pupuk N dapat berpengaruh pada pertumbuhan tanaman *Cauliflower* (*Brassica oleracea*. L)
2. Penggunaan mulsa hitam perak memberikan pengaruh pada pertumbuhan gulma dan dapat mencegah hama penyakit tanaman.



2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman *Cauliflower*

Cauliflower (*Brassica oleracea*) merupakan sayuran daun utama di dataran tinggi bahkan merupakan sayuran terpenting di Indonesia disamping kentang dan tomat. *Cauliflower* telah ada sejak Perang Dunia II dan ditanam di daerah pegunungan dan benihnya selalu didatangkan dari luar negeri, terutama dari Eropa, khususnya Nederland. Kelangkaan benih impor dari Nederland menjadikan benih *Cauliflower* didatangkan dari Taiwan, lalu menyebar dari daerah Tawangmangu ke daerah Kopeng dan Ngablak di Salatiga serta di sepanjang jalur Kopeng-Wonosobo (Anonim. A,2009).

Berikut ini merupakan klasifikasi tanaman *Cauliflower*.

- Divisi : *Spermatophyta*
Subdivisi : *Angiospermae*
Kelas : *Dicotyledonae*
Famili : *Cruciferae*
Genus : *Brassica*
Spesies : *Brassica oleracea* var. *botrytis* L.



Gambar 1. Tanaman *Cauliflower* (Taufik, 2015)

2.2 Morfologi Tanaman *Cauliflower*

2.2.1. Morfologi akar

Tanaman memiliki akar tunggang dan akar serabut. Akar tunggang tumbuh ke arah dalam tanah, sedangkan akar serabut tumbuh ke arah samping (horizontal), menyebar dan dangkal (20 cm-30 cm). Dengan perakaran yang dangkal tersebut, tanaman akan tumbuh cukup baik apabila ditanam pada tanah yang gembur dan porous.

2.2.2. Morfologi batang

Batang tanaman *cauliflower* tumbuh tegak dan pendek (± 30 cm). Batang tersebut berwarna hijau, tebal dan lunak namun cukup kuat. Batang tanaman tidak bercabang, batang tanaman tersebut halus tidak berambut, dan tidak begitu tampak jelas karena tertutup oleh daun-daun.

2.2.3. Morfologi daun

Daun *cauliflower* berbentuk bulat telur (oval) dengan bagian tepi daun bergeri, agak panjang seperti daun tembakau dan membentuk celah-celah yang menyirip agak melengkung kedalam. Daun tersebut berwarna hijau dan tumbuh berselang seling pada batang tanaman. Daun memiliki tangkai agak panjang dengan pangkal daun yang menebal dan lunak. Daun-daun yang tumbuh pada pucuk batang sebelum masa bunga terbentuk, berukuran kecil dan melengkung kedalam melindungi bunga yang sedang atau baru mulai tumbuh.

2.2.4. Morfologi bunga

Bunga tanaman merupakan kumpulan massa bunga yang berjumlah banyak. Bunga tanaman tersebut tersusun dari kuntum-kuntum bunga yang berjumlah dari 5.000 kuntum bunga yang bersatu membentuk bulatan yang tebal serta padat (kompak). Pada *cauliflower* (kol bunga), bunga tersebut bervariasi sesuai dengan varietasnya. Ada yang memiliki masa bunga dengan warna putih bersih, namun adapula yang memiliki warna putih kekuningan. *Cauliflower* memiliki berat antara 0,5 kg-1,3 kg dengan diameter 20 cm atau lebih, tergantung pada varietasnya. *Cauliflower* memiliki tangkai bunga yang berwarna hijau muda hingga hijau. Bunga pada *cauliflower* merupakan bagian yang paling penting dari tanaman, yang dikonsumsi sebagai sayuran yang bergizi tinggi. Apabila dibiarkan tumbuh terus (tanpa dipanen), maka bunga pada tanaman *cauliflower* tersebut memanjang menjadi tangkai bunga yang penuh dengan kuntum bunga. Setiap bunga memiliki 4 helai daun kelopak, 4 helai daun mahkota, dan 6 helai benang sari.

2.2.5. Morfologi buah

Tanaman *cauliflower* dapat menghasilkan buah yang mengandung banyak biji. Buah tersebut terbentuk dari hasil penyerbukan sendiri ataupun penyerbukan silang dengan bantuan serangga lebah madu. Buah berbentuk polong, berukuran

kecil, dan ramping, dengan panjang antara 3-5 cm. Di dalam buah tersebut terdapat biji berbentuk bulat kecil, berwarna coklat kehitam-hitaman. Biji-biji tersebut dapat dipergunakan sebagai benih perbanyak tanaman. Tanaman *cauliflower* termasuk dalam golongan tanaman sayuran semusim atau berumur pendek. Tanaman tersebut hanya dapat berproduksi satu kali dan setelah itu mati. Pemanen cauliflower dapat dilakukan pada umur 40-50 hari setelah pindah tanam, tergantung pada varietasnya. Tanaman cauliflower berbentuk perdu dan perakaran dangkal. (Pracaya, 2000).

2.3 Syarat Tumbuh Tanaman *Cauliflower*

Tanaman *cauliflower* diduga berasal dari Eropa, pertama kali ditemukan di Cyprus, Italia Selatan dan Mediterania. Beberapa spesies *cauliflower* telah tumbuh di Mediterania selatan lebih dari 2000 tahun. Mengenai masuknya *cauliflower* di Indonesia tidak terdapat keterangan pasti. Tanaman *cauliflower* termasuk dalam golongan tanaman sayuran semusim atau umur pendek. Tanaman tersebut hanya dapat berproduksi satu kali dan setelah itu akan mati. Pemanenan *Cauliflower* dapat dilakukan pada umur 40 – 50 hari setelah tanam, tergantung pada jenis dan varietasnya (Cahyono, 2001).

Cauliflower merupakan tanaman sayuran yang berasal dari daerah subtropis. Di tempat itu kisaran temperatur untuk pertumbuhan *cauliflower* yaitu minimum 15.5-18°C dan maksimum 24°C. Kelembaban optimum bagi tanaman *cauliflower* antara 80-90%. Dengan diciptakannya kultivar baru yang lebih tahan terhadap temperatur tinggi, budidaya tanaman *cauliflower* juga dapat dilakukan di dataran rendah (0-200 m dpl) dan menengah (200-700 m dpl). Di dataran rendah, temperatur malam yang terlalu rendah menyebabkan terjadinya sedikit penundaan dalam pembentukan bunga dan umur panen yang lebih panjang. Tanah lempung berpasir lebih baik untuk budidaya *kubis bunga* dari pada tanah berliat. Tetapi tanaman ini toleran pada tanah berpasir atau liat berpasir. Kemasaman tanah yang baik antara 5,5-6,5 dengan pengairan dan drainase yang memadai. Tanah harus subur, gembur dan mengandung banyak bahan organik. Di Indonesia, sebenarnya *kubis bunga* hanya cocok dibudidayakan di daerah pegunungan berudara sejuk sampai dingin pada ketinggian 1.000-2.000 mdpl.

Cauliflower pada umumnya ditanam di daerah yang berhawa sejuk, di dataran tinggi 800-2000 m dpl dan bertipe iklim basah, namun terdapat pula varietas yang dapat ditanam di dataran rendah atau 200 mdpl. Pertumbuhan optimum didapatkan pada tanah yang banyak mengandung humus, gembur, porous, pH tanah antara 6-7. Waktu tanam yang baik pada awal musim hujan atau awal musim kemarau. Namun *cauliflower* dapat ditanam sepanjang tahun dengan pemeliharaan lebih intensif.

2.4 Teknik Budidaya Tanaman *Cauliflower*

2.4.1. Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah pada lahan hendaknya tanah disterilisasi dari rumput-rumput liar maupun sisa-sisa perakaran tanaman. Penggemburan tanah dilakukan dengan cara mencangkul tanah supaya tanah-tanah yang padat bisa menjadi longgar, sehingga pertukaran udara di dalam tanah menjadi baik, gas oksigen dapat masuk ke dalam tanah, gas yang meracuni akar tanaman dapat teroksidasi, dan asam-asam dapat keluar dari tanah. Selain itu dengan longgarnya tanah maka akar tanaman dapat bergerak dengan bebas menyerap zat-zat makanan di dalamnya. Tanah yang telah diolah selanjutnya dapat dibentuk menjadi bedengan-bedengan dan parit. Bedengan-bedengan tersebut berfungsi sebagai tempat penanaman bibit yang telah disemai, sedangkan parit atau selokan berfungsi sebagai saluran irigasi dan drainase.

2.4.2. Pengadaan benih dan pembibitan

Pengadaan benih dapat dilakukan dengan cara membuat sendiri atau membeli benih yang telah siap tanam. Pengadaan benih dengan cara membeli akan lebih praktis, petani tinggal menggunakan tanpa susah payah. Sedangkan pengadaan benih dengan cara membuat sendiri cukup rumit. Disamping itu, mutunya belum tentu terjamin baik. *Cauliflower* diperbanyak dengan benih. Benih yang akan diusahakan harus dipilih yang berdaya tumbuh baik. Benih *Cauliflower* sudah banyak dijual di toko-toko pertanian. Untuk mendapatkan *cauliflower* yang baik maka biji disemaikan terlebih dahulu hingga dewasa baru dipindah ke lapangan. Setelah benih disebar (disemai), biasanya pada umur 4-5 hari kemudian sudah tumbuh menjadi bibit kecil. Pada umur 10-15 hari setelah sebar benih, bibit telah berdaun 2 helai dapat segera dipindahkan ke dalam polibag. *Cauliflower*

yang siap dipindahkan ke lahan adalah bibit yang sudah berdaun 3-4 helai. (Cahyono, 2003).

2.4.3. Penanaman

Bibit *cauliflower* yang disemai dapat langsung dipindahkan pada lahan setelah umur 10-15 hari setelah tanam dan ditanam dengan jarak tanam 50 x 50 cm. Waktu tanam yang baik adalah pagi hari pukul 06.00-09.00 atau sore hari antara pukul 15.00-17.00 saat penguapan air oleh pengaruh sinar matahari dan temperatur udara tidak terlalu tinggi. Selesai penanaman, segera diairi sampai basah dengan cara disiram (Cahyono, 2001).

2.4.4. Pemeliharaan tanaman

Kegiatan pokok pemeliharaan dalam budidaya tanaman *cauliflower* meliputi tahapan penyiraman, penyiangan dan penggemburan tanah, pemupukan, penutupan massa bunga, pengendalian hama dan penyakit, serta pemanenan.

Penyiraman *cauliflower* mempunyai sistem perakaran yang dangkal sehingga perlu pengairan yang rutin, terutama dimusim kemarau. Hal yang terpenting adalah menjaga agar tanah tidak kering atau kekurangan air. Waktu pemberian air sebaiknya pagi atau sore hari. Pada musim kemarau, penyiraman perlu dilakukan 1-2 kali sehari, terutama pada fase awal pertumbuhan dan pembentukan bunga (Rukmana, 1994).

Penyiangan biasanya setelah turun hujan, tanah di sekitar tanaman menjadi padat sehingga perlu digemburkan. Sambil menggemburkan tanah, juga dapat melakukan pencabutan rumput-rumput liar yang tumbuh. Penggemburan tanah ini jangan sampai merusak perakaran tanaman. Kegiatan ini biasanya dilakukan 2 kali seminggu. Untuk membersihkan tanaman liar berupa rerumputan seperti alang-alang hampir sama dengan tanaman perdu, mula-mula rumput dicabut kemudian tanah dikorek dengan gancu. Akar-akar yang terangkat diambil, dikumpulkan, lalu dikeringkan di bawah sinar matahari, setelah kering rumput kemudian dibakar (Sugeng, 1981).

Pemupukan adalah pemberian zat-zat makanan yang diperlukan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan pembentukan hasil. Pemupukan susulan ini merupakan pemupukan yang kedua setelah pemupukan dasar yang dilakukan pada saat pengolahan tanah. Sehingga pemupukan tahap ini dikenal sebagai pemupukan

susulan yang bersifat memberikan makanan tambahan berupa zat makanan (hara) atas kekurangan pada pemupukan dasar, dan berupa pemberian zat makanan (pupuk) yang disesuaikan dengan tingkat pertumbuhan tanaman (Suteja, 2002).

Pupuk yang digunakan dalam pemupukan susulan adalah jenis pupuk anorganik (pupuk kimia buatan pabrik), karena jenis pupuk kandang (organik) telah diberikan pada pemupukan dasar. Jenis pupuk anorganik yang diberikan adalah jenis NPK. Jenis pupuk NPK ini sangat perlu diberikan karena dapat menambah kekurangan unsur hara NPK yang terdapat pada pupuk kandang dan di dalam tanah, sedangkan jumlah pupuk NPK dalam jumlah yang cukup untuk tanaman baik bagi pertumbuhan dan pembentukan hasilnya (Cahyono,2001).

2.4.5. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit pertumbuhan tanaman dan pembentukan massa bunga dapat berjalan sempurna apabila tanaman dapat terhindar dari serangan hama dan penyakit. Pengendalian hama dan penyakit merupakan kegiatan perlindungan tanaman yang bertujuan untuk menyelamatkan hasil dari kerusakan yang ditimbulkan oleh hama dan penyakit tersebut. Organisme pengganggu tanaman (OPT) khususnya hama dan penyakit merupakan salah satu faktor pembatas dalam peningkatan produksi kubis-kubisan di Indonesia. Misalnya saja, kehilangan hasil akibat serangan hama seperti ulat tritip (*Plutella xylostella* L.) , ulat grayak (*Spodoptera* sp.) dan kutu daun (*Aphis brassicae*). Untuk penyakit yang banyak menyerang tanaman kubis bunga antara lain, penyakit akar bengkak (*Plasmodiopora brassicae*), penyakit bercak hitam, penyakit busuk lunak (busuk basah) (Tjahjadi, 1996).

2.4.6. Pemanenan

Pemanenan merupakan kegiatan memetik hasil produksi tanaman yang dilakukan pada umur yang tepat. Pada tanaman *cauliflower* bagian tanaman yang dipetik sebagai hasil panen yang utama adalah massa bunganya. Pada pemanenan *cauliflower* harus diperhatikan umur panen tanaman, umumnya pada umur 40-50 Hst. Cara pemanenan massa *cauliflower* sangat sederhana, yaitu dengan memotong tangkai bunga bersama dengan batang dan daun-daunnya dengan menggunakan sabit atau pisau. Pemotongan sebagian batang dan daun-daunnya hendaknya dilakukan jangan terlalu dekat dengan tangkai bunganya, yaitu

sepanjang kurang lebih 25 cm atau mendekati permukaan tanah (pangkal batang). Waktu pemanenan *cauliflower* yang baik adalah pagi atau sore hari saat cuaca yang cerah (tidak mendung atau hujan) (Cahyono, 2001).

2.5 Peranan Mulsa pada pertumbuhan tanaman *Cauliflower*

Dalam suatu sistem pertanian banyak penurunan kesuburan tanah terutama akibat hilangnya bahan organik baik akibat dari pengangkutan sisa tanaman maupun yang dikarenakan erosi. Pemulsaan merupakan suatu usaha untuk melindungi tanah dengan suatu bahan penutup tanah. Dari pengertian ini mulsa dapat didefinisikan sebagai bahan yang dipergunakan di atas permukaan tanah dengan tujuan untuk mencegah kehilangan air melalui evaporasi, memperkecil proses dispersi, merangsang agregasi tanah, memperbaiki struktur tanah, mempertahankan kapasitas memegang air serta menekan aliran permukaan dan erosi. Selain itu, mulsa dapat meningkatkan *mikro fauna*, menekan pertumbuhan gulma dan mempertahankan hasil panen yang tinggi (Kurshid *et al.*, 2006; Anikwe *et al.*, 2007; Seyfi dan Rashidi, 2007 dan Essien *et al.*, 2009).

Safuan (2002) mengemukakan bahwa mulsa menyebabkan cahaya matahari tidak dapat langsung mencapai tanah, sehingga temperturnya lebih rendah dari tanah terbuka. Pada malam hari mulsa dapat mencegah pelepasan panas sehingga temperatur minimum lebih tinggi. Kedua peristiwa ini menyebabkan fluktuasi temperatur tanah harian. Penurunan temperatur tanah di lahan kering merupakan salah satu faktor penyebab peningkatan hasil pertanian. Thakur *et al.* (2000) menyatakan fotosintesis meningkat pada *cauliflower* dengan penerapan mulsa jerami. Menurut Pongsa-Anutin *et al.* (2007), mulsa mempertahankan kelembaban tanah untuk durasi yang lebih lama, memberikan sejumlah tambahan nutrisi yang membantu untuk meningkatkan kualitas buah dan laju fotosintesis sebagai akibat karbohidrat total meningkat, meningkatkan kesehatan tanaman.

Menurut Tejedor *et al.* (2003), pemberian mulsa pada tanah untuk mencegah hilangnya air dari tanah dan memfasilitasi penyerapan mineral untuk tanaman. Mulsa membantu mencegah salinitas tanah dari kenaikan kapiler ke permukaan tanah melalui mengurangi penguapan (Rahman *et al.*, 2006).

Mahmood *et al.* (2002) menyatakan bahwa mulsa yang berasal dari sisa tanaman lainnya mempunyai konduktivitas panas rendah sehingga panas yang sampai ke permukaan tanah akan lebih sedikit dibandingkan dengan tanpa mulsa atau mulsa dengan konduktivitas panas yang tinggi seperti plastik. Jadi jenis mulsa yang berbeda memberikan pengaruh berbeda pula pada pengaturan suhu, kelembaban, kandungan air tanah, penekanan gulma dan organisme pengganggu.

2.6 Pengaruh Pupuk Nitrogen Terhadap Tanaman *Cauliflower*

Pada tanaman sayuran-sayuran terutama yang hasil panennya adalah daun unsur yang paling diperlukan yaitu Nitrogen. Menurut Havlin *et al.* (2005) dan Fahmi (2010) Nitrogen pada umumnya diserap tanaman dalam bentuk NH_4^+ atau NO_3^- , yang dipengaruhi oleh sifat tanah, jenis tanaman dan tahapan dalam pertumbuhan tanaman. Pada tanah dengan drainase yang baik N diserap tanaman dalam bentuk ion nitrat, karena sudah terjadi perubahan bentuk NH_4^+ menjadi NO_3^- , sebaliknya pada tanah tergenang tanaman cenderung menyerap NH_4^+ (Havlin *et al.*, 2005 didalam Fahmi, 2010). Menurut (Meade *et al.*, 2011 dan Ramadhani 2015) Unsur hara N pada Urea berperan dalam pembentukan daun, namun unsur ini mudah tercuci sehingga diperlukan bahan organik untuk meningkatkan daya menahan air dan kation-kation tanah. Sumber Nitrogen pada tanaman bisa didapat dari tanah atau pun melalui penambahan Nitrogen ketanah. Salah satu sumber N yang paling banyak digunakan dimasyarakat Indonesia yaitu Urea. Menurut Ashari (1995) dan Muntashilah (2015) pupuk urea sebagai sumber hara N dapat memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman. Tanaman yang tumbuh pada tanah yang cukup N daun akan berwarna lebih hijau. Pemberian pupuk Urea pada tanaman sebagai sumber hara N merupakan usaha yang banyak dilakukan dalam meningkatkan produktivitas. N, P dan K adalah tiga unsur pupuk utama yang digunakan untuk produksi tanaman di Bangladesh. N dan K diaplikasikan sebagai pupuk dasar ke pot dalam dosis yang direkomendasikan oleh Rahman (2004).

3. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di lahan percobaan Universitas Brawijaya Kampus 3, Kecamatan Mojojoto, Kota Kediri, Provinsi Jawa Timur. Ketinggian tempat penelitian yaitu 67 meter di atas permukaan laut, suhu rata-rata 20°C - 30°C, dengan kelembaban rata-rata 82%. Curah hujan rata-rata berkisar 1000 - 2000 mm pertahun. Jenis tanah pada tempat penelitian yaitu Litosol coklat kemerahan.

Penelitian dilaksanakan bulan Mei - Juli 2019.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah cangkul, sekop, penggaris, kamera, timbangan. Bahan-bahan yang digunakan yaitu bibit cauliflower, mulsa jerami, mulsa hitam perak, pupuk kandang, pupuk nitrogen, papan nama, dan bambu.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini disusun dalam rancang acak kelompok yang mengkombinasikan antara mulsa dan pupuk Nitrogen. Kombinasi perlakuan yang akan dilakukan yaitu sebagai berikut:

P₀: Tanpa mulsa + pupuk N 100 kg/ha

P₁: Tanpa mulsa + pupuk N 125 kg/ha

P₂: Tanpa mulsa + pupuk N 150 kg/ha

P₃: Mulsa jerami + pupuk N 100 kg/ha

P₄: Mulsa jerami + pupuk N 125 kg/ha

P₅: Mulsa jerami + pupuk N 150 kg/ha

P₆: Mulsa hitam perak + pupuk N 100 kg/ha

P₇: Mulsa hitam perak + pupuk N 125 kg/ha

P₈: Mulsa hitam perak + pupuk N 150 kg/ha

Terdiri dari 9 perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan Bibit

Penyiapan benih dimaksudkan untuk mempercepat perkecambahan benih dan meningkatkan daya tahan tanaman. Pembibitan dilakukan dengan merendam

benih dalam air, dimana benih yang baik akan tenggelam. Rendam benih selama \pm 12 jam atau sampai benih terlihat pecah agar benih cepat berkecambah. Kemudian benih disebar pada tray hingga umur 14 hst dan kemudian ditransplanting pada lahan percobaan.

3.4.2 Persemaian Benih

Benih cauliflower harus disemai dulu sebelum ditanam. Persemaian dilakukan didalam kotak persemaian (tray), media persemaian adalah campuran tanah dan kompos dengan perbandingan 1:1. Benih ditanamkan kedalam kotak persemaian (tray), benih dipelihara hingga umur 7-14 hari setelah semai. Beberapa cara pelaksanaan persemaian yang baik yaitu yang disemaikan biasanya tanaman yang lemah, tidak kuat kalau langsung ditanam di tempat yang tetap. Tempat menyemai berupa bedengan khusus, diberi atap peneduh untuk mencegah curahan hujan jangan sampai merusak benih yang masih lemah. Tempat persemaian harus aman dari gangguan binatang. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan Hand Sprayer. Sebaiknya tanaman baru dipindahkan ke tempat penanamannya di lapang setelah cukup kuat. Ada baiknya apabila bibit terlebih dahulu dipindahkan ke polibag, menunggu saat ditanam di tempat penanamannya.

3.4.3 Persiapan Lahan

Pengolahan bertujuan untuk memperbaiki kondisi tanah menjadi gembur, sehingga pertumbuhan akar tanaman maksimal. Pengolahan tanah juga akan memperbaiki tekstur tanah. Adapun tahapan dari pengolahan tanah, yaitu membuat bedengan dengan lebar 90-100 cm, jarak bedengan 20-30 cm dan panjangnya sesuai dengan lahan. Penggemburan tanah dengan kedalaman 30-40 cm. Pemupukan Organik dan Non Organik. Pemberian pupuk kandang diberikan sebelum pemasangan mulsa dan diratakan diatas tanah bedengan. Pemberian pupuk Organik berfungsi untuk penyanter tanaman vegetatif, cara pemupukan dengan meratakan diatas bedengan dengan jarak per 1 m dan diberikan 100 g.

3.4.4 Pemasangan Mulsa

Mulsa adalah plastik untuk bedengan, ada 2 warna yang berwarna perak berada diatas, sedangkan warna hitam dibawah, fungsi mulsa antara lain untuk menekan tumbuhnya gulma, menahan atau menjaga kelembaban, mencegah atau mengurangi penguapan air, menghemat biaya tenaga kerja dalam penyangan,

memblokir pantulan untuk mengusir hama, fotosintesis lewat pantulan sinar matahari.

3.4.5 Pembuatan Lubang Tanaman

Pembuatan lubang tanam untuk tanaman cauliflower, jarak tanaman yang digunakan adalah 50x50 cm, dengan bedengan yang sudah ditutupi dengan mulsa dan sudah dilubangi. Setelah itu dilakukan penunggalan sedalam 2-3 cm.

3.4.6 Penanaman

Bibit didalam kotak pesemaian (tray) ditanam langsung. Jika menggunakan plastik atau polibag, bibit dikeluarkan dengan cara mengeluarkan bibit dengan hati-hati tanpa merusak akar. Satu bibit di tanam di dalam lubang tanam dan segera disiram sampai tanah menjadi basah.

3.5 Parameter Pengamatan

3.5.1 Parameter Pertumbuhan

Pengamatan mulai dilakukan 7 hari setelah pemupukan kedua yaitu pada umur 20 hari setelah tanam dilanjutkan setiap 5 hari sekali.

1. Tinggi Tanaman (cm)

Mengukur tinggi tanaman dimulai dari permukaan tanah sampai bagian teratas titik tumbuh tanaman. Pengukuran tinggi tanaman mulai saat tanaman berumur 20 hari dan dilakukan setiap 7 hari sekali sampai tanaman berumur 45 hari.

2. Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan pada umur 20 hari setelah tanam dan dilakukan setiap 7 hari sekali. Daun yang diamati yaitu daun yang sudah membuka sempurna.

3. Luas Daun (cm)

Pengamatan dilakukan pada saat tanaman *cauliflower* berumur 14, 21, 28 dan 35 hst dengan menggunakan metode panjang x lebar dengan mencari faktor koreksi terlebih dahulu. Faktor koreksi dapat dicari dengan menggunakan minimal 10 daun tunggal tanaman yang bukan merupakan daun tanaman sampel. Rumus perhitungan luas daun sebagai berikut:

$$\text{Faktor Koreksi (K)} = \frac{C/B \times A}{P \times L \text{ daun}}$$

$$\text{Luas Daun (LD)} = K \times P \times L$$

Keterangan:

LD = Luas daun

A = luas kertas A4 (cm²)

B = bobot kertas A4 (cm²)

C = bobot replika daun (gram)

P = panjang maksimum (cm)

L = lebar maksimum daun (cm)

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Bila hasil pengujian diperoleh perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antar perlakuan dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.



4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Pertumbuhan Tanaman

4.1.1.1 Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan macam mulsa dan aplikasi pupuk nitrogen tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman *cauliflower* pada pengamatan umur 14, 21 dan 28 HST.

Namun memberikan pengaruh yang nyata pada umur 35 HST. Rerata tinggi tanaman *cauliflower* pada berbagai umur pengamatan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman *Caulifower* Akibat Perlakuan Penggunaan Macam Mulsa dan Aplikasi Pupuk Nitrogen pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
0	19,25 cm	15,42 cm	19,92 cm	19,92 cm a
1	19,75 cm	21,17 cm	22,42 cm	26,77 cm b
2	16,00 cm	16,50 cm	18,92 cm	23,42 cm ab
3	15,25 cm	16,25 cm	17,50 cm	21,16 cm ab
4	15,50 cm	16,17 cm	17,63 cm	22,34 cm ab
5	14,50 cm	15,10 cm	18,17 cm	24,26 cm ab
6	20,00 cm	20,75 cm	23,00 cm	28,15 cm b
7	19,17 cm	20,18 cm	23,25 cm	29,25 cm b
8	20,42 cm	21,38 cm	23,83 cm	28,18 cm b
BNT 5%	tn	tn	tn	6,25
KK	20,83	19,97	17,63	14,54

Keterangan : Perlakuan P0 (Tanpa Mulsa dan Pupuk N 100 kg/ha); P1 (Tanpa Mulsa dan Pupuk N 125 kg/ha); P2 (Tanpa Mulsa dan Pupuk N 150 kg/ha); P3 (Mulsa Jerami dan Pupuk N 100 kg/ha); P4 (Mulsa Jerami dan Pupuk N 125 kg/ha); P5 (Mulsa Jerami dan Pupuk N 150 kg/ha); P6 (Mulsa Hitam Perak dan Pupuk N 100 kg/ha); P7 (Mulsa Hitam Perak dan Pupuk N 125 kg/ha); P8 (Mulsa Hitam Perak dan Pupuk N 150 kg/ha). Angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf 5%; HST = hari setelah tanam; tn = tidak nyata; KK = Koefisien keragaman.

Tabel 1 menunjukkan rata-rata tinggi tanaman akibat perlakuan penggunaan macam mulsa dan aplikasi pupuk nitrogen. Pada umur 14, 21 dan 28 HST tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman. Pada umur 35 HST rata-rata tinggi tanaman tertinggi di tunjukkan oleh perlakuan mulsa hitam perak + pupuk N 125 kg/ha (7) dan tidak berbeda nyata dengan tanpa mulsa + pupuk N 125 kg/ha (1), mulsa hitam perak + pupuk N 100 kg/ha (6), mulsa hitam perak + pupuk N 150 kg/ha (8), tanpa mulsa + pupuk N 150 kg/ha (2), mulsa jerami + pupuk N 100 kg/ha (3), mulsa jerami + pupuk N 125 kg/ha (4) dan mulsa jerami +

pupuk N 150 kg/ha (5). Sedangkan rata-rata terendah ditunjukkan oleh tanpa mulsa + pupuk N 100 kg/ha (0). Perlakuan mulsa hitam perak + pupuk N 125 kg/ha (8) lebih tinggi 20,38% dibandingkan dengan tanpa mulsa + pupuk N 100 kg/ha (0).

4.1.1.2 Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan macam mulsa dan aplikasi pupuk nitrogen memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman *cauliflower* pada pengamatan umur 14, 21 dan 28 HST. Namun memberikan pengaruh yang nyata pada umur 35 HST. Rerata jumlah daun tanaman *cauliflower* pada berbagai umur pengamatan disajikan pada

Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Jumlah Daun *Cauliflower* akibat Perlakuan Penggunaan Macam Mulsa dan Aplikasi Pupuk Nitrogen pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
0	7,25 cm	8,00 cm	8,58 cm	9,67 cm ab
1	7,25 cm	9,00 cm	9,58 cm	10,00 cm ab
2	7,83 cm	8,97 cm	9,67 cm	11,27 cm b
3	7,25 cm	8,33 cm	8,50 cm	11,93 cm b
4	7,33 cm	8,25 cm	8,75 cm	10,33 cm ab
5	6,75 cm	8,00 cm	8,00 cm	8,67 cm a
6	7,92 cm	8,08 cm	9,58 cm	11,00 cm b
7	8,50 cm	8,75 cm	10,75 cm	11,75 cm b
8	8,92cm	9,08 cm	10,92 cm	12,08 cmb
BNT 5%	tn	tn	tn	2,01
KK	17,14	13,24	16,97	10,79

Keterangan : Perlakuan P0 (Tanpa Mulsa dan Pupuk N 100 kg/ha); P1 (Tanpa Mulsa dan Pupuk N 125 kg/ha); P2 (Tanpa Mulsa dan Pupuk N 150 kg/ha); P3 (Mulsa Jerami dan Pupuk N 100 kg/ha); P4 (Mulsa Jerami dan Pupuk N 125 kg/ha); P5 (Mulsa Jerami dan Pupuk N 150 kg/ha); P6 (Mulsa Hitam Perak dan Pupuk N 100 kg/ha); P7 (Mulsa Hitam Perak dan Pupuk N 125 kg/ha); P8 (Mulsa Hitam Perak dan Pupuk N 150 kg/ha). Angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf 5%; HST = hari setelah tanam; tn = tidak nyata; KK = Koefisien keragaman.

Tabel 2 menunjukkan rata-rata jumlah daun akibat penggunaan macam mulsa dan aplikasi pupuk nitrogen. Pada umur 14, 21 dan 28 HST tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman. Pada umur 35 HST rata-rata tinggi tanaman tertinggi di tunjukkan oleh perlakuan mulsa hitam perak + pupuk N 150 kg/ha (8). Namun tidak berbeda nyata dengan tanpa mulsa + pupuk N 150 kg/ha (2), mulsa jerami + pupuk N 100 kg/ha (3), mulsa hitam perak

+ pupuk N 100 kg/ha (6), mulsa hitam perak + pupuk N 125 kg/ha (7), tanpa mulsa + pupuk N 100 kg/ha (0), tanpa mulsa + pupuk N 125 kg/ha (1), dan mulsa jerami + pupuk N 125 kg/ha (4). Sedangkan rata-rata terendah ditunjukkan oleh mulsa jerami + pupuk N 150 kg/ha (5). Perlakuan aplikasi mulsa hitam perak + pupuk N 150 kg/ha (8) lebih tinggi 29,48% dibandingkan dengan mulsa jerami + pupuk N 150 kg/ha (5).

4.1.1.3 Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan macam mulsa dan aplikasi pupuk nitrogen memberikan pengaruh yang nyata terhadap luas daun tanaman *cauliflower* pada pengamatan umur 14, 21, 28 dan 35 HST.

Rerata luas daun tanaman padi akibat perlakuan penggunaan macam mulsa dan aplikasi pupuk nitrogen pada berbagai umur pengamatan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Luas Daun *Cauliflower* Akibat Perlakuan Penggunaan Macam Mulsa dan Aplikasi Pupuk Nitrogen pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Luas Daun			
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
0	5,49 cm a	72,09 cm a	86,78 cm a	87,78 cm a
1	3,02 cm ab	77,40 cm ab	90,37 cm a	91,37 cm a
2	74,63 cm abc	84,47 cm abd	92,96 cm ab	92,31 cm a
3	75,49 cm bcd	81,15 cm ab	91,31 cm a	93,29 cm ab
4	84,16 cm cde	89,10 cm abd	95,74 cm ab	96,41 cm ab
5	85,33 cm de	90,50 cm bd	98,10 cm ab	99,43 cm ab
6	87,48 cm e	99,34 cm cd	109,18 cm b	109,85 cm b
7	125,61 cm f	139,38 cm d	146,04 cm c	147,04 cm c
8	135,86 cm g	174,73 cm e	184,73 cm d	187,39 cm d
BNT 5%	9,86	17,28	16,90	17,33
KK	6,35	10,28	8,83	8,97

Keterangan : Perlakuan P0 (Tanpa Mulsa dan Pupuk N 100 kg/ha); P1 (Tanpa Mulsa dan Pupuk N 125 kg/ha); P2 (Tanpa Mulsa dan Pupuk N 150 kg/ha); P3 (Mulsa Jerami dan Pupuk N 100 kg/ha); P4 (Mulsa Jerami dan Pupuk N 125 kg/ha); P5 (Mulsa Jerami dan Pupuk N 150 kg/ha); P6 (Mulsa Hitam Perak dan Pupuk N 100 kg/ha); P7 (Mulsa Hitam Perak dan Pupuk N 125 kg/ha); P8 (Mulsa Hitam Perak dan Pupuk N 150 kg/ha). Angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf 5%; HST = hari setelah tanam; tn = tidak nyata; KK = Koefisien keragaman.

Pada umur 14 HST rata-rata luas daun tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan mulsa hitam perak + pupuk N 150 kg/ha (8) berbeda nyata dengan mulsa hitam perak + pupuk N 125 kg/ha (7). Mulsa hitam perak + pupuk N 100 kg/ha (6) tidak berbeda nyata dengan mulsa jerami + pupuk N 125 kg/ha (4), mulsa jerami + pupuk N 150 kg/ha (5), tanpa mulsa + pupuk N 150 kg/ha (2),

mulsa jerami + pupuk N 100 kg/ha (3), dan tanpa mulsa + pupuk N 125 kg/ha (1).

Sedangkan rata-rata terendah ditunjukkan oleh tanpa mulsa + pupuk N 100 kg/ha

(0). Perlakuan aplikasi mulsa hitam perak + pupuk N 150 kg/ha (8) lebih tinggi

dibandingkan dengan tanpa mulsa + pupuk N 100 kg/ha (0).

Pada umur 21 HST rata-rata luas daun tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan mulsa hitam perak + pupuk N 150 kg/ha (8) berbeda nyata dengan

mulsa hitam perak + pupuk N 125 kg/ha (7). Mulsa hitam perak + pupuk N 100

kg/ha (6) tidak berbeda nyata dengan tanpa mulsa + pupuk N 125 kg/ha (1), tanpa

mulsa + pupuk N 150 kg/ha (2), mulsa jerami + pupuk N 100 kg/ha (3), mulsa

jerami + pupuk N 125 kg/ha (4), dan mulsa jerami + pupuk N 150 kg/ha.

Sedangkan rata-rata terendah ditunjukkan oleh tanpa mulsa + pupuk N 100 kg/ha

(0). Perlakuan aplikasi mulsa hitam perak + pupuk N 150 kg/ha (P8) lebih tinggi

dibandingkan dengan tanpa mulsa + pupuk N 100 kg/ha (0).

Pada umur 28 HST rata-rata luas daun tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan mulsa hitam perak + pupuk N 150 kg/ha (8) berbeda nyata dengan

mulsa hitam perak + pupuk N 125 kg/ha (7). Mulsa hitam perak + pupuk N 100

kg/ha (6) tidak berbeda nyata dengan tanpa mulsa + pupuk N 125 kg/ha (1), tanpa

mulsa + pupuk N 150 kg/ha (2), mulsa jerami + pupuk N 100 kg/ha (3), mulsa

jerami + pupuk N 125 kg/ha (4), dan mulsa jerami + pupuk N 150 kg/ha.

Sedangkan rata-rata terendah ditunjukkan oleh tanpa mulsa + pupuk N 100 kg/ha

(0). Perlakuan aplikasi mulsa hitam perak + pupuk N 150 kg/ha (8) lebih tinggi

dibandingkan dengan tanpa mulsa + pupuk N 100 kg/ha (0).

Pada umur 35 HST rata-rata luas daun tertinggi ditunjukkan oleh

perlakuan mulsa hitam perak + pupuk N 150 kg/ha (8) berbeda nyata dengan

mulsa hitam perak + pupuk N 125 kg/ha (7). Mulsa hitam perak + pupuk N 100

kg/ha (6) tidak berbeda nyata dengan tanpa mulsa + pupuk N 125 kg/ha (1), tanpa

mulsa + pupuk N 150 kg/ha (2), mulsa jerami + pupuk N 100 kg/ha (3), mulsa

jerami + pupuk N 125 kg/ha (4), dan mulsa jerami + pupuk N 150 kg/ha.

Sedangkan rata-rata terendah ditunjukkan oleh tanpa mulsa + pupuk N 100 kg/ha

(0). Perlakuan aplikasi mulsa hitam perak + pupuk N 150 kg/ha (8) lebih tinggi 3

dibandingkan dengan tanpa mulsa + pupuk N 100 kg/ha (0).

4.2 Pembahasan

Tanaman pada dasarnya selalu mengalami proses pertumbuhan selama masa hidupnya. Pertumbuhan tanaman pada lingkungan dapat dipengaruhi oleh faktor internal yaitu genetik dan hormon dan faktor eksternal yaitu lingkungan tempat tumbuh tanaman. Pada penelitian ini dilakukan faktor eksternal dengan cara manipulasi lingkungan seperti pengaturan jarak tanam dan pemangkasan.

Peningkatan jumlah produksi dapat dilakukan dengan cara pengaturan jumlah tanaman dan pupuk Nitrogen. Jumlah tanaman berhubungan dengan populasi tanaman. Pemberian pupuk Nitrogen yaitu memberikan nutrisi untuk tanaman berupa Nitrogen dengan berbagai macam dosis per tanaman seperti 100 kg/ha, 125 kg/ha dan 150 kg/ha. Ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman merupakan faktor penentu untuk mempengaruhi hasil suatu tanaman.

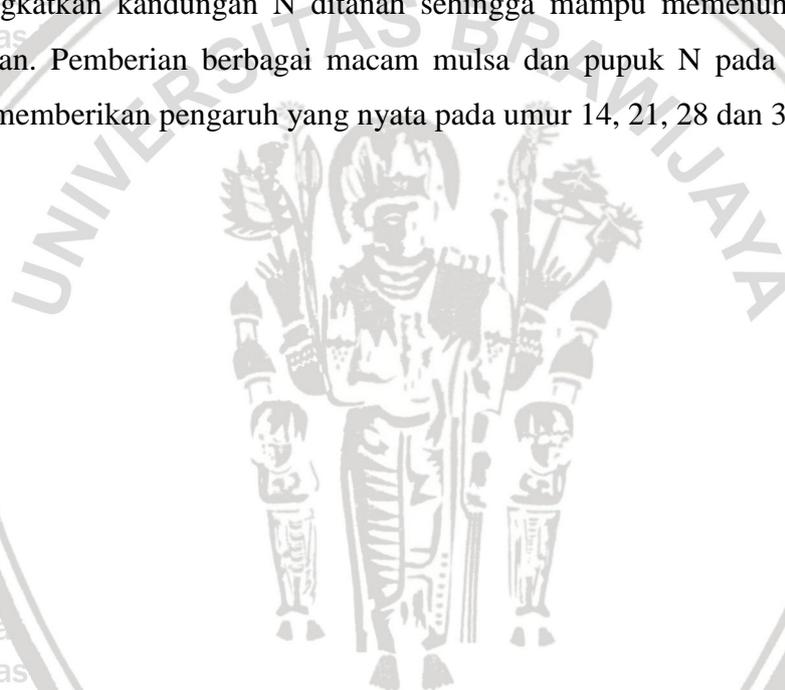
Macam dan jumlah unsur hara yang tersedia di dalam tanah bagi pertumbuhan tanaman pada dasarnya harus ada dalam keadaan yang cukup dan seimbang agar tingkat hasil yang diharapkan dapat tercapai dengan baik.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dilihat bahwa penggunaan berbagai macam mulsa dan penambahan pupuk N memberikan dampak positif pada tanaman cauliflower meliputi komponen pertumbuhan seperti tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun. Pertumbuhan tanaman merupakan proses perubahan dalam kehidupan tanaman yang mengakibatkan perubahan ukuran dari waktu ke waktu. Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu semua faktor yang terdapat dalam tumbuh tanaman dan langsung berinteraksi dengan tubuh tanaman, antara lain faktor genetik yang terdapat di dalam gen dan hormon. Faktor eksternal adalah faktor yang ada di sekeliling tanaman, faktor eksternal yang sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman yaitu faktor lingkungan diantaranya cahaya matahari, suhu, oksigen, kelembaban, tanah, air dan mineral.

Perlakuan pemberian berbagai macam mulsa dan pupuk N pada parameter tinggi tanaman memberikan pengaruh yang nyata pada umur 35 HST. Tinggi tanaman pada umur 35 HST yang paling tinggi yaitu pada perlakuan mulsa hitam perak + pupuk N 125 kg/ha (P7) dan yang rendah ditunjukkan pada perlakuan

tanpa mulsa + pupuk N 100 kg/ha (P0). Adanya peningkatan pertumbuhan tanaman juga disebabkan persediaan akan unsur hara terpenuhi bagi pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Umboh (2002) yang menyatakan bahwa pada tanah – tanah yang diberi mulsa kandungan bahan organiknya cukup mantap dan cenderung meningkat. Selanjutnya mulsa dapat mengurangi penguapan dalam kurun waktu yang lama dan karena dapat menambah bahan organik tanah maka kemampuan untuk menahan air menjadi meningkat.

Pemberian berbagai macam mulsa dan pupuk N pada parameter jumlah daun memberikan pengaruh yang nyata pada umur 35 HST. Hal ini didukung oleh pernyataan Soetopo *et al.*, (2006) dengan penambahan pupuk Nitrogen dapat meningkatkan kandungan N ditanah sehingga mampu memenuhi kebutuhan N tanaman. Pemberian berbagai macam mulsa dan pupuk N pada parameter luas daun memberikan pengaruh yang nyata pada umur 14, 21, 28 dan 35 HST.



5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Pemberian pupuk nitrogen yaitu memberikan nutrisi untuk tanaman berupa Nitrogen dengan berbagai macam dosis per tanaman seperti 100 kg/ha, 125 kg/ha dan 150 kg/ha. Aplikasi mulsa dan pupuk Nitrogen memberikan pengaruh pada pertumbuhan tanaman *Cauliflower*. Mulsa hitam dan pemberian pupuk Nitrogen sebesar 150kg/ha memberikan dampak positif pada tanaman *cauliflower* meliputi komponen pertumbuhan seperti tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun.

5.2 Saran

Aplikasi mulsa organik sebaiknya dipertahankan dengan ketinggian mulsa 15 cm untuk mengurangi gulma pada petak percobaan. mulsa dapat meningkatkan mikro fauna, menekan pertumbuhan gulma dan mempertahankan hasil panen yang tinggi.



DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, K. 2009. Pupuk dan Pemupukan.
- Anonim. A., 2009. *Teknologi Budi Daya Tanaman Pangan*.
http://www.iptek.net.id/ind/teknologi_pangan/index.phd?id=203. Diakses tanggal 28 maret 2009.
- Adiningsih, S. 1995. Pengelolaan Hara Terpadu untuk Mencapai Produksi Pangan yang mantap dan Akrab Lingkungan dalam Prosidina Pertemuan Teknis Penelitian Tanah dan Agroklimak. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimak. Bogor.
- Austin, D.F. 2007. Water Spinach (*Ipomoea aquatica*, Convolvulaceae) A Food Gone Wild. *Ethnobotany Research & Applications* vol 5:123-146
- Cahyono, B. 2001. *Kubis Bunga dan Broccoli*. Kanisius. Yogyakarta.
- Chilton, Earl, W.J. Aquat. 2017. Risk Assessment For Water Spinach (*Ipomoea aquatica*) In Texas. *Plant Manage.* 55: 96–102
- Fitriani, M. L. 2009. Budidaya Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var botrytis L.) di Kebun Benih Hortikultura KBH Tawangmangu. [Skripsi]. Universitas Sebelas Maret.Surakarta.
- Fahmi, A., Syamsudin, S Nuryani dan B Radja. 2010. Pengaruh Interaksi Hara Nitrogen dan Fosfor Terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays* L) Pada Tanah Regosol dan Latosol, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada
- Febriyono, R., Y.E. Susilowati, dan A. Suprpto. 2017. Peningkatan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans*, L.) Melalui Perlakuan Jarak Tanam Dan Jumlah Tanaman Per Lubang. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika* 2 : 22 – 27.
- Khurshid, K.,M. Iqbal,M. S.Arif andA. Nawaz (2006). Effect of tillage and mulch on soil physical properties and growth of maize. *Int. J. Agric. Biol.*, 8(5):593-596
- Mulyatri. 2003. Peranan pengolahan tanah dan bahan organik terhadap konservasi tanah dan air. Pros. Sem. Nas. Hasil-hasil Penelitian dan Pengkajian Teknologi Spesifik Lokasi. *Jurnal produksi tanaman*.Vol. 1 No. 2
- Pracaya, 2000. *Kol alias kubis*. Penebar swadaya. Jakarta.
- Perdana, B.S.K., dan S. Fajriani.Pengaruh Aplikasi Bio Stimulator Dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir). Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.
- Prihmantoro, 2001. Hidroponik Sayur Semusim penebar. Swadaya Jakarta. 98 Halaman.

- Rukmana, R. 1994. *Budidaya Kubis Bunga dan Broccoli*. Kanisius, Yogyakarta.
- Sutarya. 1995. *Pedoman Bertanam Sayuran Dataran Rendah*. Universitas Gajah Mada Press. Yogyakarta.
- Sugeng, 1981. *Bercocok tanam sayuran*. Aneka ilmu. Semarang.
- Susilo, S. J., Ardian, dan E. Ariani. 2011. Pengaruh Jumlah Bibit Per Lubang Tanam Dan Dosis Pupuk N, P dan K Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa* l.) Dengan Metode Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau, jom faperta vol. 2.
- Suratman, D. Priyanto, dan A.D. Setyawan. 2000. Analisis Keragaman Genus *Ipomoea* Berdasarkan Karakter Morfologi, Jurusan Biologi Fmipa Universitas Sebelas Maret. Volume 1. Halaman: 72 – 79.
- Taufiq, H. 2015. Manfaat Mengonsumsi Kembang Kol. www.hariandepok.com/33180/manfaat-mengonsumsi-kembang-kol. Diakses, 16-02-2017.
- Tjahjadi, Nur. 1996. *Hama dan penyakit tanaman*. Kanisius. Yogyakarta.
- Wirawan D.A., G. Haryono, dan Y.E. Susilowati . 2018. Pengaruh Jumlah Tanaman Per Lubang Dan Jarak Tanam Terhadap Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogea*, L.) Var. Kancil. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar). *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika* 3: 5 – 8.

LAMPIRAN

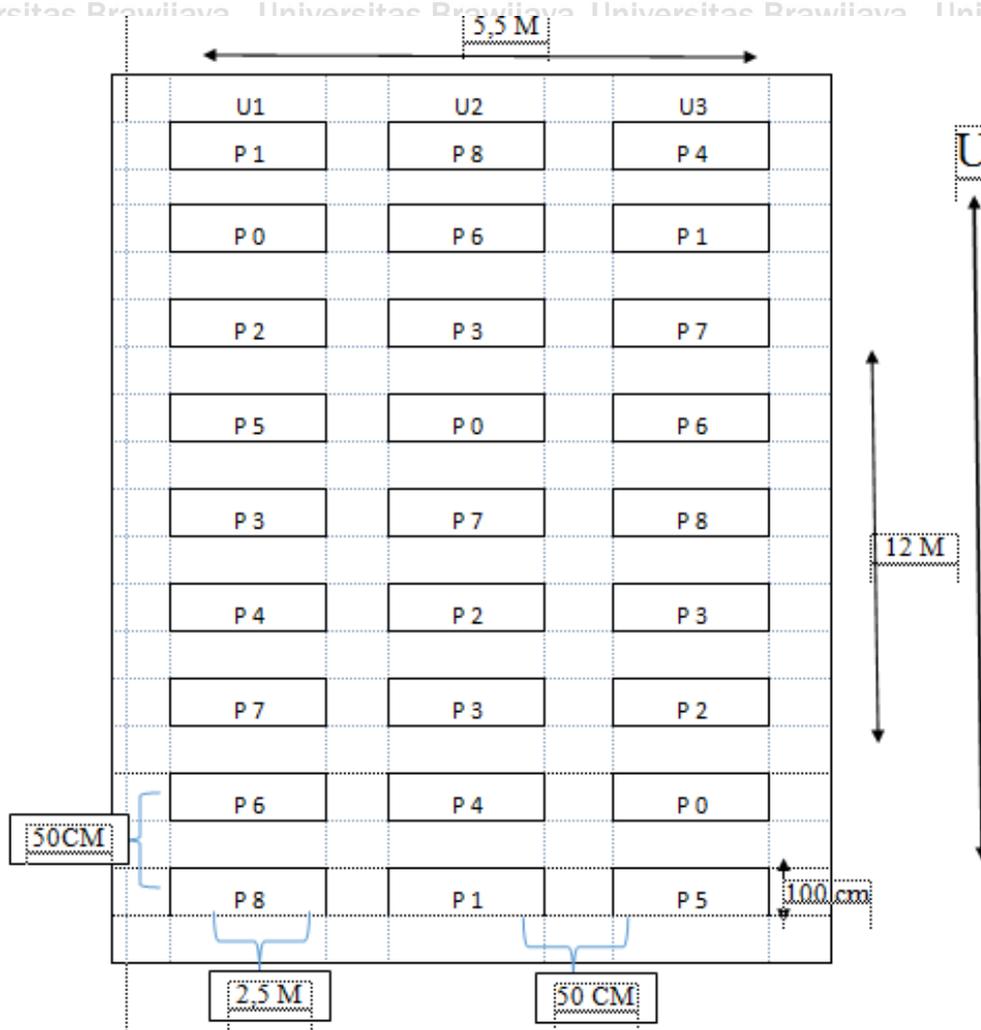
LAMPIRAN 1. Deskripsi Varietas Cauliflower

Nama perusahaan	: PT. East West Seed Indonesia
Komoditi	: Bunga Kol
Varietas / No. SKd	: PM 126 F1 / 566/Kpts/SR.120/9/2000
Nama dagang	: -
Alamat:	: Ds Benteng Kec Campak Purwakarta 41181 Jabar
Label :	
- No. seri label	: -
- Kemurnian (%)	: 99%
- Daya berkecambah	: 92%
- No. Lot	: 5418176
- Kadaluarsa	: Januari 2020
- Isi kemasan	: 10 gram
- Perlakuan bahan kimia	: -
Identitas kelas benih	: Biru
Wilayah adaptasi	: Dataran Rendah
Deskripsi singkat	: Ada

Kembang Kol PM 126 adalah benih Cauliflower yang diproduksi produk PT EWINDO (East West Seed Indonesia). Kembang Kol PM 126 memiliki deskripsi berikut :

- Kembang Kol (Cauliflower) PM 126 mempunyai vigor tanaman kokoh, dengan tanaman seragam
- Tanaman Kembang Kol PM 126 beradaptasi baik di dataran rendah sampai menengah di musim penghujan serta kemarau
- Kembang Kol PM 126 tahan terhadap penyakit busuk hitam dan busuk lunak yang banyak menyerang tanaman kol bunga
- Crop Kembang Kol PM 126 berbentuk semi bulat, ukuran sedang, serta keras, tahan tunda panen. Crop juga tahan pengangkutan jarak jauh
- Kembang Kol PM 126 jual saat panen mudah karena sudah banyak di kenal oleh pedagang pengepul di pasar induk sayur
- Umur panen tanaman Kembang Kol PM 126 adalah 50 hari setelah pindah tanam, dengan potensi hasil kurang lebih 0.4 kg / krop
- Kebutuhan benih menanam Kembang Kol PM 126 200 gram/ha, dengan jarak tanam 60 x 60 cm

LAMPIRAN 2. Denah Petak Percobaan

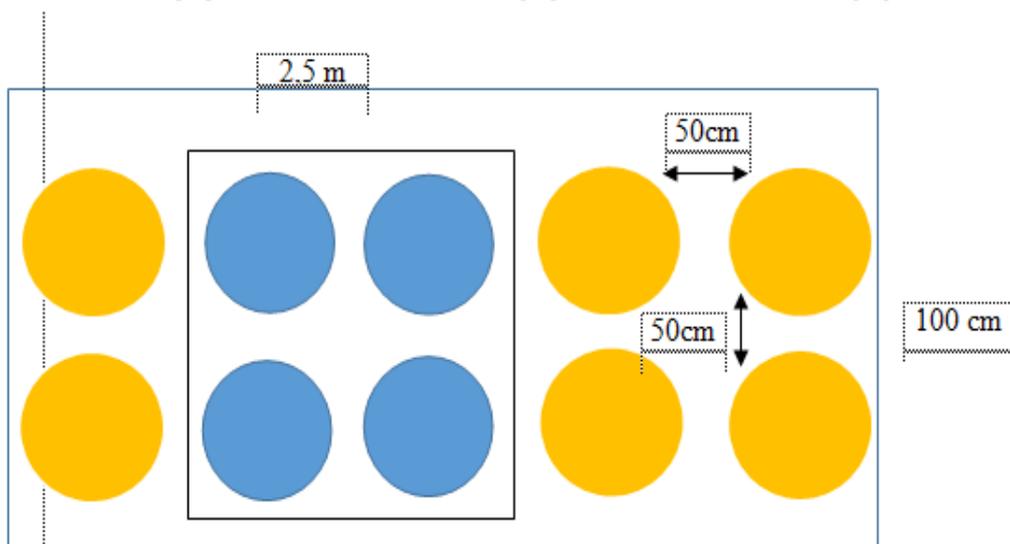


Gambar 1. Denah Pengacakan Penelitian

Keterangan: Luas Petak Perlakuan: 2,5 m x 100 cm

Luas Keseluruhan Lahan Percobaan: 12 m x 5,5 m

LAMPIRAN 3: Denah Pengambilan Tanaman Contoh



Gambar 2. Denah Pengambilan Sampel Pengamatan

Keterangan:

-  : sampel pengamatan pertumbuhan
-  : sampel pengamatan panen

LAMPIRAN 4. Perhitungan Kebutuhan Pupuk

Diketahui :

- a. Dosis pupuk Nitrogen perlakuan = 100 kg/ha, 120 kg/ha, 150 kg/ha
- b. Kedalaman Lapisan olah (KLO) = 30 cm
- c. BI tanah = $1,1 \text{ g/cm}^3$
- d. Ukuran polybag = 25 cm (3 kg)

Perhitungan pupuk sebagai berikut :

1. Kebutuhan urea per ha

$$\frac{100}{46} \times 100 = 217 \text{ kg/ha}$$

$$\frac{100}{46} \times 125 = 272 \text{ kg/ha}$$

$$\frac{100}{46} \times 150 = 326 \text{ kg/ha}$$

2. Kebutuhan urea per tanaman

$$HLO = KLO \times BI \times LL$$

$$= 30 \text{ cm} \times 1,1 \text{ g/cm}^3 \times 10.000 \text{ m}^2$$

$$= 30 \times 11^8$$

- a. Perlakuan urea 100 kg/ha, maka kebutuhan urea per tanaman yaitu

$$\frac{3}{3300} \times 217 = 0,1972 \text{ g/tanaman}$$

- b. Perlakuan urea 125 kg/ha, maka kebutuhan urea per tanaman yaitu

$$\frac{3}{3300} \times 272 = 0,2472 \text{ g/tanaman}$$

- c. Perlakuan urea 150 kg/ha, maka kebutuhan urea per tanaman yaitu

$$\frac{3}{3300} \times 326 = 0,2963 \text{ g/tanaman}$$

3. Kebutuhan pupuk untuk setiap perlakuan yaitu

Setiap perlakuan ada 4 tanaman yang akan diamati maka jumlah kebutuhan pupuk perperlakuan yaitu

- a. 100 % N

$$6 \times 0,1972 = 1,1832 \text{ g}$$

- b. 125 % N

$$6 \times 0,2472 = 1,4832 \text{ g}$$

- c. 150% N

$$6 \times 0,2963 = 1,7778 \text{ g}$$

LAMPIRAN 5. Tabel Analisis Ragam

1. Tinggi tanaman

Tinggi tanaman 14 HST

Tabel Analisis Varian Rata-rata Tinggi Tanaman 14 HST						
SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					tn	5%
Ulangan	2	34,12	17,06	1,33	tn	3,63
Perlakuan	8	158,05	19,76	1,54	tn	2,59
Galat	16	205,47	12,84			
Total	26	397,63				

Keterangan : tn = tidak nyata; * = nyata;

Tinggi tanaman 21 HST

Tabel Analisis Varian Rata-rata Tinggi Tanaman 28 HST						
SK	Db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					tn	5%
Ulangan	2	35,90	17,95	1,37	tn	3,63
Perlakuan	8	172,40	21,55	1,65	tn	2,59
Galat	16	209,14	13,07			
Total	26	417,45				

Keterangan : tn = tidak nyata; * = nyata;

Tinggi tanaman 28 HST

Tabel Analisis Varian Rata-rata Tinggi Tanaman 42 HST						
SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					tn	5%
Ulangan	2	10,15	5,07	0,40	tn	3,63
Perlakuan	8	197,21	24,65	1,95	tn	2,59
Galat	16	202,47	12,65			
Total	26	409,82				

Keterangan : tn = tidak nyata; * = nyata;

Tinggi tanaman 35 HST

Tabel Analisis Varian Rata-rata Tinggi Tanaman 56 HST						
SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					tn	5%
Ulangan	2	5,23	2,61	0,20	tn	3,63
Perlakuan	8	275,03	34,38	2,64	*	2,59
Galat	16	208,48	13,03			
Total	26	488,74				

Keterangan : tn = tidak nyata; * = nyata;



2. Jumlah daun

Jumlah daun 14 HST

Tabel Analisis Varian Rata-rata Jumlah Daun 14 HST

SK	Db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	
Ulangan	2	4,29	2,15	1,24	tn	3,63
Perlakuan	8	11,46	1,43	0,83	tn	2,59
Galat	16	27,63	1,73			
Total	26	43,38				

Keterangan : tn = tidak nyata; * = nyata;

Jumlah daun 21 HST

Tabel Analisis Varian Rata-rata Jumlah Daun 28 HST

SK	Db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	
Ulangan	2	3,97	1,98	1,57	tn	3,63
Perlakuan	8	4,90	0,61	0,48	tn	2,59
Galat	16	20,24	1,26			
Total	26	29,11				

Keterangan : tn = tidak nyata; * = nyata;

Jumlah daun 28 HST

Tabel Analisis Varian Rata-rata Jumlah Daun 42 HST

SK	Db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	
Ulangan	2	0,24	0,12	0,05	tn	3,63
Perlakuan	8	20,87	2,61	1,04	tn	2,59
Galat	16	39,97	2,50			
Total	26	61,07				

Keterangan : tn = tidak nyata; * = nyata;

Jumlah daun 35 HST

Tabel Analisis Varian Rata-rata Jumlah Daun 56 HST

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	
Ulangan	2	7,23	3,61	0,96	tn	3,63
Perlakuan	8	33,17	4,15	1,10	tn	2,59
Galat	16	60,13	3,76			
Total	26	100,53				

Keterangan : tn = tidak nyata; * = nyata;



3. Luas daun

Luas daun 14 HST

Tabel Analisis Varian Rata-rata Luas Daun 14 HST

SK	Db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
						5%
Ulangan	2	706,18	353,09	10,88	**	3,63
Perlakuan	8	14305,31	1788,16	55,10	**	2,59
Galat	16	519,25	32,45			
Total	26	15530,74				

Keterangan : tn = tidak nyata; * = nyata;

Luas daun 21 HST

Tabel Analisis Varian Rata-rata Luas Daun 28 HST

SK	Db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
						5%
Ulangan	2	836,76	418,38	3,89	*	3,63
Perlakuan	8	27668,28	3458,54	32,12	**	2,59
Galat	16	1722,67	107,67			
Total	26	30227,72				

Keterangan : tn = tidak nyata; * = nyata;

Luas daun 28 HST

Tabel Analisis Varian Rata-rata Luas Daun 42 HST

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
						5%
Ulangan	2	540,99	270,50	2,84	tn	3,63
Perlakuan	8	26369,41	3296,18	34,59	**	2,59
Galat	16	1524,67	95,29			
Total	26	28435,08				

Keterangan : tn = tidak nyata; * = nyata;

Luas daun 35 HST

Tabel Analisis Varian Rata-rata Luas Daun 56 HST

SK	Db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
						5%
Ulangan	2	364,97	182,48	1,82	tn	3,63
Perlakuan	8	27199,38	3399,92	33,93	**	2,59
Galat	16	1603,40	100,21			
Total	26	29167,75				

Keterangan : tn = tidak nyata; * = nyata;

LAMPIRAN 6. Dokumentasi



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)

Gambar 3. Pelaksanaan Penelitian; (a) Penyemaian bibit cauliflower; (b) Persiapan lahan; (c) Lahan yang akan diberi mulsa; (d) Penanaman cauliflower; (e) Tanaman cauliflower

RINGKASAN

Ahmad Rizal Fanani. 125040218113016. Pengaruh Penggunaan Macam Mulsa dan Pupuk Nitrogen Terhadap Tanaman Cauliflower (*Brassica oleracea*L.). Dibimbing oleh Dr. Ir. Agus Suryanto, MS. Sebagai pembimbing utama.

Cauliflower atau sering juga disebut sebagai kembang kol (*Brassica oleracea var. botrytis* L.) merupakan tanaman sayuran famili *Brassicaceae* jenis kol dengan bunga putih, berupa tumbuhan berbatang lunak yang berasal dari Eropa sub tropik. (Cahyono, 2001). *Cauliflower* banyak dibudidayakan di daerah dataran tinggi, namun beberapa kultivar dapat membentuk bunga didaerah dataran rendah khatulistiwa. *Brassicaoleracea varietas botrytis* terdiri atas dua subvarietas yaitu cauliflora DC dengan bunga berwarna putih yang dikenal dengan kubis bunga dan cymosa Lamn dengan bunga berwarna hijau yang dikenal dengan Brokoli (Rukmana, 1994). Pemupukan menggunakan pupuk anorganik dapat memberikan hasil yang baik bagi tanaman. Unsur hara makro khususnya N, P dan K merupakan unsur hara yang penting bagi pertumbuhan tanaman pada berbagai fase yang terjadi pada tanaman. Pupuk organik cair yang diberikan terhadap tanaman kubis bunga merangsang perkembangan luas daun. Meningkatnya perkembangan luas daun berarti kemampuan daun untuk menerima dan menyerap cahaya matahari akan lebih tinggi sehingga fotosintat dan akomodasi bahan kering akan lebih tinggi pula. Pemberian berbagai dosis kompos pada *Cauliflower* dapat memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan tanaman *Cauliflower*. Pupuk kompos yang diberikan pada dosis kompos 20 ton/ha menghasilkan tanaman dan jumlah daun kubis bunga yang paling tinggi.

Penelitian dilaksanakan di lahan percobaan Universitas Brawijaya Kampus III, Kecamatan Mojojoto, Kota Kediri, Provinsi Jawa Timur. Ketinggian tempat penelitian yaitu 74 meter diatas permukaan laut, suhu rata-rata 20°C - 30°C, dengan kelembaban rata-rata 82%. Curah hujan rata-rata berkisar 1000 – 2000 mm pertahun. Jenis tanah pada tempat penelitian yaitu Litosol coklat kemerahan. Penelitian dilaksanakan bulan Mei - Juli 2019. Alat yang digunakan adalah cangkul, sekop, penggaris, kamera, oven, timbangan Bahan-bahan yang digunakan yaitu bibit *cauliflower*, mulsa jerami, mulsa hitam perak, pupuk kandang, pupuk nitrogen, papan nama, dan bambu. disusun dalam rancang acak kelompok yang mengkombinasikan antara mulsa dan pupuk Nitrogen. Kombinasi perlakuan yang akan dilakukan yaitu sebagai berikut: P₁ :Tanpa mulsa + pupuk N 100 kg/ha, P₂ :Tanpa mulsa + pupuk N 125 kg/ha, P₃ :Tanpa mulsa + pupuk N 150 kg/ha, P₄ :Mulsa jerami + pupuk N 100 kg/ha, P₅ :Mulsa jerami + pupuk N 125 kg/ha, P₆ :Mulsa jerami + pupuk N 150 kg/ha, P₇ :Mulsa hitam perak + pupuk N 100 kg/ha, P₈ :Mulsa hitam perak + pupuk N 125 kg/ha, P₉ :Mulsa hitam perak + pupuk N 150 kg/ha, yang terdiri dari 9 perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali.

Metode pengamatan meliputi persiapan bibit cauliflower, persemaian benih cauliflower, persiapan lahan, pemasangan mulsa dan penanaman. Dengan menggunakan parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman dan jumlah daun, yang dilakukan setelah tanaman berumur 20 hari. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis keragamannya dan diuji berdasarkan uji F dengan taraf 5%

sesuai dengan rancangan percobaan, dan apabila terjadi perbedaan perlakuan akan dilanjutkan dengan uji BNT dengan taraf 5%. Hasil penelitian perlakuan berbagai macam mulsa dan pupuk N didapatkan interaksi pada parameter pengamatan pertumbuhan tanaman yaitu luas daun. Perlakuan terbaik rata – rata yaitu pada perlakuan mulsa hitam perak + pupuk N 150 kg/ha (P8).



SUMMARY

Ahmad Rizal Fanani. 125040218113016. Effects of the Use of Various Kinds of Mulch and Nitrogen Fertilizer on Cauliflower (*Brassica oleracea* L.) Plants. Supervised by Dr. Ir. Agus Suryanto, MS. As the main supervisor.

Cauliflower or often also referred to as cauliflower (*Brassica oleracea* var. *Botritys* L.) is a vegetable plant family of Brassicaceae type of cabbage with white flowers, in the form of soft-stemmed plants originating from sub-tropical Europe (Cahyono, 2001). Cauliflowers are widely cultivated in the highlands, but some cultivars can form flowers in the equatorial lowlands. *Brassica oleracea* botritys variety consists of two subvarietas namely DC cauliflora with white flowers known as cabbage flowers and *Lamym cymosa* with green berwarba flowers known as Broccoli (Rukmana, 1994). Fertilization using inorganic fertilizers can provide good results for plants. Macro nutrients, especially N, P and K, are important nutrients for plant growth in various phases that occur in plants. Liquid organic fertilizers applied to flower cabbage plants stimulate the development of leaf area. Increased leaf area development means that the ability of leaves to receive and absorb sunlight will be higher so that photosynthate and dry matter accommodation will be higher as well. Giving various doses of compost on Cauliflowers can have different effects on the growth of Cauliflower plants. Compost given at compost dose of 20 tons / ha produces the highest number of plants and leaves of cabbage flowers.

The study was conducted in the experimental area of Brawijaya University Campus III, Mojoroto District, Kediri City, East Java Province. The height of the research site is 74 meters above sea level, the average temperature is 20°C - 30°C, with an average humidity of 82%. Average rainfall ranges from 1000 - 2000 mm per year. The type of soil at the study site is reddish brown Litosol. The study was conducted in May - July 2019. Tools used were hoes, shovels, rulers, cameras, ovens, scales. Materials used were cauliflower seeds, straw mulch, black silver mulch, manure, nitrogen fertilizer, nameplate, and bamboo. arranged in a randomized block design that combines mulch and nitrogen fertilizer. The treatment combinations that will be carried out are as follows: P1: No mulch + N fertilizer 100 kg / ha, P2: No mulch + N 125 kg / ha fertilizer, P3: Without mulch + N fertilizer 150 kg / ha, P4: Straw mulch + fertilizer N 100 kg / ha, P5: mulch straw + fertilizer N 125 kg / ha, P6: straw mulch + fertilizer N 150 kg / ha, P7: silver black mulch + fertilizer N 100 kg / ha, P8: silver black mulch + N 125 kg / ha fertilizer, P9: Silver black mulch + N 150 kg / ha fertilizer, which consists of 9 treatments repeated 3 times.

Observation methods include preparation of cauliflower seeds, cauliflower seedbed, soil preparation, mulching and planting. By using observational parameters namely plant height and number of leaves, which is carried out after the plant is 20 days old. Data obtained from observations were analyzed for diversity and tested based on the F test with a level of 5% in accordance with the design of the experiment, and if there is a difference in treatment will be followed by a LSD test with a level of 5%. Observation of plant growth, namely leaf area. The best treatment on average was in the treatment of black silver mulch + N fertilizer 150 kg / ha (P8).

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang dengan rahmat dan hidayah-Nya telah menuntun penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Macam Mulsa dan Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cauliflower (*Brassica oleracea*L.)”

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang terkait atas bantuan dan bimbingannya, kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Agus Suryanto, MS. selaku pembimbing skripsi atas segala kesabaran, nasihat, arahan dan bimbingannya kepada penulis.
 2. Bapak Dr. Ir. Andy Soegianto, CESA. selaku dosen pembahas skripsi atas segala kesabaran, nasihat, arahan dan bimbingannya kepada penulis.
 3. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ibu Dr. Ir. Nurul Aini, MS selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian.
 4. Kedua orang tua (Bapak, Ibu), kakak dan adik yang telah memberikan doa dan semangat serta dorongan material.
 5. Seluruh dosen atas bimbingan dan arahan yang selama ini diberikan serta karyawan Jurusan Budidaya Pertanian atas fasilitas yang diberikan.
 6. Pak aved, Mbah Nur, Bu Kiki, Bu Santi, Bu Vita yang selalu senantiasa memberikan semangat dan motivasi selama ini.
 7. Seseorang yang selalu mendorong kakaknya untuk terus berjuang dan tidak mudah putus asa, yaitu adikku yang paling cantik dan paling bawel Alviya Nur Anggrayanti.
 8. Sahabat dan teman seangkatan terutama pada Defi Ismi Damayanti yang selalu membantu dan memberikan semangat serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
 9. Tidak lupa saya ucapkan juga terimakasih kepada teman “mbolang” saya yang “koplak” yaitu Tower, Kimci, Kampret, komsun, Gempor, kingkong, Ubut. Yang selalu membatu disaat tersesat dan tak tahu arah jalan pulang. Dan masih banyak lagi yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
 10. Teman seperjuangan tergokil yaitu Dwidaku, Lionel Denny, Hito, Alda, Boss (Hendy), Irvan, Ari (Ngod), Ipank, Nizam, Rozak (Cah Touring).
- Terimakasih kawan sudah menjadi teman disaat bahagia dan tetap bahagia.

11. Dan untuk seseorang yang pernah ada dalam hidupku yang mengajarku untuk menyikapi proses hidup dengan kesabaran.

12. Perempuan yang seharusnya kutulis namanya dilembar ini, berbahagialah selalu, jangan hilang senyummu meski yang kau pilih itu tak segokil aku,

13. Semua pihak yang turut membantu dan mendukung dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna dan memiliki kekurangan-kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan sumbangan pemikiran, kritik dan saran untuk penyusunan skripsi yang lebih baik.

Semoga hasil dari pelaksanaan penelitian nanti akan dapat bermanfaat bagi para kita semua.

Malang, 15 Mei 2019

Penulis



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Mojokerto pada tanggal 27 Januari 1994 sebagai putra kedua dari tiga bersaudara dari Bapak H. Khilmi Santoso dan Hj. Ibu Juma'atun.

Penulis menempuh pendidikan dasar di MI MIFTAHUL ULUM di Kec Kutorejo Kab Mojokerto pada tahun 2000 sampai tahun 2006, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di MTs Negeri Mojosari pada tahun 2006 sampai tahun 2009. Pada tahun 2009 penulis melanjutkan pendidikan di MA Nurul Ulum sampai tahun 2012. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan dan terdaftar sebagai Mahasiswa Strata Satu (S1) di Jurusan Budidaya Pertanian, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fkultas Pertanian, Universitas Brawijaya Malang, Penulis melakukan penelitian dan penyusunan skripsi dengan judul “Pengaruh Penggunaan Macam Mulsa dan Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cauliflowr (*Brassica Oleracea* L.)” yang dibimbing oleh Dr.Ir. Agus Suryanto, MS.

DAFTAR ISI

Halaman

RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	4
1.3 Hipotesis.....	4
2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tanaman Cauliflower.....	5
2.2 Morfologi Tanaman Cauliflower	4
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Cauliflower	7
2.4 Teknik Budidaya Tanaman Cauliflower	8
2.5 Peranan Mulsa Pada Pertumbuhan Tanaman Cauliflower.....	11
2.6 Pengaruh Pupuk Nitrogen Terhadap Tanaman Cauliflower	12
3. BAHAN DAN METODE	13
3.1 Tempat dan Waktu	13
3.2 Alat dan Bahan.....	13
3.3 Metode Penelitian.....	13
3.4 Pelaksanaan.....	13
3.5 Parameter Pengamatan	15
3.6 Analisis Data	16
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1. Hasil.....	17
4.2. Pembahasan.....	21



5. PENUTUP	23
5.1. Kesimpulan	23
5.2. Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	26



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Rerata Tinggi Tanaman <i>Cauliflower</i> Akibat Perlakuan Penggunaan Macam Mulsa dan Aplikasi Pupuk Nitrogen pada Berbagai Umur Pengamatan	17
2.	Rerata Jumlah <i>Cauliflower</i> akibat Perlakuan Penggunaan Macam Mulsa dan Aplikasi Pupuk Nitrogen pada Berbagai Umur Pengamatan	18
3.	Rerata Luas Daun Akibat Perlakuan Penggunaan Macam Mulsa dan Aplikasi Pupuk Nitrogen pada Berbagai Umur Pengamatan	19



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Tanaman <i>Cauliflower</i>	5



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Deskripsi Tanaman <i>Cauliflower</i>	26
2.	Denah Petak Percobaan.....	27
3.	Denah Pengambilan Tanaman Contoh.....	28
4.	Perhitungan Kebutuhan Pupuk	29
5.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman.....	30
6.	Analisis Ragam Jumlah Daun	31
7.	Analisis Ragam Luas Daun.....	32
8.	Dokumentasi	33

