

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Botani Kubis Bunga

Taksonomi dan Morfologi Menurut Tjitrosoepomo (2017), taksonomi tanaman kubis bunga sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatopyta
Class	: Dicotyledonae
Ordo	: Capparidales
Family	: Cruciferae
Genus	: Brassica
Species	: <i>Brassicacoleraceavar. Botrytis</i>

Tanaman kubis bunga termasuk golongan tanaman sayuran umur pendek tau musiman, tanaman ini hanya dapat berproduksi satu kali dan setelah itu akan berhenti berproduksi. Pemanenan kubis bunga dapat dilakukan pada umur 60-70 hari setelah tanam, tergantung pada jenis dan varietasnya (Cahyono, 2001). Bagian tanaman ini yang dikonsumsi adalah bunganya atau “curd” bunga umumnya berwarna putih bersih atau putih kekuningan.

Kubis bunga memiliki akar tunggang (*radix primaria*) dan akar serabut (Cahyono, 2001). Akar tunggang tumbuh ke pusat bumi (kearah dalam) sedangkan akar serabut tumbuh kearah samping (horizontal), menyebar dan dangkal dengan kedalaman 20-30 cm. Dengan perakaran yang dangkal tersebut tanaman akan dapat tumbuh dengan baik apabila ditanam pada tanah yang gembor dan poros (Hartono dkk., 2019). Batang tanaman kubis bunga tumbuh tegak dan pendek sekitar 30 cm. Batang tanaman ini berwarna hijau, tebal dan lunak namun cukup kuat dan batangnya tidak bercabang.

Kubis bunga memiliki daun yang berbentuk bulat telur atau oval dengan tepi daun bergerigi, agak panjang dan membentuk celah-celah yang menyirip melengkung kedalam. Daun kubis bunga yang tumbuh pada pucuk batang sebelum masa bunga yang berukuran kecil dan melengkung kedalam melindungi bunga yang sedang atau mulai tumbuh. Curd (bunga) terdiri dari bakal bunga yang belum mekar tersusun lebih dari 5000 kuntum bunga

dengan tangkai pendek, sehingga tampak membulat padat dan tebal berwarna putih bersih atau putih kekuning-kuningan (Fitriani, 2009). Diameter massa bunga dapat mencapai lebih dari 10 cm dan memiliki berat 0,5-1,2 kg tergantung dari varietas dan kecocokan tempat tanam (Pracaya, 2000).

2. Syarat Tumbuh

Syarat tumbuh tanaman kubis bunga dalam budidaya tanaman kubis bunga sebagai berikut:

1. Iklim

Pada mulanya kubis bunga dikenal sebagai tanaman sayuran daerah yang beriklim dingin (sub tropis), sehingga di Indonesia cocok ditanam di daerah dataran tinggi antara 1000-2000 m dpl dari atas permukaan laut yang suhu udaranya dingin dan lembab. Budidaya tanaman kubis bunga juga dapat tumbuh di dataran rendah (0 – 200 m dpl) dan menengah (200 – 700 m dpl). Kisaran temperatur optimum untuk pertumbuhan dan produksi sayuran ini di dataran rendah 29°C – 30°C dan maksimum suhu 33°C (Heliyani dkk., 2009).

Kubis bunga termasuk tanaman yang peka terhadap temperatur suhu terlalu rendah ataupun terlalu tinggi, terutama pada periode pembentukan bunga. Bila temperatur rendah sering mengakibatkan terjadinya pembentukan bunga sebelum waktunya. Sebaliknya jika temperatur yang terlalu tinggi dapat menyebabkan tumbuhnya daun-daun kecil pada massa bunga atau curd (Pracaya, 2000).

2. Tanah

Tanaman kubis bunga cocok ditanam pada tanah lempung berpasir, tetapi toleran terhadap tanah ringan seperti andosol. Namun syarat yang paling penting untuk pertumbuhan dan perkembangan kubis bunga akan lebih baik bila ditanam pada keadaan tanahnya subur, gembur, kaya akan bahan organik, tidak mudah becek atau menggenang, kisaran pH antara 5,5 – 6,5 dan pengairannya cukup memadai.

3. Tanah Aluvial

Menurut Mangunwidjaja dan Sailah (2009), tanah aluvial merupakan tanah yang baru berkembang, berasal dari endapan bahan aluvial atau koluvial muda. Tanah aluvial sering dijumpai dari dataran rendah seperti disepanjang aliran sungai, pasang surut, rawa air tawar dan teras sungai. Tanah aluvial berwarna keabu-abuan hingga kecokelatan. Secara umum, tanah aluvial memiliki sifat fisik kurang baik, seperti tekstur tanah tergolong liat atau liat

berpasir, struktur tanah yang pejal, permeabilitas lambat, bahan organik tergolong rendah, konsistensinya keras saat kering dan teguh saat kondisi lembab (Sunarko, 2014).

4. Peran Kompos Kulit Pisang

Kompos adalah satu di antara pupuk yang berasal dari sisa-sisa bahan organik yang memiliki manfaat dalam memperbaiki sifat fisik dan struktur tanah, meningkatkan daya menahan air, kimia tanah dan juga biologi tanah (Wicaksana dkk., 2021). Teknik pengomposan merupakan proses terjadinya penguraian bahan-bahan organik secara biologis oleh mikroba-mikroba yang memanfaatkan dan menggunakan bahan organik tersebut sebagai sumber energi. Pengomposan ini memiliki prinsip yaitu untuk menurunkan rasio C/N bahan organik hingga sama dengan C/N tanah (<20) (Trivana dan Pradhana, 2017).

Proses pengomposan dapat terjadi dalam kondisi aerobik (dalam keadaan O_2) dan anaerobik (keadaan tanpa O_2). Proses pengomposan aerobik akan dihasilkan CO_2 , air, dan panas, sedangkan metana (alkohol), CO_2 , dan senyawa antara seperti asam organik dihasilkan dalam proses pengomposan anaerobik (Indriani, 2011). Kulit pisang merupakan satu di antara bahan organik yang dapat dijadikan kompos. Proses pengomposan menggunakan bakteri pengurai EM4.

Pemberian kompos dapat berguna untuk memperbaiki agregat tanah berpasir jadi lebih kuat, meningkatkan daya tahan dan daya serap air, perbaikan drainase dan pori-pori dalam tanah, dapat menambah dan meningkatkan ketersediaan unsur hara, meningkatkan daya ikat tanah terhadap unsur hara, membantu proses pelapukan bahan mineral, serta dapat menyediakan bahan makanan bagi mikroorganisme yang menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman (Ekawandani dan Kusuma 2019). Kompos yang baik juga dapat memperkaya unsur hara bagi tanaman, sehingga memicu berkembangnya mikroorganisme dan berperan penting dalam meningkatkan kualitas sifat-sifat tanah (Ikbal dkk., 2016).

5. Peran POC Limbah Ikan

Kalimantan Barat merupakan daerah yang kaya dengan sumberdaya hayati laut sehingga mendorong suburnya pertumbuhan sektor industri perikanan. Industri pengolahan rumah tangga sebagian besar telah banyak memanfaatkan daging ikan sebagai produk pengolahan hasil perikanan. Limbah yang berasal dari perikanan yang tidak dimanfaatkan ini ternyata masih dapat dimanfaatkan, yaitu sebagai bahan baku pupuk organik. Pupuk organik atau pupuk alami mencakup semua pupuk yang dibuat dari sisa-sisa metabolisme atau organ makhluk hidup yang mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman (Nugroho,

2013). Pemanfaat limbah ikan sebagai pupuk organik cair masih kurang terpublikasi sehingga banyak masyarakat khususnya petani belum mengetahui bagaimana menggunakan dan memanfaatkannya. Bahan POC limbah ikan dapat memanfaatkan ikan non ekonomis atau sisa-sisa ikan rumah tangga dan pasar ikan.

B. Kerangka Konsep

Usaha untuk meningkatkan produksi tanaman kubis bunga pada tanah aluvial dihadapkan pada kendala produktivitas tanah yang rendah seperti stuktur tanah yang pejal, tekstur tanah tergolong liat atau liat berpasir permeabilitas yang lambat dan bahan organiknya tergolong rendah. Untuk meningkatkan produktivitas pengelolaan tanah, tata air, dan pengelolaan bahan organik menjadi hal utama yang harus diperhatikan. Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi kendala pada tanah aluvial adalah dengan memanfaatkan salah satu limbah kulit pisang sebagai pupuk kompos dan limbah ikan sebagai pupuk organik cair.

Penggunaan kompos yang berasal dari residu organik berperan penting pada reklamasi tanah, dikarenakan kompos dapat meningkatkan sifat fisik tanah dengan cara membentuk agregat yang stabil untuk memperbaiki struktur tanah, dapat menyangga tanah, meningkatkan stabilitas agregat, meningkatkan populasi mikroorganisme tanah serta meningkatkan kualitas air (Khodijah dkk., 2020).

Hasil penelitian Suryani (2006) pemberian bahan organik 9 % dan 14 % memberikan pengaruh yang relatif sama terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman kedelai dan hasil terbaik ditunjukkan pada 13 % kandungan bahan organik. Hasil penelitian Sutikarini (2009) pemberian busukan ikan dalam bentuk pasta pada tanah aluvial dengan dosis 528 g/polibag merupakan dosis terbaik yang dapat digunakan dalam budidaya kedelai di tanah aluvial. Hasil penelitian Rosikun (2006) menunjukkan bahwa pemberian bokasi kulit pisang setara 616 g/polibag memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil lobak pada tanah aluvial.

Penggunaan pupuk bahan organik dapat dijadikan sebagai alternatif dalam meningkatkan produktivitas tanah. Adapun kelebihan pupuk organik cair yaitu dapat menyediakan hara dan mengatasi defisiensi hara secara cepat. Kelebihan lainnya dari POC yakni tidak merusak tanah, mudah diserap tanaman, ramah lingkungan serta tidak berdampak buruk kepada kesehatan manusia walaupun penggunaanya secara terus menerus.

Pemberian POC harus sesuai, dengan konsentrasi yang tepat dan waktu pemberian yang baik (Alex, 2012).

Berdasarkan hasil penelitian Ilham (2021) pengaruh utama POC limbah ikan terhadap parameter pada tanaman ubi jalar ungu, dimana perlakuan terbaik pada konsentrasi POC limbah ikan 150 ml/L air. Hasil penelitian Arianto (2013) menunjukkan bahwa POC mol limbah ikan pada tanah aluvial mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga, serta konsentrasi mol sebesar 250 ml/L merupakan konsentrasi terbaik dalam menunjang hasil yang tertinggi pada diameter bunga dan berat bunga. Hasil penelitian Sari (2013), menyatakan bahwa pemberian 250 ml/L pupuk kompos cair kulit pisang kepok memberikan hasil terbaik terhadap rata-rata tinggi batang, jumlah daun dan berat basah polong tanaman kacang tanah.

C. Hipotesis

Diduga pemberian kompos kulit pisang 8 % dari berat tanah atau setara dengan 640 g/polibag dan pupuk organik cair limbah ikan konsentrasi 250 ml/L mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga pada tanah aluvial.