1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kubis bunga (*Brassica oleraceae* L.) merupakan tanaman sayuran family *Brassicaceae* (jenis kol dengan bunga putih kecil) berupa tumbuhan berbatang lunak. Tanaman kubis bunga berasal dari subtropis di daerah Mediterania. Sayuran ini masuk ke Indonesia sekitar 1970-an dan kini cukup popular sebagai bahan pangan. Di Indonesia masyarakat mengenal kubis bunga sebagai bunga kol atau kembang kol, dalam bahasa asing disebut *cauliflower*. Bagian yang dikonsumsi dari Sayuran ini adalah bunganya (curd). Kubis bunga umumnya mempunyai massa bunga yang kompak dengan warna putih bersih atau kekuning-kuningan (Budidaya News, 2011).

Budidaya kubis bunga dilakukan di dataran tinggi, namun beberapa kultivar dapat membentuk bunga di dataran rendah (Williams, *et al* 1993). Hal ini dikarenakan kemajuan ilmu dan teknologi di bidang pertanian telah menemukan varietas-varietas unggul kubis bunga yang cocok ditanam di dataran rendah sampai menengah (Rukmana, 1994). Beberapa varietas unggul kubis bunga yang dapat dibudidayakan di dataran rendah termasuk di Aceh adalahl varietas White Shot, PM 126 F1 dan Cauliflower Tropica 45 Day. Varietas White Shot memiliki keunggulan produktivitas tinggi, krop berbentuk seperti kubah, berwarna kuning dengan rasa renyah agak lunak dan dapat beradaptasi dengan baik di dataran sedang sampai tinggi. PM 126 F1 memiliki keunggulan produktivitas tinggi, krop merbentuk seperti kubah berwarna putih. Cauliflower Tropica 45 Day memiliki keunggulan produktivitas tinggi, umur genjah, krop berbentuk kubah agak bulat, berwarna putih dengan rasa lunak agak renyah serta beradaptasi dengan baik di dataran menengah (500 m dpl) sampai tinggi (1.500 m dpl). [1]

Kubis bunga mempunyai peranan penting bagi kesehatan manusia, karena mengandung vitamin dan mineral yang sangat dibutuhkan tubuh. Manfaat nutrisi kembang kol bagi kesehatan adalah : mampu mengurangi risiko stroke, mengandung beberapa jenis *phytochemical* yang membantu mengurangi resiko

kanker, mengandung vitamin C dan selenium membantu memperkuat system kekebalan tubuh, menjaga tingkat kolestrol tubuh, mengurangi racun dalam darah dan hati, kandungan thiocyanate dan glucosinolate membantu meningkatkan kemampuan hati untuk menetralisir zat berbahaya (Amazin, 2015).

Untuk lebih mengoptimalkan hasil kubis bunga di dataran rendah, kebutuhan tekstur tanah dan kandungan hara harus dipenuhi secara maksimal. Oleh karena itu dalam budidaya kubis bunga di dataran rendah diterapkan sistem pertanian organik, Yaitu sistem yang menggunakan bahan alamiah (pupuk organik). Penggunaan pupuk organik secara umum dapat digunakan sebagai substitusi pupuk kimia yang memberikan hasil yang baik. Bahan organik yang ditambahkan ke dalam tanah berfungsi memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Organisme tanah memanfaatkan bahan organik sebagai sumber energi, lalu dari proses tersebut dihasilkan asam humat yang memiliki peran penting dalam mempertahankan struktur tanah, sehingga sifat fisik tanah seperti infiltrasi dan draenase menjadi baik untuk pertumbuhan tanaman (Riwandi *et al*., 2014)

Tanaman kubis bunga memerlukan hara yang cukup selama pertumbuhannya oleh karena itu pemupukan merupakan faktor penentu keberhasilan budidaya kubis bunga. Penggunaan pupuk organik akan berdampak pada berkurangnya biaya prodduksi tanpa mengurangi volume hasil, sekaligus pencemaran lingkungan akibat pemberian pupuk kimia yang berlebihan. Dengan demikian, jelas bahwa kebutuhan akan input pupuk organik untuk mempertahankan (kalau tidak meningkatkan) tingkat kesuburan tanah yang ada sekarang ini merupakan kebutuhan yang mendesak dan tidak dapat dituda lagi (Zulkarnaini, 2009).

Pupuk organik berdasarkan bentuknya dibedakan menjadi dua yaitu pupuk padat dan pupuk cair. Pupuk padat adalah pupuk yang sebagian besar atau atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan kotoran manusia yang berbentuk padat, sedangkan pupuk cair adalah larutan yang mudat larut berisi satu atau lebih pembawa unsur hara yang dibutuhkan tanaman. kelebihan dari pupuk cair adalah kandungan haranya bervariasi yaitu mengandung hara makro dan mikro, penyerapan haranya berjalan

lebih cepat karena sudah terlarut, memberikan hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Selain itu pemberiannya dapat lebih merata dan kepekatannya dapat diatur sesuai dengan kebutuhan tanaman (Hadisuwito, 2007).

Pupuk organik cair merupakan salah satu jenis pupuk yang banyak beredar di pasaran. Pupuk organik cair kebanyakan diaplikasikan melalui daun atau disebut Pupuk cair *foliar* yang mengandung hara makro dan mikro esesnsial (N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe dan bahan organik) Pupuk organik cair selain memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, juga membantu meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas produk tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan sebagai alternative pengganti pupuk kandang (Yuanita, 2010).

Dibandingkan dengan pupuk anorganik, pupuk organik cair umumnya tidak merusak tanah dan tanaman meskipun sudah sering digunakan. Selain itu, pupuk ini juga memiliki bahan pengikat sehingga larutan pupuk yang diberikan kepermukaan tanah dapat langsung dimanfaatkan oleh tanaman (Hadisuwito, 2012).

Pupuk organik cair (POC) adalah jenis pupuk yang berbentuk cair tidak padat yang mudah sekali larut pada tanah dan membawa unsur- unsur penting guna kesuburan tanah. Pupuk organik cair adalah pupuk yang dapat memberikan hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman pada tanah, karena bentuknya yang cair, maka jika terjadi kelebihan kapasitas pupuk pada tanah dengan sendirinya tanaman akan mudah mengatur penyerapan komposisi pupuk yang dibutuhkan (Yulianti, 2000).

Semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan maka kandungan unsur hara yang diterima oleh tanaman akan semakin tinggi, begitu juga dengan semakin seringnya frekuensi aplikasi pupuk daun yang dilakukan pada tanaman, maka kandungan unsur hara juga Semakin tinggi. Namun, pemberian dengan dosis yang berlebihan justru akan mengakibatkan timbulnya gejala kelayuan pada tanaman (Hamzah, 2014). Oleh karena itu, pemilihan dosis yang tepat perlu diketahui oleh para peneliti dan hal ini dapat diperoleh melalui pengujian- pengujian di lapangan (Rizqiani *et al*., 2007).

Teknologi berikutnya adalah penggunaan pupuk organik terfermentasi, pemberian pupuk organik merupakan salah satu komponen penting dalam usaha meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kubis (Higa dan James, 1997). Mengatakan bahwa dalam usaha menunjang sistem pertanian yang berkelanjutan atau sistem pertanian yang peduli lingkungan maka dilakukan dengan pemanfaatan mikroorganisme untuk meningkatkan pertumbuhan produksi tanaman. Salah satunya dengan memberikan bahan organik yang terfermentasi (Bokasi).

Bokashi adalah sejenis pupuk organik (kompos) yang dihasilkan dari proses fermentasi atau peragian bahan organik dengan teknologi (EM4) Effective Microorganisms. Keunggulan penggunaan teknologi (EM4) adalah pupuk organik (kompos) dapat dihasilkan dalam waktu yang relatif singkat dibandingkan dengan cara konvensional. EM4 sendiri mengandung *Azotobacter* sp., *Lactobacillus* sp. ragi, bakteri fotosintetik dan jamur pengurai selulosa. Bahan untuk pembuatan bokashi dapat diperoleh dengan mudah di sekitar lahan pertanian, seperti jerami, rumput, tanaman kacangan, sekam, pupuk kandang atau serbuk gergaji. Namun bahan yang paling baik digunakan sebagai bahan pembuatan bokashi adalah dedak karena mengandung zat gizi yang sangat baik untuk mikroorganisme (Susilawati, 2013).

Bokasi merupakan salah satu jenis pupuk yang dapat mengantikan kehadiran pupuk kimia buatan untuk meningkatkan kesuburan tanah sekaligus memperbaiki kerusakan sifat-sifat tanah akibat pemakaian pupuk anorganik (kimia) secara berlebihan. Bokasi merupakan hasil fermentasi bahan organik dari limbah pertanian (pupuk kandang, jerami, sampah, sekam dan serbuk gergaji) dengan menggunakan (EM-4) (Higa dan Parr, 2014).

Pupuk organik bokasi memiliki keunggulan dan manfaat, yaitu meningkatkan populasi keragaman, dan aktivitas mikroorganisme yang mengungtungkan, menekan perkembangan pathogen (bibit penyakit) yang ada didalam tanah, mengandung unsure hara makro (N, P dan K) dan unsur mikro seperti : Ca, Mg, B, S dan lain-lain, menetralkan pH tanah, menambah kandungan humus tanah, meningkatkan granulasi, atau kegemburan tanah, meningkatkan

efisiensi penggunaan pupuk anorganik dan meningkatkan kesuburan dan produksi tanaman (Hartatik dan Widowati, 2006).

Pupuk bokasi merupakan pupuk organik yang dapat diberikan sebelum tanam, karena jenis pupuk ini digunakan sebagai pupuk dasar. Kandungan unsur hara dalam pupuk ini dapat dimanfaatkan oleh tanaman setelah melalui proses dekomposisi. Dengan pemberian pupuk bokasi kedalam tanah akan menyebabkan tanah menjadi gembur disebabkan mikroorganisme yang terkandung didalamnya (Gao *et al*., 2012; Atikah, 2013). Selain itu bokasi dapat meningkatkan dan memacu pertumbuhan tanaman dengan cara memperbaiki sifat fisik tanah, sifat kimia tanah dan sifat biologi tanah.

1.2. Identifikasi Masalah

1. Apakah kosentrasi pupuk organik cair yang berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga ?
2. Apakah dosis pupuk bokasi yang berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga ?
3. Apakah terdapat interaksi antara kosentrasi pupuk organik cair dan dosis pupuk bokasi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga ?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memgetahui pengaruh pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga yang diberi pupuk organik cair dan pupuk bokasi serta interaksi keduanya.

1.4. Manfaat Penelitian

Menambah pengetahuan tentang pupuk organik cair dan pupuk bokasi terhadap tanaman kubis bunga.

1.5. **Hipotesis**

1. Diduga pupuk organik cair dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga.
2. Diduga pemberian pupuk bokasi berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga.
3. Diduga terdapat interaksi antara pupuk organik cair dan pupuk bokasi dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga.