

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris yang memiliki kekayaan alam yang berlimpah, terutama di bidang sumber daya pertanian. Disisi yang lain sering berjalannya waktu, jumlah penduduk Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Jumlah penduduk Indonesia hingga tahun 2013 mencapai sekitar 240 juta jiwa, dengan laju pertumbuhan penduduk mencapai 1,49 persen per tahun (Fasli Jalal, 2013). Peningkatan jumlah penduduk akan mempengaruhi kebutuhan pangan, hal tersebut akan memicu terjadinya alih fungsi lahan pertanian menjadi areal pemukiman. Penyusutan lahan pertanian dapat menimbulkan masalah pemenuhan kebutuhan sayuran dalam skala regional dan jika masalah ini tidak ditanggulangi secara cepat dan tepat akan lebih banyak anggaran yang harus disediakan untuk memenuhinya. Salah satu usaha yang dapat di lakukan adalah perluasan areal lahan pertanian. dengan memanfaatkan lahan-lahan yang masih marginal. Salah satu lahan marginal yaitu lahan pasir pantai selatan yogyakarta.

Lahan pasir pantai selatan yogyakarta termasuk dalam tanah-tanah muda yang belum menampakan profil dan perkembangan horizon, sehingga kecirian tanahnya lebih banyak ditentukan oleh iklim setempat. Tanah muda ini biasanya didominasi oleh fraksi pasir sehingga tanahnya tidak membentuk agregat berbutir tunggal dengan tingkat aerasi dan permeabilitas tinggi serta memiliki sedikit kandungan bahan organik, menyimpan air rendah, nitrogen dan unsur lain (Gunawan B, 2009). Lebih lanjut Hassett dan Banwart (1992) menekankan bahwa bahan induk didominasi oleh fraksi

pasir, tanah akan sedikit mengandung humus, karena kondisinya yang selalu kering dan beraerasi baik.

Di lahan pasir pantai ini memungkinkan dikembangkan tanaman sayur sayuran yang banyak bermanfaat bagi pertumbuhan dan perkembangan bagi manusia. Kebutuhan sayuran dari tahun ke tahun terus meningkat dengan kenaikan yang relatif tinggi mencapai 24,62% per tahun (Kingkin Pratiwi Rakhmawati, dkk. 2011). Setyawan (2009), menyatakan bahwa tanaman sayuran merupakan produk pertanian yang dikonsumsi setiap saat, sehingga mempunyai arti nilai komersial yang cukup tinggi.

Adapun tanaman sayuran yang cukup potensial diusahakan dan memberikan keuntungan yang cukup tinggi misalnya sawi hijau (Caisim), sawi pendek (Pakcoy), mentimun, kacang panjang, bayam, kangkung, dan sayuran semusim lainnya. Diantara tanaman sayuran tersebut, terdapat tanaman sayur-sayuran yang mudah dibudidayakan adalah caisim, karena karena ditinjau dari aspek teknis budidaya caisim relatif lebih mudah dibandingkan dengan jenis tanaman hortikultura lainnya. Selain itu komoditas tersebut mempunyai masa tanam yang relative pendek antara 1-1,5 bulan dan apabila ditanam pada kondisi tanah yang subur maka dalam satu tahun akan berproduksi lebih dari 4 kali panen (Kingkin Pratiwi Rakhmawati, dkk. 2011).

Caisim (*Brassica juncea* L.) memiliki arti penting untuk memenuhi kebutuhan pangan dalam rangka perbaikan gizi masyarakat, karena caisim merupakan salah satu sumber serat dan vitamin. Menurut Fahrudin (2009) kandungan yang terdapat pada caisim adalah protein, lemak, karbohidrat, Ca, P, Fe, Vitamin A, Vitamin B, dan

Vitamin C. Selain mempunyai nilai ekonomi tinggi caisim memiliki banyak manfaat. Manfaat caisim sangat baik untuk menghilangkan rasa gatal di tenggorokan pada penderita batuk, penyembuh sakit kepala, bahan pembersih darah, memperbaiki fungsi ginjal, serta memperbaiki dan memperlancar pencernaan.

Setyawan (2009), menyatakan bahwa tanaman sayuran merupakan produk pertanian yang dikonsumsi setiap saat, sehingga mempunyai arti nilai komersial yang cukup tinggi. Tingkat konsumsi caisim per kapita hingga tahun 2006 masih dikatakan cukup rendah yaitu sekitar 47 kg per kapita per tahun dari konsumsi seharusnya, sedangkan anjuran dari FAO yaitu sebesar 65 kg per kapita per tahun (Departemen Pertanian, 2006). Tidak menutup kemungkinan pada tahun-tahun berikutnya kenaikan konsumsi sayuran per kapita akan lebih signifikan daripada tahun sebelumnya, mengingat kesadaran masyarakat akan kesehatan yang semakin meningkat pula. Berdasarkan data tersebut maka Indonesia perlu meningkatkan produksi caisim untuk dapat memenuhi kebutuhan tersebut.

Salah satu usaha untuk meningkatkan produksi caisim Indonesia adalah perluasan areal penanaman caisim. Perluasan penanaman caisim mengalami kendala, karena tanah-tanah produktif banyak digunakan untuk areal industri dan perumahan, sehingga luas lahan untuk budidaya tanaman caisim semakin menyempit. Di sisi lain masih banyak lahan marjinal di Indonesia belum dimanfaatkan secara optimal untuk kegiatan budidaya caisim, salah satunya adalah lahan pasir pantai Samas, Bantul, Yogyakarta.

Lahan pasir pantai memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi lahan pertanian guna meningkatkan produktivitas caisim. Lahan pasir pantai memiliki karakteristik tanah yang didominasi oleh fraksi pasir, porositas tinggi, kandungan liat dan bahan organiknya rendah, sehingga kemampuan tanah dalam menyimpan air menjadi rendah. Selain itu, sifat tanah berpasir yang mudah meloloskan air ke bawah akan mempengaruhi efisiensi penggunaan pupuk nitrogen. Pemupukan nitrogen pada tanah berpasir tanpa melakukan perbaikan sifat tanah akan berdampak pada jumlah ion nitrogen yang dapat diserap oleh tanaman. Menurut Gunawan Budiyanto (2009), ketidakcukupan kandungan mineral liat dan bahan organik menyebabkan tanah pasir tidak mampu mengikat air dan kapasitasnya dalam menyimpan kation menjadi rendah. Kation hara nitrogen (NH_4^+) yang ada menjadi lebih rentan untuk ternitrifikasikan sebelum diserap tanaman, untuk kemudian berubah menjadi ion NO_3^- yang di dalam larutan tanah bersifat mudah hilang, sehingga pada saat terjadi kelebihan air, ion nitrat akan bergerak ke luar zona perakaran. Kelebihan ion nitrat yang tidak diserap tanaman dapat menyebabkan polusi lingkungan.

Berdasarkan pernyataan tersebut membuktikan bahwa lahan pasir pantai Samas, Bantul, Yogyakarta membutuhkan teknologi pengelolaan air dan hara untuk mengatasi permasalahan tanah pasir dalam menyimpan air dan menurunkan laju pelindian nitrogen, sehingga kegiatan pemupukan menjadi efisien. Upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan penambahan bahan organik dalam bentuk briket azolla-arang sekam ke dalam tanah.

B. Perumusan Masalah

Tanah pasir pantai selatan Yogyakarta pada umumnya didominasi fraksi pasir dan kandungan bahan organiknya rendah. Hal ini mengakibatkan tanah pasir pantai tidak mampu menyimpan air dan tidak membentuk koloid organik yang dapat mengikat air dan hara. Kondisi ini mengakibatkan pemupukan nitrogen di lahan pasir pantai menjadi tidak efisien karena sebagian hara pupuk akan terlindi ke bawah.

Berdasarkan masalah di atas, diperlukan *input* yang dapat memperbaiki kualitas koloid tanah pasir pantai, dan salah satu *input* yang perlu diteliti adalah pemberian kompleks koloid buatan yang berbentuk briket azolla-arang sekam. Dengan demikian permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Berapakah perbandingan azolla dan arang sekam dalam bentuk briket yang dapat diterapkan pada lahan pasir pantai Samas Bantul pada budidaya tanaman caisim ?
2. Berapakah dosis briket azolla-arang sekam yang dapat meningkatkan efisiensi pemupukan tanaman caisim di lahan pasir pantai Samas Bantul ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendapatkan perbandingan azolla dan arang sekam dan dosis briket azolla-arang sekam yang tepat untuk meningkatkan efisiensi pemupukan tanaman caisim.