

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar belakang

Indonesia merupakan negara agraris serta masyarakat banyak yang bermata pencaharian sebagai seorang petani. Banyak produk nasional yang berasal dari sektor pertanian seperti tanaman pangan yang merupakan komoditas yang sangat prospektif serta mempunyai peranan dalam memenuhi kebutuhan masyarakat akan gizi dan kebutuhan pasar domestik akan hasil tanaman pangan sangat tinggi. Salah satu tanaman pangan di Indonesia adalah kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.). Kacang hijau merupakan bahan pangan sumber protein nabati dan produk industri makanan dan minuman sering menggunakan kacang hijau sebagai bahan dasarnya. Kacang hijau ini termasuk komoditas pangan yang konsumsinya telah tersebar luas, dan menempati urutan ketiga sebagai legum penting setelah kedelai dan kacang tanah (Barus dan Siregar.,2014; Bustami dan Jumakir, 2014; Mustakim, 2012). Meskipun demikian kacang hijau unggul dari segi cepatnya waktu panen yang lebih singkat daripada kedelai ataupun kacang tanah (Andrianto dan Indarto, 2004).

Permintaan kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) dari tahun ke tahun semakin meningkat melebihi jumlah produksi nasional, untuk memenuhi kebutuhan, maka pemerintah mengimpor kacang hijau. Produksi kacang hijau di Jawa Tengah dalam 10 tahun dari 2005-2015 yaitu pada tahun 2005 sebesar 95.527 ton, tahun 2006 sebesar 77.166 ton tahun 2007 sebesar 80.241 ton, tahun 2008 sebesar 72.126 ton, tahun 2009 sebesar 83.629 ton, tahun 2010 sebesar 79.878 ton, tahun 2011 sebesar 80.329 ton, tahun 2012 sebesar 66.778 ton, tahun 2013 sebesar 57.686 ton, tahun 2014 sebesar 67.821 ton, dan tahun 2015 sebesar 67.821 ton (BPS, 2015).

Dibanding dengan tanaman kacang-kacangan lainnya, kacang hijau memiliki kelebihan dari segi agronomi dan ekonomis, seperti: (a) lebih tahan kekeringan, (b) serangan hama dan penyakit lebih sedikit, (c) dapat dipanen pada umur 55-60 hari, (d) dapat ditanam pada tanah yang kurang subur, dan (e) cara budidayanya mudah Oleh karena itu, sangat penting bagi mahasiswa dan petani untuk dapat mengetahui teknik budidaya kacang hijau baik secara teori maupun

aplikasi dan prakteknya secara langsung di lapangan sehingga dapat melakukan tehnik budidaya yang baik dilapangan (Barus et al., 2014).

Salah satu cara untuk meningkatkan produksinya dengan penambahan pupuk organik ke tanaman. Bentuk pupuk organik cair yang berupa cairan dapat mempermudah tanaman dalam menyerap unsur-unsur hara yang terkandung di dalamnya dibandingkan dengan pupuk lainnya yang berbentuk padat. Pupuk cair lebih mudah dimanfaatkan tanaman karena unsur-unsur didalamnya mudah terurai sehingga manfaatnya lebih cepat terlihat. Urin kelinci dapat dijadikan sebagai pupuk organik cair yang bermanfaat bagi tanamankacang hijau.

Pupuk urin dari hewan ternak bermacam-macam, salah satunya adalah urin kelinci. Kelinci dapat menghasilkan feses atau kotoran dan urin dalam jumlah yang cukup banyak namun tidak banyak digunakan oleh para peternak kelinci. Feses dan urin kelinci lebih baik diolah menjadi pupuk organik daripada terbuang percuma. Penggunaan urin kelinci sebagai pupuk organik cair selain bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah, juga dapat mengurangi biaya yang harus dikeluarkan dalam kegiatan usahatani bahkan dapat menambah pendapatan peternak (Priyatna, 2011). Pupuk organik cair yang berasal dari urin kelinci mempunyai kandungan unsur hara yang cukup tinggi yaitu N 4%; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 2,8%; dan K<sub>2</sub>O 1,2% relatif lebih tinggi daripada kandungan unsur hara pada sapi ( N 1,21%; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,65%; K<sub>2</sub>O 1,6%) dan kambing ( N 1,47%; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,05%; K<sub>2</sub>O 1,96%) (Balittanah, 2006). Pupuk kelinci memiliki kandungan bahan organik C/N : (10–12%) dan pH 6,47–7,52 (Sajimin, 2003). Manfaat pupuk organik dari urin kelinci yaitu membantu meningkatkan kesuburan tanah serta meningkatkan produktivitas tanaman (Priyatna, 2011).

Urin kelinci dapat dijadikan sebagai pupuk cair organik yang sangat bermanfaat untuk tanaman. Pupuk cair lebih mudah dimanfaatkan tanaman karena unsur-unsur di dalamnya mudah terurai sehingga manfaatnya lebih cepat terasa. Selain dapat memperbaiki struktur tanah, pupuk organik cair urin kelinci bermanfaat juga untuk pertumbuhan tanaman, herbisida pra-tumbuh dan dapat mengendalikan hama penyakit, mengusir hama tikus, walang sangit dan serangga kecil pengganggu lainnya (Saefudin, 2009).

Menurut Asta *et.al* (2016) pemberian perlakuan ketiga urin (kelinci, kambing dan sapi) memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah dan berat kering tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus*).

Tanaman kacang hijau dengan pemberian pupuk organik cair 40 ml/kg tanah menghasilkan rata-rata parameter tinggi tanaman yang menunjukkan adanya perbedaan nilai pertumbuhan tinggi tanaman, dan pada setiap perlakuan pupuk organik cair urin kelinci (P1) memiliki nilai tertinggi dengan rata-rata tinggi tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus*) yaitu 30,37 cm, sedangkan perlakuan pupuk organik cair urin sapi P3 memiliki nilai terendah dengan rata-rata tinggi tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus*) yaitu 18,34 cm. sedangkan kontrol (P0/tanpa pupuk organik cair) menghasilkan nilai tinggi tanaman 21,85 cm.

Perlakuan pemberian pupuk organik cair urin kelinci (P1) memiliki nilai tertinggi dengan rata-rata jumlah daun kacang hijau (*Phaseolus radiatus*) yaitu 7,3 helai, sedangkan perlakuan pupuk organik cair urin sapi P3 memiliki nilai terendah dengan rata-rata jumlah daun kacang hijau (*Phaseolus radiatus*) yaitu 5,15 helai. sedangkan kontrol (P0/tanpa pupuk organik cair) menghasilkan nilai jumlah daun sebanyak 5,56 helai.

Sedangkan untuk berat basah dan berat kering nilai tertinggi didapatkan pada perlakuan pemberian pupuk organik cair urin kambing (P2) yaitu 5,00 gram dan 1,01 gram. Diikuti pemberian pupuk organik cair urin kelinci (P1) yang menghasilkan berat basah dan berat kering sebesar 4,66 gram dan 0,90. Dan berbeda nyata dengan kontrol (P0) dan perlakuan pemberian pupuk organik cair urin sapi (P3) yang menghasilkan berat basah dan berat kering sebesar 3,33 gram dan 0,64 pada kontrol (P0), lalu terendah 2,33 gram dan 0,40 pada pupuk organik cair urin sapi (P3).

Menurut Fitriyani dan Rahmayun (2017), pemberian urin kelinci untuk mengurangi dosis pupuk anorganik berpengaruh nyata pada tinggi tanaman dan luas daun terpanjang pada budidaya putren jagung manis.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian urin kelinci untuk mengurangi dosis pupuk anorganik memberikan pengaruh nyata pada tinggi



tanaman jagung manis umur 2, 3 dan 5 MST dan berpengaruh sangat nyata pada umur 4 MST, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada 6 dan 7 MST. Pada 2 MST, pemberian urin 25 ml.l-1 air + pupuk anorganik 50% menghasilkan tanaman tertinggi (38.60 cm) tidak berbeda nyata dengan kontrol (36.59 cm), urin kelinci 30 ml.l-1 air + pupuk anorganik 50% (34.55 cm) dan urin kelinci 35 ml.l-1 air + pupuk anorganik 50% (31.73 cm), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pada umur 3 – 7 MST, pemberian urin kelinci 25 ml.l-1 air + pupuk anorganik 50% tetap menghasilkan tanaman tertinggi (50.99; 69.04; 88.14; 107.88; dan 118.83 cm) tidak berbeda nyata dengan kontrol, urin kelinci 20 ml.l-1 air + pupuk anorganik 50%, urin kelinci 30 ml.l-1 air + pupuk anorganik 50% dan urin kelinci 35 ml.l-1 air + pupuk anorganik 50%, tetapi berbedanyata dengan urin kelinci 40 ml.l-1 air + pupuk anorganik 50% (Fitriasari dan Rahmayun, 2017).

Barus et.al (2014) menyatakan bahwa konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap jumlah polong kacang hijau per tanaman, berat 100 biji dan bobot polong per tanaman. Jumlah polong terbanyak dihasilkan pada pemberian pupuk organik cair perlakuan B3 (konsentrasi 15 ml/liter air) yaitu 70,74 polong yang berbeda nyata dari perlakuan B0 (konsentrasi 0 ml/liter air) yaitu 64,63 polong. Berat 100 biji kacang hijau terberat dengan pemberian pupuk organik cair terdapat pada perlakuan B3 (konsentrasi 15 ml/liter air) yaitu 3,82 g yang berbeda nyata terhadap perlakuan B0 (konsentrasi 0 ml/liter air) yaitu 3,36 g dan perlakuan B1(konsentrasi 5 ml/liter air) yaitu 3,56 g. Bobot polong kacang hijau per tanaman tertinggi pada perlakuan B3 (konsentrasi 15 ml/liter air) yaitu 37,33 g yang berbeda nyata terhadap perlakuan B0 (konsentrasi 0 ml/liter air) yaitu 34,40 g dan perlakuan B1(konsentrasi 5 ml/liter air) yaitu 36,18 g.

Menurut Nugraheni dan Paiman (2010), perlakuan Konsentrasi urin kelinci 3000 ppm memberikan hasil tertinggi berat kering tanaman sebesar 22,19 gram yang berbeda nyata dengan konsentrasi 0 ppm (kontrol) sebesar 13,47 gram, perlakuan urin kelinci konsentrasi 1000 ppm sebesar 19,48 gram dan 2000 ppm sebesar 18,68 gram(antara perlakuan konsentrasi 1000 ppm dan 2000 ppm tidak berbeda nyata). Sedangkan perlakuan frekuensi 9 kali memberikan hasil tertinggi

berat kering tanaman sebesar 19,91 gram yang berbeda nyata dengan frekuensi pemberian 3 kali sebesar 16,35 gram, namun tidak berbeda nyata dengan frekuensi pemberian 6 kali sebesar 19,12 gram.

Perlakuan konsentrasi urin kelinci 3000 ppm memberikan hasil tertinggi berat kering daun sebesar 7,80 gram yang berbeda nyata dengan konsentrasi 0 ppm (kontrol) sebesar 4,74 gram, perlakuan konsentrasi 1000 ppm sebesar 7,01 gram dan 2000 ppm sebesar 6,67 gram (antara perlakuan konsentrasi 1000 ppm dan 2000 ppm tidak berbeda nyata). Sedangkan perlakuan frekuensi 9 kali memberikan hasil tertinggi berat kering daun sebesar 7,18 gram yang berbeda nyata dengan frekuensi pemberian 3 kali sebesar 5,68 gram, namun tidak berbeda nyata dengan frekuensi pemberian 6 kali sebesar 6,81 gram.

Konsentrasi urin kelinci 3000 ppm memberikan hasil tertinggi berat kering batang sebesar 10,99 gram yang berbeda nyata dengan konsentrasi 0 ppm (kontrol) sebesar 7,25 gram, perlakuan konsentrasi 1000 ppm sebesar 9,16 gram dan 2000 ppm sebesar 8,88 gram. Sedangkan perlakuan frekuensi 9 kali memberikan hasil tertinggi berat kering tanaman sebesar 9,67 gram yang berbeda nyata dengan frekuensi pemberian 3 kali sebesar 8,22 gram, namun tidak berbeda nyata dengan frekuensi pemberian 6 kali sebesar 9,32 gram.

Kombinasi perlakuan konsentrasi dan frekuensi pemberian pupuk urine kelinci terhadap berat kering akar terdapat interaksi nyata pada parameter (Nugraheni dan Paiman, 2010).

Kombinasi perlakuan konsentrasi 3000 ppm dengan frekuensi 9 kali menghasilkan hasil tertinggi berat kering akar sebesar 4,67 gram, diikuti Kombinasi perlakuan konsentrasi 3000 ppm dengan frekuensi 6 kali sebesar 3,90 gram yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan hasil terendah pada kombinasi kontrol (0 ppm/aquades) dan frekuensi 3 kali sebesar 1,53 gram.

Peneliti melihat adanya manfaat yang baik pada kandungan urin kelinci yang kemungkinan mampu digunakan untuk meningkatkan produktivitas kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.). Oleh sebab itu peneliti mencoba untuk mengetahui peran Konsentrasi dan frekuensi urin kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.).

## B. Rumusan Masalah

1. Apakah konsentrasi urin kelinci berpengaruh nyata terhadap hasil dan pertumbuhan tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.)?
2. Apakah frekuensi urin kelinci berpengaruh nyata terhadap hasil dan pertumbuhan tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.)?
3. Apakah ditemukan interaksi konsentrasi dan frekuensi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.)?

## C. Tujuan

1. Untuk mengetahui pengaruh urin kelinci terhadap hasil dan pertumbuhan tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.).
2. Untuk mengetahui pengaruh frekuensi urin kelinci terhadap hasil dan pertumbuhan kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.).
3. Untuk mengetahui interaksi konsentrasi dan frekuensi urin kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.).

## D. Hipotesa

1. Perlakuan Konsentrasi Urin Kelinci diduga mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.).
2. Faktor Frekuensi Urin Kelinci diduga mampu mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.).
3. Diduga terdapat interaksi perlakuan konsentrasi dan frekuensi urin kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.).