

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan bahan pangan pokok yang memegang peranan penting di Indonesia. Padi termasuk komoditas penghasil beras sebagai sumber karbohidrat yang paling banyak digunakan sebagai sumber energi bagi manusia. Oleh sebab itu, ketersediaan beras menjadi sangat penting bagi bangsa Indonesia, termasuk sistem untuk peningkatan produksinya (Meutia dkk., 2010).

Kebutuhan beras nasional meningkat setiap tahunnya seiring dengan peningkatan jumlah penduduk. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), kebutuhan beras nasional tahun 2015 diperkirakan mencapai 43,940 juta ton. Konsumsi beras masyarakat Indonesia mencapai 1,862 kg/kapita/minggu atau setara dengan 97,088 kg/kapita/tahun, sehingga upaya peningkatan produksi beras perlu dilakukan. Upaya ekstensifikasi dan intensifikasi dapat dilakukan melalui teknik budidaya yang baik pada sawah maupun lahan kering (Buletin Konsumsi Pangan, 2014).

Produksi padi nasional sampai saat ini masih ditentukan oleh produksi padi sawah, yang sampai saat ini produksinya terus mendapat tantangan berat, sehingga peningkatan produksinya tetap menjadi perhatian utama. Penyusutan lahan sawah subur karena beralih fungsi menjadi lahan non pertanian sulit untuk dihindari dan berlangsung terus setiap tahun. Selain itu, terjadinya penurunan produksi padi sawah disebabkan oleh banyak faktor, antara lain;

iklim yang selalu berubah, sistem pengairan, kesuburan tanah, varietas, sistem pemeliharaan tanaman, dan oleh adanya hama dan penyakit (BKPRN, 2012).

Pengaruh perubahan iklim seperti *El Nino* pada sektor pertanian antara lain dapat menyebabkan kekeringan atau kekurangan air. Pada tahun 2011, produksi padi mengalami penurunan sebesar 1,07% atau sebanyak 0,71 juta ton dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Penurunan produksi padi tersebut terjadi pada periode Mei sampai dengan Agustus 2011, karena beberapa daerah sentra produksi padi nasional mengalami musim kemarau yang menyebabkan kekurangan air (Badan Litbang Pertanian, 2011).

Dampak kekeringan pada areal persawahan yang semakin meluas merupakan salah satu masalah utama dalam mengembangkan tanaman padi. Pada tahun 2010, luas lahan sawah yang terkena dampak kekeringan mencapai lebih dari 500.000 hektar dari 8.002.552 hektar lahan sawah di Indonesia dan 87.000 hektar diantaranya mengalami kerusakan. Secara nasional, areal pertanian padi sawah yang terancam kekeringan akibat perubahan iklim meningkat dari 0,3 – 0,4% menjadi 3,1 – 7,8%. Sedangkan areal padi yang mengalami puso akibat kekeringan meningkat dari 0,04 – 0,41% menjadi 0,04 – 1,87% (Las dkk., 2011).

Menurut Nio dan Banyo (2011), tanaman yang mengalami kekurangan air umumnya memiliki ukuran yang lebih kecil dibandingkan dengan tanaman yang tumbuh normal. Kekurangan air dapat menurunkan produksi tanaman yang sangat signifikan dan bahkan dapat menjadi penyebab kematian pada tanaman. Salah satu upaya untuk mengantisipasi dampak kekurangan air

tersebut, diharapkan petani di wilayah rawan kekeringan untuk menanam padi yang toleran terhadap kekeringan (Meutia dkk., 2010).

Untuk mengetahui tanaman padi yang toleran terhadap cekaman kekeringan antara lain dapat dilakukan uji dengan *Polyethylene glycol* (PEG). Daksa dkk (2014), melakukan penelitian menggunakan larutan PEG 6000 untuk uji cekaman kekeringan pada padi gogo lokal Tanangge. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa rata-rata rasio panjang akar per panjang plumula pada perlakuan kontrol (tanpa pemberian larutan PEG 6000), memberikan rasio terkecil yang berbeda nyata dengan hasil pada semua taraf perlakuan PEG 6000 yang lain. Pada hasil penelitian tersebut tampak bahwa semakin pekat pemberian larutan PEG 6000 pada media tanam rasio panjang akar per plumula semakin besar, yang mengindikasikan bahwa benih padi memiliki toleransi terhadap kekeringan.

Menurut Meutia dkk (2010), PEG merupakan senyawa osmotikum yang digunakan untuk simulasi kondisi kekeringan yang dapat menghambat penyerapan air oleh sel atau jaringan tanaman, sehingga menyebabkan tanaman kekurangan air. PEG dengan bobot molekul 6000 telah banyak digunakan dalam penelitian pengaruh cekaman air terhadap pertumbuhan tanaman, termasuk padi. Semakin pekat konsentrasi PEG semakin banyak sub unit etilen yang mengikat air pada media, sehingga kecambah semakin sulit menyerap air yang mengakibatkan tanaman mengalami cekaman kekeringan (Verslues *et al.*, 2006).

Untuk mengetahui respon tanaman padi terhadap cekaman kekeringan, dapat digunakan mekanisme ketahanan kekeringan pada tingkat perkecambahan dengan menggunakan senyawa PEG. Selain itu, dapat juga diketahui melalui perubahan karakter pertumbuhan dan morfologi dari tanaman padi tersebut.

Beberapa varietas padi lokal Indonesia yang sudah banyak dibudidayakan dan dikonsumsi oleh masyarakat adalah pandan wangi, IR-64, ciherang dan ketan putih. Varietas padi tersebut memiliki keunggulan dari varietas padi lainnya. Misalnya padi varietas pandan wangi memiliki keunggulan dari rasa, aroma dan harga jual yang tinggi dibandingkan varietas beras lainnya. IR-64 dan ciherang banyak dikonsumsi masyarakat karena mudah dalam budidaya dan memiliki harga jual yang relatif tinggi. Sedangkan ketan putih dimanfaatkan masyarakat sebagai bahan pokok untuk pembuatan makanan tradisional. Penelitian mengenai uji toleransi tingkat ketahanan terhadap kekeringan pada tanaman padi telah banyak dilakukan. Meskipun demikian informasi mengenai tingkat ketahanan terhadap kekeringan untuk empat varietas padi tersebut belum banyak dilaporkan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut:

1. Bagaimanakah respon pertumbuhan empat varietas tanaman padi (*Oryza sativa* L.) pandan wangi, IR-64, ciherang dan ketan putih dengan

pemberian PEG 6000 terhadap cekaman kekeringan pada tingkat perkecambahan?

2. Bagaimanakah karakter morfologi empat varietas tanaman padi (*Oryza sativa* L.) pandan wangi, IR-64, ciherang dan ketan putih setelah ditumbuhkan pada media tanam?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Respon pertumbuhan empat varietas tanaman padi (*Oryza sativa* L.) pandan wangi, IR-64, ciherang dan ketan putih dengan pemberian PEG 6000 terhadap cekaman kekeringan pada tingkat perkecambahan.
2. Karakter morfologi empat varietas tanaman padi (*Oryza sativa* L.) pandan wangi, IR-64, ciherang dan ketan putih setelah ditumbuhkan pada media tanam.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dasar mengenai toleransi empat varietas padi (*Oryza sativa* L.) pandan wangi, IR-64, ciherang dan ketan putih terhadap cekaman kekeringan.
2. Memberikan informasi kepada petani tentang toleransi untuk empat varietas padi terhadap kekeringan dengan pemberian PEG 6000.