BAB. I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan komoditas sayuran dari famili labu-labuan (*Cucurbitaceae*) (Moekasan *et al*., 2014). Mentimun memiliki banyak manfaat yaitu, sebagai bahan obat-obatan, bahan industri, bahan kecantikan serta mengandung gizi yang cukup sebagai sumber mineral dan vitamin (Sumadi, 2002). Produktivitas mentimun secara nasional dari tahun 2016-2019 mengalami penurunan yang signifikan yaitu, 10.19; 10.67; 10.88 dan 11.14 ton/ ha (BPS, 2019). Akan tetapi masih tergolong rendah jika dibandingkan produktivitas optimal yang bisa mencapai 49 ton/ha (Kementerian Pertanian, 2012). Salah satu penyebab rendahnya produktivitas tanaman mentimun adalah serangan beberapa jenis organisme pengganggu tumbuh (OPT) antara lain jamur, bakteri, nematoda dan virus. Kerugian secara ekonomis karena adanya serangan virus tidak dapat diketahui secara pasti, karena dilapangan infeksi virus atau patogen lainnya sering terjadi secara simultan (Ni Putu, 2018).

Beberapa penyakit pada tanaman mentimun antara lain: busuk daun disebabkan oleh *Pseudoperonospora cubensis Berk et Curt*, penyakit tepung disebabkan oleh *Erysiphe cichoracearum*, antraknose disebabkan oleh *Collectrotichum capsici*, busuk buah disebabkan oleh *Phytopthora infestans*, bercak daun bersudut disebabkan oleh *Pseudomonas lachrymans* dan penyakit mosaik disebabkan oleh *Cucumber Mosaic Virus* (CMV) (Prahasta, 2009).

Sekitar 32 virus dilaporkan dapat menginfeksi tanaman Cucurbitacea diantaranya *Cucurbit aphid borne yellow mosaic virus* (CABYV), *Cucumber green mottle mosaic virus* (CGMMV), *Cucumber mosaic virus* (CMV), *Papaya ringspot virus* (PRSV), *Squash mosaic virus* (SqMV), *Watermelon mosaic virus* (WMV), dan *Zucchini yellow mosaic virus* (ZYMV) (Coutts dan Jones 2005; Ali et al. 2012). Selain virus-virus yang umum ditemukan, terdapat virus dari kelompok Begomovirus yang menyebabkan penyakit yang cukup penting pada mentimun (Shtayeh et al., 2010).

CMV pada tanaman mentimun menyebabkan kerugian hasil panen mencapai 100% apabila tidak dikendalikan dan memiliki kisaran inang yang luas

(Mochizuki *et al.*, 2014). Gejala tanaman mentimun yang terserang CMV adalah terjadinya mosaik, klorosis, kerdil, daun mengalami malformasi dan nekrosis (Mochizuki dan Ohki, 2012), CMV ditularkan melalui kutu daun, lebih dari 80 spesies kutu daun (*Aphididae*) dapat menjadi vektor CMV, diantaranya *Myzus persicae* dan *Aphis gossypii* (Zitter dan Murphy, 2009).

Beberapa upaya pengendalian tanaman mentimun yang terserang CMV yaitu penggunaan varietas tahan (Kim *et al*., 2014), menghilangkan sumber inokulum, menghindari sumber infeksi, proteksi silang, menggunakan tanaman transgenik (Akin, 2006), pengendalian vektor virus dan penggunaan pestisida kimia (Palukaitis *et al*., 1992 ; Nono Wondim *et al.*, 1991). Akan tetapi pengendalian tersebut masih kurang efektif sehingga perlu dicari alternatif pengendalian yang murah dan ramah lingkungan seperti induksi ketahanan mentimun menggunakan agens penginduksi ketahanan yang berasal dari ekstrak tumbuhan (Kurnianingsih dan Damayanti, 2012), seperti bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa*), pagoda (*Clerodendrum japonicum*), beluntas (*Pluchea indica*), kenikir (*Tagetes erecta*), nimba (*Azadirachta indica*), sirsak (*Annona muricata*), tapak dara (*Catharanthus roseus*) dan bayam duri (*Amaranthus spinosus*) (Ardiansyah *et al*., 2003; Setiawati *et al.*, 2008; Vardhana, 2011).

Cara pengendalian tersebut kurang efektif dan mempunyai dampak negatif terhadap lingkungan manusia dan sumber daya hayati. Mengaktifkan gen pertahanan dari tanaman merupakan salah satu cara pengendalian virus secara hayati dan memunyai kelebihan dibandingkan pengendalian dengan menggunakan pestisida. Dalam evolusi tanaman terbentuk mekanisme pertahanan secara alami yang membantu tanaman melindungi dirinya sendiri dari serangan penyakit. Mekanisme untuk pertahanan sendiri dikenal dengan *systemic activated resistance* (SAR atau resistensi sistemik terinduksi) disebut sebagai imunisasi tanaman (Wahyuni, 2010).

Kristyaningrum *et al*. (2015), melaporkan bahwa pemberian ekstrak daun bayam duri sebanyak 3 kali aplikasi menghasilkan intensitas serangan sebesar 2,40% dengan masa inkubasi 15 hari setelah inokulasi pada tanaman cabai besar yang diinfeksi CMV. Prabowo dan Dewi (2019), melaporkan bahwa ekstrak tanaman bunga pukul empat dan bunga pagoda mampu menekan insidensi dan

keparahan penyakit keriting pada tanaman cabai rawit. Menurut Duriat (2008) melaporkan bahwa bunga pukul empat dapat menghambat penyakit virus. Kurnianingsih dan Damayanti (2012), Ekstrak tanaman bunga pukul empat, bunga pagoda, bayam duri, sambiloto dapat menekan kejadian penyakit dan keparahan infeksi BCMV pada tanaman kacang panjang. Hersanti (2004) menyatakan bahwa bayam duri mampu menekan infeksi CMV pada tanaman cabai dengan penghambatan sebesar 72,48%.

Beberapa tanaman seperti bunga pukul empat (*M. jalapa Linn*.), bayam duri (*Amaranthus spinosus Linnaeus*.) , pagoda (*C. japonicum Lhunb*.), beluntas (*Pluchea indica (*L). Less.), iler/jawer kotok (*Coleus scutellarioides*, Linn, Benth.), kenikir (Tagetes erecta L.), nimba (*Azadirachta indica* A. Juss.), sirsak (*Annona muricata,* Linn.), dan tapak dara (*C. roseus* L.) berpotensi menghasilkan senyawa metabolit sekunder yang merupakan analog dengan asam salisilat yang bersifat sebagai antioksidatif seperti senyawa alkaloid, flavonoid, fenol, steroid, dan terpenoid (Ardiansyah et al. 2003, Azhar-ul-Haq et al. 2006, Setiawati et al. 2008, Vardhana 2011).

Virus inhibitor merupakan zat yang dapat mencegah infeksi virus yang terdapat pada sap dari tanaman tertentu. Tanaman juga memiliki kandungan senyawa aktif yang bersifat antiviral yang berperan dalam penghambatan pergerakan virus. Ada tidaknya antiviral dalam suatu tanaman dapat berpengaruh pada ketahanan tanaman terhadap penghambatan infeksi virus (Smith, 1972). Penggunaan ekstrak bahan nabati yang berperan sebagai inhibitor (penghambat) infeksi virus masih jarang diketahui. Untuk mengetahui lebih lanjut tentang informasi tersebut maka perlu diadakan penelitian dengan judul **"Efektivitas Ekstrak Daun Bayam Duri (*Amaranthus spinosus* L.) Untuk Menekan Serangan CMV (*Cucumber Mosaik Virus*) Pada Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.)".**

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan frekuensi aplikasi ekstrak bayam duri (*Amaranthus spinosus* L.) yang efektif dalam menekan serangan CMV (*Cucumber Mosaic Virus*) pada tanaman mentimun. (*Cucumis sativus* L.)

C. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan informasi tentang frekuensi aplikasi ekstrak bayam duri (*Amaranthus spinosus* L.) yang terbaik untuk menekan serangan CMV (*Cucumber Mosaic Virus*) pada tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.)

UNIVERSITAS ANDALAS
UNTUK KEDJAJAAN BANGSA