

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Salah satu jenis sayuran yaitu bayam yang mempunyai peran dan khasiat penting bagi kesehatan. Sayuran bayam mengandung banyak manfaat yaitu zat besi, vitamin A, thiamin, riboflavin, piridoksin, kalsium, kalium, magnesium, mangan, serta vitamin C, E, dan K sehingga khasiatnya sangat beragam. Bayam juga mengandung 13 senyawa flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan dan antikanker. Dalam 100 g bayam merah terdapat energi sebanyak 41,2 Kkal, protein sebanyak 2,2 g, lemak sebanyak 0,8 g, kalsium sebanyak 520 mg, karbohidrat sebanyak 6,3 g, serat sebanyak 2,2 g, vitamin C sebanyak 62 mg, serta zat besi sebanyak 7 mg (Hidroponik, 2015 *dalam* Mardahlia dan Desriyeni, 2017).

Tanaman bayam merupakan salah satu jenis sayuran komersial yang mudah diperoleh masyarakat dan harganya pun terjangkau oleh semua lapisan masyarakat. Di Indonesia hanya dikenal dua jenis tanaman bayam budidaya, yaitu *Amaranthus tricolor* dan *Amaranthus hybridus*. Bayam cabut yang batangnya merah disebut bayam merah, sedangkan yang batangnya hijau keputihan disebut bayam hijau. Bayam tahun, bayam sekop, atau bayam kakap (*Amaranthus hybridus* L.) memiliki daun lebar. Bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) merupakan salah satu jenis tanaman sayuran yang mengandung antosianin. Antosianin pada bayam merah berperan sebagai antioksidan yang berfungsi untuk mencegah pembentukan radikal bebas (Lingga, 2010).

Produksi tanaman bayam pada tahun 2019 sebanyak 160.306 ton dan pada tahun 2020 sebanyak 157.024 ton (Badan Pusat Statistik, 2021). Terdapat penurunan produksi dari tahun 2019 sampai tahun 2020, oleh karena itu penanaman bayam di masyarakat perlu ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan gizi bagi masyarakat. Menanam tanaman bayam tidak hanya dilakukan di lahan yang luas, tetapi bisa juga dengan memanfaatkan lahan sempit. Pemanfaatan lahan perkotaan untuk pertanian perkotaan (*urban agriculture*) menjadi salah satu bentuk aksi untuk mendukung tercapainya ketahanan pangan nasional.

Pemanfaatan pekarangan lahan sempit dipertanian, diharapkan dapat menambah ketersediaan pangan seperti menanam buah dan sayur. Menurut Sismihardjo (2008) dalam Oktaviani dkk. (2020), lahan pekarangan dapat dimanfaatkan untuk budidaya berbagai jenis tanaman, termasuk budidaya tanaman buah dan sayuran. Pola tanam pekarangan yang ditinjau dari tata letak pekarangan dapat diatur sehingga tidak mengganggu pancaran sinar matahari yang akan masuk ke halaman rumah dan juga mempertimbangkan aspek keamanan dan estetika. Ketahanan pangan di perkotaan dapat direalisasikan dengan berbagai kegiatan pertanian kota. Menurut Sarwadi dan Irwan (2018) sebagian besar (73,68%) dari pekarangan digunakan untuk budidaya yaitu tanaman sayur, buah atau herbal.

Penanaman tanaman sayuran dapat menjadi alternatif dalam penanganan ketahanan pangan karena dapat mengurangi pengeluaran dan menjamin kualitas dari sayurannya. Tidak banyak masyarakat perkotaan yang menanam sayuran, karena beranggapan bahwa menanam sayuran di perkotaan memerlukan lahan yang luas. Dengan memanfaatkan pekarangan sebagai tempat menanam sayuran serta dapat memanfaatkan sampah plastik yang berdampak negatif terhadap lingkungan karena tidak mudah terurai dengan cepat.

Sampah plastik yang dibuang sembarangan dapat menyumbat saluran drainase, selokan, dan sungai sehingga menyebabkan banjir. Sampah plastik yang dibakar bisa mengeluarkan zat-zat yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Oleh karena itu diperlukan upaya untuk mengurangi kuantitas sampah plastik salah satunya dengan upaya pemanfaatan sampah plastik berupa botol plastik bekas sebagai media tanam (Hiola, Suryaningsih dan Salsabila., 2020). Selain botol plastik, styrofoam pun dapat digunakan sebagai wadah media tanam. Salah satu teknik pemanfaatan ulang sampah anorganik dapat dilakukan dengan menjadikan styrofoam sebagai wadah untuk media tanam yang murah dan mudah diperoleh.

Penggunaan styrofoam dapat menjadi salah satu cara untuk mengatasi sampah plastik yang semakin banyak. Dengan penggunaan styrofoam dan gelas plastik untuk menanam sayuran. Salah satu metode dalam penanaman yaitu metode *self watering* bisa dicoba diterapkan. Menurut Nurida (2013) *Self*

*watering* adalah metode sederhana yang efektif untuk menyiram tanaman, pada metode ini sengaja dibuat penampung air yang disimpan dalam wadah tanaman agar bisa mengairi tanaman yang ada di dalamnya secara otomatis sesuai kebutuhan. Dapat menggunakan bahan-bahan yang sederhana seperti styrofoam dan gelas plastik dengan cara ini dapat mengurangi biaya tenaga kerja, mempersingkat waktu dan mengurangi penggunaan air yang berlebihan. Dalam kehidupan tanaman, air berperan 1) sebagai pelarut unsur-unsur hara yang terkandung dalam tanah, sehingga dapat diserap akar tanaman dengan mudah melalui akar dan diangkut ke seluruh bagian tanaman melalui xilem; 2) sebagai pelarut fotosintat untuk didistribusikan ke seluruh bagian tanaman melalui floem dan fotosintat tersebut akan digunakan oleh tanaman untuk proses pertumbuhannya (Ai dan Banyo., 2011).

Peranan air untuk pertumbuhan tanaman sangat dibutuhkan seperti penggunaan air cucian beras dapat dijadikan tambahan air bagi pertumbuhan tanaman. Air cucian beras merupakan limbah rumah tangga yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik bagi tanaman. Berdasarkan penelitian, air cucian beras dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman karena air cucian beras mengandung fosfor (Leonardo, 2009 dalam Rahmayani., 2018). Menurut Akib dkk. (2014) dalam Sudartini, Kurniati dan Lisnawati (2020), air limbah cucian beras dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman karena masih mengandung karbohidrat (pati), gluten, selulosa, hemiselulosa, protein, thiamin (B1), P dan Fe. Hasil analisis kandungan air cucian beras menunjukkan bahwa air cucian beras mengandung N sebesar 0,29% (2.900 ppm), Mg 7,8 ppm, Fe tersedia 1,68 ppm dan Fe total 43.00 ppm (Sudartini dkk., 2020). Dalam pemanfaatannya air cucian beras telah digunakan sebagai pupuk organik bagi tanaman. Air cucian beras dapat mudah ditemukan karena sebagian masyarakat mengkonsumsi beras sebagai makanan pokok. Menurut Utami (2003) berbagai macam kandungan yang terdapat dalam air cucian beras sangat baik untuk pertumbuhan tanaman.

Bahan lain yang mudah diperoleh di sekitar rumah tangga yaitu MSG atau monosodium glutamat bahan ini dapat dijadikan alternatif pupuk untuk tanaman. MSG dibuat melalui proses fermentasi dari tetes gula (*molasses*) oleh bakteri

(*Brevibacterium lactofermentum*). Dalam proses fermentasi ini dihasilkan asam glutamat. Asam glutamat yang terjadi dari proses fermentasi ini, kemudian ditambah soda (*Sodium carbonate*), sehingga akan terbentuk monosodium glutamat (MSG). MSG yang terjadi ini, kemudian dimurnikan dan dikristalisasi, sehingga merupakan serbuk kristal murni yang siap dijual di pasar (Sukmana, 2001 dalam Gresinta, 2015).

Monosodium glutamat terdiri dari 78 % glutamat, 12 % natrium (Dewantri, Wicaksono dan Sitawati., 2017). Kandungan kimia ini berperan dalam menyuburkan tanaman. Tanpa natrium tanaman dalam pertumbuhannya tidak dapat meningkatkan kandungan air pada jaringan daun. Selain kandungan natrium, monosodium glutamat juga mengandung asam amino yang berperan dalam tanaman untuk membantu pertumbuhan pada waktu muda (tunas) untuk merangsang berdaun lebih banyak, selain itu memberikan daya tahan yang lebih terhadap hama dan penyakit (Pujiansyah, Parwati dan Rahayu., 2018). Berdasarkan hasil penelitian, terjadi interaksi antara perlakuan pupuk NPK dan MSG terhadap tinggi tanaman dan jumlah kuncup bunga tanaman rombusa mini (Dewantri dkk., 2017). Menurut Agitaria, Marmaini dan Emilia (2020) pemberian monosodium glutamat menunjukkan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan diameter batang, jumlah daun dan tinggi tanaman tetapi tidak berpengaruh nyata pada berat basah tanaman cabai rawit.

Berdasarkan pemaparan di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang respons tanaman bayam merah terhadap pemberian air cucian beras dan monosodium glutamat (MSG).

### **1.2. Identifikasi masalah**

1. Apakah tanaman bayam merah memberikan respons terhadap pemberian kombinasi air cucian beras dan MSG?
2. Pada kombinasi air cucian beras dan MSG manakah yang memberikan respons terbaik terhadap tanaman bayam merah?

### **1.3. Maksud dan tujuan penelitian**

Maksud dari penelitian ini yaitu untuk menguji respons tanaman bayam merah terhadap pemberian kombinasi air cucian beras dan MSG.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respons tanaman bayam merah terhadap pemberian kombinasi air cucian beras dan MSG.

#### **1.4. Kegunaan penelitian**

1. Bagi institusi dapat dijadikan sebagai sumber landasan ilmiah untuk melaksanakan pengembangan penelitian berikutnya.
2. Bagi ilmu pengetahuan dapat dijadikan landasan ilmiah untuk membuktikan manfaat dari pemberian kombinasi air cucian beras dan MSG pada tanaman bayam merah dengan wadah media tanam styrofoam.
3. Bagi masyarakat sebagai informasi tentang pemanfaatan air cucian beras dan MSG pada tanaman bayam merah dengan wadah media tanam styrofoam.

