

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* sp) merupakan salah satu tanaman dari kelas Solanaceae yang saat ini banyak beredar di pasaran. Tomat ditemukan pertama kali di daratan Amerika Latin, tepatnya di sekitar Peru, Ecuador. Setelah itu menyebar keseluruh bagian daerah tropis Amerika. Tidak lama kemudian orang Meksiko mulai membudidayakan tanaman ini. Penyebaran tomat yang cukup cepat dapat meningkatkan perekonomian masyarakat. Komoditas tomat ini terus berkembang di area pertanian maupun perdagangan internasional (Lusiana, 2015), termasuk ke dalam komoditas sayuran atau buah dengan nilai ekonomis tinggi serta bagi perekonomian di Indonesia.

Permintaan pasar terhadap buah tomat dari tahun ke tahun terus meningkat yaitu pada tahun 2018 permintaan pasar tomat di Indonesia sebesar 976.772 ton mengalami peningkatan 4,46 % pada tahun 2019 sebesar 1.020.333 ton. Luas area budidaya tanaman tomat di Indonesia juga semakin bertambah 1,15 % dari 54.158 ha pada tahun 2018 meningkat menjadi 54.780 ha pada tahun 2019 (Direktorat Jenderal Hortikultura, 2020).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik 2023 produksi tanaman tomat tahun 2018–2022 di Aceh mengalami penaikan dan penurunan. Produksi tanaman tomat pada tahun 2018 sebesar 19. 682 ton, tahun 2019 sebesar 20. 821 ton, tahun 2020 sebesar 20. 781 ton, tahun 2021 sebesar 11. 706 ton, tahun 2022 sebesar 8. 846 ton.

Produksi yang tinggi dari tanaman tomat akan dapat terus dicapai jika tanaman tersebut memiliki pertumbuhan yang baik. Upaya peningkatan produktivitas tanaman dapat dilakukan dengan meningkatkan pertumbuhan tanaman, melalui kegiatan pemuliaan tanaman modern, misalnya dengan mutasi buatan. Mutasi tanaman merupakan perubahan materi genetik akibat adanya perubahan susunan nukleotida atau bagian kromosom yang dapat diwariskan. Mutasi buatan dapat diinduksi dengan memanfaatkan mutagen kimia mutagen kimia seperti *Ethyl Methane Sulfonate* (EMS). EMS merupakan suatu mutagen

alkali yang dapat menimbulkan mutasi titik pada tingkat DNA (Roychowdhury *et al.*, 2011). Penggunaan mutagen EMS dapat menghasilkan karakter unggul dibanding tetunya (Lestari, 2021). EMS juga banyak digunakan karena dapat menghasilkan tingkat mutasi yang tinggi, tingkat kematian yang rendah, dan mudah untuk digunakan (Tadmor *et al.*, 2007).

Keberhasilan penerapan mutasi dengan EMS tergantung pada konsentrasi dan lama perendaman yang diterapkan pada tanaman. Aplikasi EMS pada tanaman kedelai varietas Dering 1 menunjukkan bahwa konsentrasi EMS 0,05% selama 4 jam dapat meningkatkan perkecambahan benih, konsentrasi 0,03% selama 4 jam dapat meningkatkan tinggi tanaman dan sedangkan konsentrasi 0,03% selama 6 jam dapat meningkatkan jumlah daun (Savitri & Fikriyah 2016). Pemberian EMS 0,075% selama 4 jam dapat meningkatkan jumlah polong bernes, bobot biji/tanaman, dan produksi tanaman kedelai galur M.1.1.3 (Irawan, 2022).

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian mengenai perubahan pertumbuhan tanaman tomat akibat perlakuan konsentrasi dan lama perendaman benih dengan larutan EMS.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah perlakuan konsentrasi EMS berpengaruh terhadap perubahan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat?
2. Apakah lama perendaman benih dalam larutan EMS berpengaruh terhadap perubahan pertumbuhan dan hasil pada tanaman tomat?
3. Apakah interaksi konsentrasi EMS dan lama perendaman benih dalam larutan EMS berpengaruh terhadap perubahan pertumbuhan dan hasil pada tanaman tomat.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan lama perendaman biji tomat dalam larutan EMS terhadap perubahan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan agar dapat memberi wawasan kepada para pembaca dan masyarakat tentang manfaat dari EMS dan pengaruh perendaman EMS dalam meningkatkan perubahan pertumbuhan tanaman tomat.

1.5. Hipotesis Penelitian

1. Kosentrasi EMS berpengaruh terhadap perubahan pertumbuhan dan hasil pada tanaman tomat.
2. Lama perendaman EMS berpengaruh terhadap perubahan pertumbuhan dan hasil pada tanaman tomat.
3. Terdapat interaksi konsentrasi lama perendaman EMS terhadap perubahan pertumbuhan dan hasil pada tanaman tomat.