



**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) AIR KELAPA
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT (*Solanum
lycopersicum L.*)**

Antonius Solo¹, Midel D.W Ndolu²,

e-mail: antoniussolo65@gmail.com, midel.ndolu86@gmail.com

Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nusa Lontar Rote

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair (POC) air kelapa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Solanum lycopersicum L.*). Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Universitas Nusa Lontar pada bulan Juni sampai Agustus 2025 menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan terdiri atas P0 = kontrol, P1 = 100 ml POC air kelapa, P2 = 200 ml POC air kelapa, dan P3 = 300 ml POC air kelapa dengan tiga kali ulangan. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah, dan berat buah tomat. POC air kelapa diaplikasikan melalui penyiraman pada media tanam setiap satu minggu sekali. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan Analisis Varians (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC air kelapa berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. Perlakuan P3 memberikan hasil terbaik dibandingkan perlakuan lainnya dengan rata-rata tinggi tanaman tertinggi, jumlah daun terbanyak, jumlah buah paling banyak, dan berat buah tertinggi. Kandungan unsur hara makro dan mikro serta zat pengatur tumbuh seperti sitokinin, auksin, dan giberelin pada air kelapa diduga mampu meningkatkan pembelahan sel, pertumbuhan vegetatif, dan pembentukan buah tanaman tomat. Selain itu, penggunaan pupuk organik cair air kelapa dapat meningkatkan kesuburan tanah dan mendukung pertanian ramah lingkungan. Dengan demikian, air kelapa berpotensi digunakan sebagai alternatif pupuk organik cair untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat secara optimal.

Kata Kunci: air kelapa, pupuk organik cair, tomat, pertumbuhan tanaman, produksi tanaman.

ABSTRACT

*This study aimed to determine the effect of coconut water liquid organic fertilizer (LOF) on the growth and production of tomato plants (*Solanum lycopersicum L.*). The research was conducted at the Experimental Garden of Nusa Lontar University from June to August 2025 using an experimental method with a Completely Randomized Design (CRD). The treatments consisted of P0 = control, P1 = 100 ml coconut water LOF, P2 = 200 ml coconut water LOF, and P3 = 300 ml coconut water LOF with three replications. The observed parameters included plant height, number of leaves, number of fruits, and fruit weight of tomato plants. Coconut water LOF was applied by watering the planting media once a week. The data obtained were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) followed by the Least Significant Difference (LSD) test at the 5% significance level. The results showed that coconut water LOF significantly affected the growth and production of tomato plants. Treatment P3 produced the best results with the highest plant height, greatest number of leaves, highest fruit number, and heaviest fruit weight compared to other treatments. The macro and micro nutrients as well as plant growth regulators such as*



cytokinins, auxins, and gibberellins contained in coconut water were suspected to enhance cell division, vegetative growth, and fruit formation in tomato plants. In addition, the use of coconut water as liquid organic fertilizer could improve soil fertility and support environmentally friendly agriculture. Therefore, coconut water has the potential to be used as an alternative liquid organic fertilizer to improve the growth and production of tomato plants optimally.

Keywords: coconut water, liquid organic fertilizer, tomato, plant growth, plant production.

PENDAHULUAN

Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan banyak dikonsumsi masyarakat. Buah tomat mengandung vitamin, mineral, dan antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Permintaan tomat di Indonesia terus meningkat seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap sayuran dan bahan pangan sehat. Oleh karena itu, peningkatan produksi tanaman tomat perlu dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pasar. Dalam budidaya tanaman tomat, pertumbuhan dan produksi tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara. Unsur hara yang cukup dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman.

Petani pada umumnya masih mengandalkan pupuk kimia untuk meningkatkan hasil produksi tanaman tomat. Penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus dapat menyebabkan kerusakan struktur tanah dan menurunkan kesuburan

tanah. Selain itu, penggunaan pupuk kimia dalam jangka panjang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan menurunkan aktivitas mikroorganisme tanah. Salah satu alternatif untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia adalah penggunaan pupuk organik cair. Pupuk organik cair lebih ramah lingkungan dan mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik cair dapat dibuat dari berbagai bahan alami, salah satunya adalah air kelapa. Air kelapa merupakan limbah organik yang sering dibuang padahal mengandung berbagai unsur hara dan zat pengatur tumbuh. Air kelapa mengandung unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor, dan kalium serta unsur mikro yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan.

Selain unsur hara, air kelapa juga mengandung zat pengatur tumbuh seperti sitokinin, auksin, dan giberelin yang berfungsi merangsang pembelahan dan pemanjangan sel tanaman.

Sitokinin berperan dalam pembentukan tunas dan daun, sedangkan auksin membantu



pertumbuhan akar dan batang tanaman. Giberelin berfungsi dalam mempercepat pertumbuhan tanaman dan membantu pembentukan bunga serta buah. Penggunaan air kelapa sebagai pupuk organik cair diharapkan mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat secara optimal.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemberian air kelapa dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman hortikultura. Namun demikian, efektivitas air kelapa sebagai pupuk organik cair sangat dipengaruhi oleh dosis yang diberikan kepada tanaman. Pemberian dosis yang tepat dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman secara optimal, sedangkan dosis yang terlalu rendah atau terlalu tinggi dapat mempengaruhi efektivitas pupuk.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair air kelapa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah pemberian pupuk organik cair air kelapa berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pemberian POC air

kelapa terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah, dan berat buah tanaman tomat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Universitas Nusa Lontar pada bulan Juni sampai Agustus 2025 menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan terdiri atas P0 = kontrol, P1 = 100 ml POC air kelapa, P2 = 200 ml POC air kelapa, dan P3 = 300 ml POC air kelapa dengan tiga kali ulangan sehingga terdapat 12 unit percobaan. Media tanam yang digunakan berupa campuran tanah dan pupuk kandang. Bibit tomat ditanam dalam polybag dan dipelihara hingga masa panen. Pemberian POC air kelapa dilakukan melalui penyiraman setiap satu minggu sekali. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah, dan berat buah tomat. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan Analisis Varians (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf signifikansi 5%.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair air kelapa



memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. Pada parameter tinggi tanaman, perlakuan P3 menunjukkan hasil tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Tingginya pertumbuhan tanaman pada perlakuan P3 menunjukkan bahwa kandungan zat pengatur tumbuh dalam air kelapa mampu merangsang pembelahan dan pemanjangan sel.

Auksin yang terdapat dalam air kelapa membantu proses pertumbuhan batang sehingga tanaman menjadi lebih tinggi. Selain itu, kandungan nitrogen dalam air kelapa juga berperan penting dalam pertumbuhan vegetatif tanaman tomat.

Tanaman yang memperoleh nitrogen dalam jumlah cukup akan memiliki pertumbuhan batang dan daun yang lebih baik. Pada parameter jumlah daun, perlakuan P3 menghasilkan jumlah daun terbanyak dibandingkan perlakuan lainnya. Peningkatan jumlah daun dipengaruhi oleh kandungan sitokinin dalam air kelapa yang merangsang pembentukan tunas dan daun baru. Daun yang lebih banyak akan meningkatkan luas permukaan fotosintesis sehingga tanaman mampu menghasilkan lebih banyak energi. Fotosintesis yang berlangsung optimal akan menghasilkan

asimilat yang digunakan untuk pertumbuhan dan pembentukan buah.

Perlakuan kontrol menunjukkan pertumbuhan yang lebih rendah dibandingkan perlakuan yang diberi POC air kelapa. Hal ini menunjukkan bahwa air kelapa mampu menyediakan unsur hara tambahan yang dibutuhkan tanaman tomat. Pada parameter jumlah buah, perlakuan P3 menghasilkan jumlah buah terbanyak dibandingkan perlakuan lainnya. Peningkatan jumlah buah dipengaruhi oleh kandungan giberelin yang membantu pembentukan bunga dan buah. Giberelin berfungsi dalam mempercepat pembungaan dan meningkatkan perkembangan buah tanaman.

Selain jumlah buah, berat buah tomat juga mengalami peningkatan pada perlakuan P3. Berat buah yang tinggi menunjukkan bahwa tanaman mampu menyerap unsur hara secara optimal. Kalium yang terkandung dalam air kelapa membantu proses pembentukan dan pembesaran buah tomat. Kalium juga berperan dalam translokasi hasil fotosintesis dari daun ke buah sehingga buah berkembang lebih baik. Pemberian POC air kelapa mampu meningkatkan efisiensi penyerapan unsur hara oleh akar tanaman. Kondisi tersebut menyebabkan pertumbuhan



tanaman menjadi lebih baik dibandingkan tanaman tanpa perlakuan.

Penggunaan pupuk organik cair air kelapa juga membantu memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah. Mikroorganisme tanah berperan penting dalam proses dekomposisi bahan organik dan penyediaan unsur hara. Tanah yang subur akan mendukung pertumbuhan tanaman tomat secara optimal. Penggunaan pupuk organik cair lebih aman dibandingkan penggunaan pupuk kimia secara berlebihan. Pupuk organik cair tidak meninggalkan residu berbahaya sehingga lebih ramah lingkungan. Selain itu, pemanfaatan air kelapa sebagai pupuk organik cair dapat mengurangi limbah organik di lingkungan. Air kelapa yang sebelumnya dibuang dapat dimanfaatkan kembali untuk meningkatkan produksi tanaman.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa air kelapa efektif digunakan sebagai pupuk organik cair. Perlakuan P3 dengan dosis 300 ml memberikan hasil terbaik terhadap seluruh parameter pengamatan. Dengan demikian, pemberian pupuk organik cair air kelapa dapat digunakan sebagai

alternatif pupuk organik untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk organik cair air kelapa berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. Perlakuan terbaik diperoleh pada dosis 300 ml POC air kelapa yang menghasilkan tinggi tanaman tertinggi, jumlah daun terbanyak, jumlah buah paling banyak, dan berat buah terbesar dibandingkan perlakuan lainnya. Kandungan unsur hara dan zat pengatur tumbuh seperti sitokinin, auksin, dan giberelin dalam air kelapa mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman tomat. Oleh karena itu, air kelapa dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair yang ramah lingkungan dan efektif untuk meningkatkan produksi tanaman tomat.

DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 1992. *Budidaya Tanaman Tomat*. Kanisius. Yogyakarta.
- Gardner, F.P., Pearce, R.B., dan Mitchell, R.L. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.



- Hadisuwito, S. 2012. Membuat Pupuk Organik Cair. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Haryanto, E. 2007. Budidaya Tomat Modern. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P., dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nugroho, A. 2017. Nutrisi Tanaman dan Pemupukan. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Rosmarkam, A., dan Yuwono, N.W. 2014. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta.
- Salisbury, F.B., dan Ross, C.W. 1995. Fisiologi Tumbuhan. ITB Press. Bandung.
- Sitompul, S.M., dan Guritno, B. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sutedjo, M.M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sutanto, R. 2012. Penerapan Pertanian Organik. Kanisius. Yogyakarta.
- Wahyudi. 2010. Teknik Budidaya Sayuran Organik. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Yusnita. 2004. Kultur Jaringan Tanaman. Universitas Lampung Press. Bandar Lampung.