

## ABSTRAK

**LATHIF RUSMAPUTRA. 2023. Pengaruh Aplikasi Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan *Bacillus subtilis* terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit. Dibimbing oleh MIRA ARIYANTI dan INTAN RATNA DEWI ANJARSARI.**

Penggunaan pupuk kimiawi secara terus-menerus dalam jangka waktu yang lama dapat memberikan dampak buruk bagi lingkungan. Hal itu dapat diminimalisir dengan adanya pemanfaatan limbah kebun tandan kosong kelapa sawit (TKKS) menjadi pupuk organik atau kompos yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman karena memiliki kandungan unsur hara, serta pemanfaatan bakteri *Bacillus subtilis* yang tergolong sebagai PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) sehingga dapat memacu pertumbuhan tanaman melalui hormon pertumbuhan yang dihasilkan seperti auksin, giberelin, dan sitokinin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi kompos TKKS dan *B. subtilis* dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit umur 9 bulan. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Ciparanje Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, Jatinangor pada bulan Desember 2022 – Maret 2023. Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan yang disusun dalam rancangan acak kelompok (RAK) terdiri dari 6 perlakuan yang diulang sebanyak empat kali. Adapun perlakuan yang diuji meliputi pupuk NPK total 105 g/polibeg; kompos TKKS 750 g/polibeg; kompos TKKS 1000 g/polibeg; bakteri *B. subtilis* 35 mL/polibeg; kompos TKKS 500 g/polibeg dan 25 mL/polibeg *B. subtilis*; kompos TKKS 500 g/polibeg dan 35 mL/polibeg *B. subtilis*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaplikasian kompos TKKS 500 g/polibeg dan 35 mL/polibeg *B. subtilis* memberikan pengaruh terhadap kandungan klorofil daun pada 1 bulan setelah perlakuan (BSP), serta menghasilkan persentase peningkatan pada parameter lain seperti tinggi bibit sebesar 11,25%, lilit batang sebesar 7,10%, jumlah anak daun sebesar 4,85%, dan luas daun sebesar 11,03%.

**Kata Kunci:** *Bacillus subtilis*, kelapa sawit, kompos TKKS, PGPR

## ABSTRACT

**LATHIF RUSMAPUTRA. 2023. The Effect of Compost Application of Oil Palm Empty Fruit Bunches and *Bacillus subtilis* on the Growth of Oil Palm Seedlings. Supervised by MIRA ARIYANTI and INTAN RATNA DEWI ANJARSARI.**

The continuous use of chemical fertilizers for a long period impact on hurting the environment. This can be minimized by using oil palm empty fruit bunch plantation waste (OPEFB) in organic fertilizer or compost which can increase plant growth because it contains nutrients, as well as the use of *Bacillus subtilis* bacteria which are classified as PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) so that they can spur plant growth through growth hormones produced such as auxin, gibberellin, and cytokinins. This study aimed to determine the effect of the application of OPEFB compost and *B. subtilis* with different doses on the growth of oil palm seedlings at 9 months of age. This research was carried out at the Ciparanje Experimental Garden, Faculty of Agriculture, Universitas Padjadjaran, Jatinangor from December 2022 – March 2023. This study used an experimental design arranged in a randomized block design (RBD) consisting of 6 treatments repeated four times. The treatments tested include NPK fertilizer total 105 g/polybag; OPEFB compost 750 g/polybag; OPEFB compost 1000 g/polybag; *B. subtilis* bacteria 35 mL/polybag; OPEFB compost 500 g/polybag and 25 mL/polybag *B. subtilis*; OPEFB compost 500 g/polybag and 35 mL/polybag *B. subtilis*. The results showed that the application of OPEFB compost of 500 g/polybag and 35 mL/polybag *B. subtilis* had an effect on the chlorophyll content of leaves at 1 month after treatment (MAT), and resulted in a percentage increase in other parameters such as seedling height by 11.25%, stem wrap by 7.10%, number of leaves by 4.85%, and leaf area by 11.03%.

**Keywords:** *Bacillus subtilis*, oil palm, OPEFB compost, PGPR