

## Penentuan Dosis Pupuk Berdasarkan Data Tonase Tandan Buah Segar (TBS) pada Perkebunan Kelapa Sawit

Winaldo Tjandra, Candra Ginting<sup>\*)</sup>, Sri Gunawan

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian INSTIPER Yogyakarta

<sup>\*)</sup>Email korespondensi: [candraginting@gmail.com](mailto:candraginting@gmail.com)

### ABSTRACT

*The productivity of Fresh Fruit Bunch (FFB) in Indonesia is relatively low with an average productivity of below 15 tonnes.ha<sup>-1</sup>.year<sup>-1</sup>, which is still very far below its potential, which is around 25 tonnes.ha<sup>-1</sup>. year<sup>-1</sup>, one of the contributing factors is the application of fertilizers. neither the type nor the dose has been done precisely. Research on Determining Fertilizer Dosage Based on FFB tonnage data for oil palm plantations has been carried out from March to October 2022 at a private oil palm plantation company located in Nunukan Regency, North Kalimantan Province. The research was carried out on an area of 812 ha which was divided into 28 blocks, consisting of 7 treatments each carried out in 4 blocks as repetition. The soil pH conditions are relatively neutral, namely between 6.0-6.9. Fertilizers used are also of various kinds, namely Urea, Rock phosphate, Muriate of potash, Kieserit and Dolomite. The dosage of fertilizer is determined based on the tonnage of fresh fruit bunches produced and compared with the dose of fertilizer according to the recommendations from the leaf sampling unit. This study uses monthly data for each block from March to October 2022 which includes: average stem weight (BJR), number of stems per tree (JJG/PKK), and productivity (tons.ha<sup>-1</sup>.month<sup>-1</sup>). The data obtained were then analyzed for variance and continued with Duncan's multiple range test. The results showed that in March, April and October there was a significant difference between the treatments where in March there was a difference in the productivity of fresh fruit bunches where the application of Urea-Rph-MOP-Kieserite fertilizer was 4.3-2.5-1 respectively. .9-2.9 respectively in kg.principle<sup>-1</sup>.year<sup>-1</sup> (P1) shows the highest productivity. In April and October there was a significant difference in the yield per tree where in April the Urea-Rph-MOP fertilizer application treatment was 2.4-1.6-1.8 respectively in kg.principal<sup>-1</sup> year<sup>-1</sup> (P5) showed that the number of shoots per tree tended to be higher than the other treatments, whereas in October the number of stems per tree tended to be higher in treatment P1. However, there was no significant difference in average length weight from March to October. Thus the dosage of fertilizer can be determined based on fresh fruit bunch tonnage data as an option other than based on the results of leaf sampling units to be implemented in the field.*

**Keywords:** palm productivity; fertilizer dosage; leaf sampling unit

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan luas perkebunan kelapa sawit terbesar di dunia yakni lebih dari 16 juta hektar, dengan produksi *crude palm oil* terbesar di dunia. Untuk menghasilkan *crude palm oil* dibutuhkan tandan buah segar (TBS) dimana produktivitas TBS di Indonesia terbilang sangat rendah dengan rata-rata produktivitas dibawah  $15 \text{ ton} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{tahun}^{-1}$  yang mana jauh dibawah potensinya itu sendiri yaitu dapat mencapai lebih dari  $25 \text{ ton} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{tahun}^{-1}$ .

Salah satu perusahaan penghasil TBS di Indonesia yang berlokasi di Kalimantan utara menghasilkan lebih dari 600.000 ton TBS per tahunnya dimana hasil per hektarnya  $13 \text{ ton} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{tahun}^{-1}$ , sedangkan potensi yang dapat dicapai  $26 \text{ ton} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{tahun}^{-1}$  yang artinya masih terdapat perbedaan hasil sebesar  $13 \text{ ton} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{tahun}^{-1}$ . Salah satu faktor terbesar sebagai penyebab besarnya perbedaan hasil tersebut tersebut adalah karena pemupukan yang tidak efektif baik dari kandungan hara pupuk maupun dosis pupuk yang diberikan tanpa mempertimbangkan faktor efektivitas pupuk. Di samping itu, pH tanah juga menjadi faktor yang sangat penting dalam proses mudah tidaknya akar tanaman menyerap hara.

Pada umumnya rekomendasi pemupukan dilakukan hanya berdasarkan rekomendasi pemupukan yang dilakukan dengan cara *leaf sampling unit* (LSU) dan *soil sampling unit* (SSU) tanpa mempertimbangkan pH tanah (Fairhurst & Mutert, 1999). Perlu diketahui bahwa pH tanah merupakan indikator untuk mengukur derajat keasaman atau kebasaan tanah dalam skala 0-14. Agar proses penyerapan hara oleh kelapa sawit dapat berlangsung secara optimal maka dibutuhkan pH 5.5-6.5. Pada kondisi pH tersebut unsur hara yang diberikan menjadi tersedia dalam jumlah banyak sehingga akar dapat dengan mudah menyerapnya dalam jumlah yang cukup untuk mendukung pertumbuhan dan produksi (Lim & Zaharah, 2002).

Terdapat 12 unsur hara diperoleh dari dalam tanah yang dibutuhkan kelapa sawit dalam menunjang produktivitasnya yang terbagi menjadi unsur hara makro dan unsur hara mikro, 4 unsur hara penting diantaranya lajim diaplikasikan pada tanaman kelapa sawit itu yaitu nitrogen yang berperan penting dalam proses pembentukan klorofil bagi tanaman kelapa sawit dan juga pertumbuhan vegetatif tanaman kelapa sawit, phosphor berperan dalam pertumbuhan akar dan pertumbuhan generatif (bunga/buah), kalium berperan dalam mengaktivasi enzim dan juga menjaga agar bunga atau buah tidak mudah gugur, magnesium merupakan unsur hara yang berperan dalam pembentukan klorofil dalam daun tanaman kelapa sawit, metabolisme tanaman, di samping itu juga berperan aktivasi enzim (Marschner, 1986; Mengel & Kirkby, 1978; Barker & Pilbeam, 2007; Dubos et al., 2011).

Keempat unsur tersebut berpengaruh langsung terhadap produktivitas tanaman dimana keempat unsur tersebut berperan penting dalam pembentukan biomassa bagi tanaman kelapa sawit. Berdasarkan hasil penelitian di Malaysia yang dilakukan oleh Ng & Tamboo, (1967) bahwa untuk membentuk setiap ton tandan buah segar (TBS) kelapa sawit

menyerap unsur hara total (kg) untuk masing-masing unsur N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O-CaO-MgO berturut-turut 8,0-2,5-13,2-4,2. Selanjutnya Teh, 2016 melakukan penelitian dan melaporkan bahwa untuk membentuk TBS seberat 30 ton.ha<sup>-1</sup>, tanah kehilangan hara N-P-K-Ca-Mg masing-masing (kg.ha<sup>-1</sup>) berturut-turut: 88,2-13,2-111,3-24,3-23,1. Selanjutnya Kumar et al., (2017) melaporkan bahwa kelapa sawit berkontribusi menjadi salah satu penyimpan C atau biomasa yang tersebar pada batang, pelepah dan akar berturut-turut 50 ton.ha<sup>-1</sup>, 19,3 ton.ha<sup>-1</sup> dan 2,2 ton.ha<sup>-1</sup>. Berdasarkan berbagai hasil penelitian tersebut maka permasalahan penentuan dosis pupuk pada perkebunan kelapa sawit perlu dilakukan kajian tentang penentuan dosis pupuk berdasarkan data tonase tandan buah segar (TBS) pada perkebunan kelapa sawit.

### METODE PENELITIAN

Penelitian mengambil lokasi di salah satu perusahaan kelapa sawit di Kabupaten Nunukan Provinsi Kalimantan Utara. Penelitian telah dilaksanakan sejak bulan Maret sd bulan Oktober 2022. Berbagai macam pupuk, yaitu Urea, Rock phosphate, MOP, Kieserit dan Dolomit. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis pupuk berdasarkan tonase tandan buah segar (TBS) ton.ha<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup> dan membandingkan hasil yang diperoleh dengan penentuan dosis atas dasar *leaf sampling unit*.

Penelitian dilaksanakan pada lahan seluas 812 ha yang terbagi dalam 28 blok, terdiri dari 7 perlakuan dosis pupuk masing-masing 4 blok ulangan. Luasan bervariasi antara 11-42 ha untuk setiap bloknya, total tanaman kelapa sawit yang terlibat dalam penelitian ini adalah sebanyak 91.514 pokok dan rata-rata satuan pokok per ha adalah 112, kondisi pH tanah relatif netral yaitu antara 6,0-6,9. Curah hujan di lokasi penelitian berkisar antara 300-400 mm per bulan. Penentuan dosis untuk setiap jenis pupuk dilakukan melalui perhitungan tonase produktivitas TBS (ton.ha<sup>-1</sup>.tahun<sup>-1</sup>) dan berdasarkan laporan data kebun maka diperoleh dosis pupuk untuk setiap blok serta mempertimbangkan ektivitas setiap jenis pupuk yang secara rinci disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Dosis Pemupukan pada masing-masing blok perlakuan yang diujikan

Blok yang diujikan (identitas perlakuan dan blok)	Aplikasi pupuk (kg.pokok <sup>-1</sup> )			
	Urea	RPh	MOP	Kieserit
P1 (G <sub>33</sub> , H <sub>32</sub> , G <sub>47</sub> , F <sub>38</sub> )	4,3	2,5	1,9	2,9
P2 (F <sub>39</sub> , H <sub>39</sub> , I <sub>37</sub> , F <sub>40</sub> )	3,4	1,2	1,6	3,1
P3 (F <sub>42</sub> , G <sub>39</sub> , G <sub>41</sub> , G <sub>42</sub> )	1,9	1,4	4,9	-
P4 (F <sub>14</sub> , H <sub>40</sub> , H <sub>41</sub> , G <sub>44</sub> )	1,8	1,4	1,5	-
P5 (G <sub>46</sub> , G <sub>36</sub> , F <sub>35</sub> , F <sub>43</sub> )	2,4	1,6	1,8	-
P6 (H <sub>36</sub> , G <sub>37</sub> , G <sub>40</sub> , F <sub>37</sub> )	2,6	1,6	1,7	-
P7 (E <sub>39</sub> , G <sub>43</sub> , E <sub>37</sub> , G <sub>38</sub> )	2,2	1,7	2,1	-

Penelitian ini menggunakan data bulanan setiap blok dimulai dari bulan Maret sampai Oktober 2022 yang meliputi : berat janjang rata-rata, jumlah janjang per pokok, dan produksi TBS (ton.ha<sup>-1</sup>.bulan<sup>-1</sup>). Data yang diperoleh dianalisis sidik ragam dan dilanjutkan uji DMRT.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik data produksi TBS, berat janjang rata-rata dan jumlah janjang per pokok secara bulanan yang dikumpulkan berlangsung dari bulan Maret sampai dengan bulan Oktober 2022, secara rinci disajikan sebagai berikut.

### A. Produksi TBS, berat janjang rata-rata dan jumlah janjang per pokok pada bulan Maret

Rata-rata produksi TBS, berat janjang rata-rata dan jumlah janjang per pokok pada bulan Maret disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Produksi TBS, berat janjang rata-rata dan Jumlah janjang per pokok pada berbagai perlakuan di bulan Maret.

Perlakuan	Produksi TBS (ton.ha <sup>-1</sup> .bulan <sup>-1</sup> )	Berat janjang rata-rata (kg.tandan <sup>-1</sup> )	Jumlah janjang per pokok (janjang.pokok <sup>-1</sup> .bulan <sup>-1</sup> )
P1	1,29 b	13,54 a	0,82 b
P2	1,28 b	14,16 a	0,80 ab
P3	1,06 ab	13,35 a	0,68 ab
P4	1,22 b	13,99 a	0,76 ab
P5	0,87 a	13,10 a	0,62 a
P6	1,11 ab	13,52 a	0,75 ab
P7	1,27 b	13,39 a	0,86 b

Keterangan: angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 %.

Tabel 2. menunjukkan bahwa dengan dilakukannya berbagai perlakuan terdapat perbedaan nyata terhadap produksi TBS dengan rata-rata produksi TBS dan hasil jumlah janjang per pokok pada perlakuan P5 cenderung lebih rendah dibanding pada perlakuan lainnya. Berat janjang rata-rata memberikan hasil yang sama pada semua perlakuan dosis pupuk.

### B. Produksi TBS, berat janjang rata-rata dan jumlah janjang per pokok pada bulan April

Rata-rata produksi TBS, berat janjang rata-rata dan Jumlah Janjang per pokok pada bulan April disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Produksi TBS, berat janjang rata-rata dan Jumlah janjang per pokok pada berbagai perlakuan di bulan April.

Perlakuan	Produksi TBS (ton.ha <sup>-1</sup> .bulan <sup>-1</sup> )	Berat janjang rata-rata (kg.tandan <sup>-1</sup> )	Jumlah janjang per pokok (tandan.pokok <sup>-1</sup> .bulan <sup>-1</sup> )
P1	1,16 ab	13,79 a	0,72 abc
P2	1,19 b	14,49 a	0,74 abc
P3	0,93 a	13,18 a	0,61 a
P4	1,28 b	13,48 a	0,85 bc
P5	1,21 b	12,83 a	0,87 c
P6	1,20 b	13,41 a	0,81 bc
P7	1,09 ab	13,86 a	0,70 ab

Keterangan: angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 % .

Tabel 3. menunjukkan bahwa dengan dilakukannya berbagai perlakuan terdapat perbedaan secara nyata terhadap produksi TBS dan jumlah janjang per pokok dan cenderung lebih rendah perlakuan P3 dibanding pada perlakuan lainnya, sedangkan jumlah janjang per pokok memberikan nilai yang sama pada semua perlakuan dosis pupuk.

### C. Produksi TBS, berat janjang rata-rata dan jumlah janjang per pokok pada bulan Mei

Rata-rata produksi TBS, berat janjang rata-rata dan jumlah janjang per pokok pada bulan Mei disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Produksi TBS, berat janjang rata-rata dan Jumlah janjang per pokok pada berbagai perlakuan di bulan Mei.

Perlakuan	Produksi TBS (ton.ha <sup>-1</sup> .bulan <sup>-1</sup> )	Berat janjang rata-rata (kg.tandan <sup>-1</sup> )	Jumlah janjang per pokok (tandan.pokok <sup>-1</sup> .bulan <sup>-1</sup> )
P1	1,06 a	13,54 a	0,67 a
P2	1,12 a	13,77 a	0,72 a
P3	1,09 a	13,10 a	0,71 a
P4	1,21 a	13,53 a	0,78 a
P5	0,99 a	12,78 a	0,71 a
P6	1,17 a	13,65 a	0,74 a
P7	1,40 a	13,92 a	0,90 a

Keterangan: angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 % .

Tabel 4. menunjukkan bahwa dengan dilakukannya berbagai perlakuan tidak terdapat pengaruh nyata terhadap produksi TBS, berat janjang rata-rata dan jumlah janjang per pokok.

### D. Produksi TBS, berat janjang rata-rata dan jumlah janjang per pokok pada bulan Juni

Rata-rata produksi TBS, berat janjang rata-rata dan Jumlah Janjang per pokok pada bulan Juni disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Produksi TBS, berat janjang rata-rata dan Jumlah janjang per pokok pada berbagai perlakuan di bulan Juni.

Perlakuan	Produksi TBS (ton.ha <sup>-1</sup> .bulan <sup>-1</sup> )	Berat janjang rata-rata (kg.tandan <sup>-1</sup> )	Jumlah janjang per pokok (tandan.pokok <sup>-1</sup> .bulan <sup>-1</sup> )
P1	1,32 a	13,80 a	0,82 a
P2	1,43 a	15,06 a	0,85 a
P3	1,24 a	13,87 a	0,78 a
P4	1,30 a	13,54 a	0,85 a
P5	1,42 a	13,64 a	0,97 a
P6	1,22 a	13,87 a	0,81 a
P7	1,38 a	13,77 a	0,89 a

Keterangan: angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 % .

Tabel 5. menunjukkan bahwa dengan dilakukannya berbagai perlakuan tidak terdapat pengaruh nyata terhadap produksi TBS, berat janjang rata-rata dan jumlah janjang per pokok.

### E. Produksi TBS, berat janjang rata-rata dan jumlah janjang per pokok pada bulan Juli

Rata-rata produksi TBS, berat janjang rata-rata dan Jumlah Janjang per pokok pada bulan Juli disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Produksi TBS, berat janjang rata-rata dan Jumlah janjang per pokok pada berbagai perlakuan di bulan Juli.

Perlakuan	Produksi TBS (ton.ha <sup>-1</sup> .bulan <sup>-1</sup> )	Berat janjang rata-rata (kg.tandan <sup>-1</sup> )	Jumlah janjang per pokok (tandan.pokok <sup>-1</sup> .bulan <sup>-1</sup> )
P1	1,56 b	13,55 a	0,98 bc
P2	1,32 ab	14,90 a	0,79 abc
P3	0,98 a	13,99 a	0,60 a
P4	1,17 ab	14,46 a	0,71 ab
P5	1,37 ab	14,15 a	0,90 abc
P6	1,42 ab	13,68 a	0,95 abc
P7	1,69 b	13,74 a	1,11 c

Keterangan: angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 % .

Tabel 6. menunjukkan bahwa dengan dilakukannya berbagai perlakuan terdapat pengaruh nyata terhadap produksi TBS dan jumlah janjang per pokok cenderung lebih rendah pada perlakuan P3, sedangkan nilai berat janjang rata-rata memberikan pengaruh yang sama pada semua perlakuan aplikasi pupuk.

### F. Produksi TBS, berat janjang rata-rata dan jumlah janjang per pokok pada bulan Agustus

Rata-rata produksi TBS, berat janjang rata-rata dan jumlah janjang per pokok pada bulan Agustus disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Produksi TBS, berat janjang rata-rata dan Jumlah janjang per pokok pada berbagai perlakuan di bulan Agustus.

Perlakuan	Produksi TBS (ton.ha <sup>-1</sup> .bulan <sup>-1</sup> )	Berat janjang rata-rata (kg.tandan <sup>-1</sup> )	Jumlah janjang per pokok (tandan.pokok <sup>-1</sup> .bulan <sup>-1</sup> )
P1	1,71 a	13,98 a	1,05 a
P2	1,50 a	15,01 a	0,89 a
P3	1,55 a	14,16 a	0,93 a
P4	1,65 a	14,65 a	0,99 a
P5	1,28 a	14,35 a	0,83 a
P6	1,68 a	14,15 a	1,10 a
P7	1,50 a	13,96 a	0,94 a

Keterangan: angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 % .

Tabel 7. menunjukkan bahwa dengan dilakukannya berbagai perlakuan tidak terdapat pengaruh nyata terhadap produksi TBS, berat janjang rata-rata dan jumlah janjang per pokok.

### G. Produksi TBS, berat janjang rata-rata dan jumlah janjang per pokok pada bulan September

Rata-rata produksi TBS, berat janjang rata-rata dan jumlah janjang per pokok pada bulan September disajikan dalam Tabel 8.

Tabel 8. Produksi TBS, berat janjang rata-rata dan jumlah janjang per pokok pada berbagai perlakuan di bulan September.

Perlakuan	Produksi TBS (ton.ha <sup>-1</sup> .bulan <sup>-1</sup> )	Berat janjang rata-rata (kg.tandan <sup>-1</sup> )	Jumlah janjang per pokok (tandan.pokok <sup>-1</sup> .bulan <sup>-1</sup> )
P1	1,79 b	14,27 a	1,07 a
P2	1,58 ab	15,04 a	0,93 a
P3	1,42 ab	13,91 a	0,89 a
P4	1,45 ab	14,58 a	0,88 a
P5	1,58 ab	14,43 a	1,01 a
P6	1,38 a	14,04 a	0,90 a
P7	1,64 ab	13,97 a	1,04 a

Keterangan: angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 % .

Tabel 8. menunjukkan bahwa dengan dilakukannya berbagai perlakuan terdapat pengaruh nyata terhadap produksi TBS cenderung lebih rendah pada perlakuan P6, sedangkan nilai berat janjang rata-rata dan jumlah janjang per pokok tidak menunjukkan perbedaan secara nyata pada semua perlakuan dosis pupuk.

### H. Produksi TBS, berat janjang rata-rata dan jumlah janjang per pokok pada bulan Oktober

Rata-rata produksi TBS, berat janjang rata-rata dan jumlah janjang per pokok pada bulan Oktober disajikan dalam Tabel 9.

Tabel 9. Produksi TBS, berat janjang rata-rata dan jumlah janjang per pokok pada berbagai perlakuan di bulan Oktober.

Perlakuan	Produksi TBS (ton.ha <sup>-1</sup> .bulan <sup>-1</sup> )	Berat janjang rata-rata (kg.tandan <sup>-1</sup> )	Jumlah janjang per pokok (tandan.pokok <sup>-1</sup> .bulan <sup>-1</sup> )
P1	2,19 b	14,35 a	1,30 b
P2	1,91 ab	14,74 a	1,15 ab
P3	1,88 ab	13,87 a	1,14 ab
P4	1,76 ab	14,04 a	1,09 ab
P5	1,35 a	13,56 a	0,92 a
P6	2,08 b	13,99 a	1,33 b
P7	2,25 b	13,92 a	1,44 b

Keterangan: angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 % .

Tabel 9. menunjukkan bahwa dengan dilakukannya berbagai perlakuan terdapat pengaruh nyata terhadap produksi TBS dan jumlah janjang per pokok cenderung lebih rendah terjadi pada perlakuan P5, sedangkan angka berat janjang rata-rata memberikan pengaruh yang sama pada semua perlakuan dosis pupuk.

Kelapa sawit membutuhkan nutrisi dan terlibat dalam proses metabolisme dalam mensintesis biomasa untuk mendorong pertumbuhan vegetatif dan generatif. Produk biomasa tersebut digunakan secara seimbang untuk pertumbuhan batang, akar dan daun serta hasil berupa tandan buah segar yang di dalamnya terkandung minyak yang dikenal dengan trigliserida. Peningkatan kebutuhan nutrisi sejalan dengan peningkatan produk biomasa berupa TBS pada kelapa sawit seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Ng & Tamboo, (1967) dan didukung oleh penelitian Teh (2016). Di samping itu, dukungan nutrisi dibutuhkan untuk sintesis biomasa yang tersimpan paling tinggi pada batang, selanjutnya diikuti pada pelepah dan akar (Kumar et al., 2017). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa indikator produk biomasa yang diamati berupa produksi TBS ( $\text{ton}\cdot\text{ha}^{-1}$ ), berat janjang rerata ( $\text{kg}\cdot\text{janjang}^{-1}$ ) dan jumlah janjang.pokok<sup>-1</sup> yang berlangsung sejak Maret-Oktober 2022 tidak terdapat perbedaan yang nyata antara perlakuan penentuan dosis berdasarkan tonase TBS dan atas dasar *leaf sampling unit*. Pengamatan pada bulan Oktober, aplikasi pupuk dengan dosis berdasarkan perhitungan tonase produksi TBS meliputi perlakuan P1 dan P2 menunjukkan rata-rata produksi TBS adalah  $2,05 \text{ ton}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{bulan}^{-1}$ , berat janjang rata-rata adalah  $14,55 \text{ kg}\cdot\text{janjang}^{-1}$  dan jumlah janjang adalah  $1,88 \text{ janjang}\cdot\text{pokok}^{-1}\cdot\text{bulan}^{-1}$ . Perlakuan P3, P4, P5, P6 dan P7 merupakan aplikasi dosis pupuk berdasarkan rekomendasi atas dasar *leaf sampling unit*, diperoleh rata-rata produksi TBS adalah  $1,86 \text{ ton}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{bulan}^{-1}$ , berat janjang rata-rata  $13,88 \text{ kg}\cdot\text{janjang}^{-1}$  dan jumlah janjang  $1,18 \text{ janjang}\cdot\text{pokok}^{-1}\cdot\text{bulan}^{-1}$ . Nampak bahwa pada perlakuan aplikasi pupuk dengan dosis berdasarkan tonase produksi TBS angka-angkanya lebih besar dibandingkan dengan perlakuan aplikasi pupuk dengan dosis atas rekomendasi berdasarkan *leaf sampling unit*, namun hasil analisis statistik tidak menunjukkan signifikansi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan dalam penelitian ini maka yang dapat disimpulkan bahwa secara umum hasil analisis data produksi TBS. $\text{ha}^{-1}$ , berat janjang rata-rata dan jumlah janjang per pokok dari bulan Maret sampai Oktober 2022 tidak menunjukkan perbedaan secara nyata pada semua perlakuan baik pada dosis pupuk yang ditetapkan berdasarkan tonase TBS maupun atas dasar *leaf sampling unit*.

## SARAN

Implementasi penentuan dosis pupuk atas dasar perhitungan tonase produksi  $\text{ton}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{tahun}^{-1}$  dapat dijadikan sebagai alternatif pengganti rekomendasi atas dasar *leaf sampling unit*, terutama di perkebunan kelapa sawit yang tidak memiliki fasilitas laboratorium yang memadai dan perkebunan kelapa sawit rakyat. Dengan syarat pH tanah dikondisikan pada kisaran angka 6-7



**DAFTAR PUSTAKA**

- Barker, A. V., & Pilbeam, D. J. (2007). *Handbook of Plant Nutrition* (2nd ed.). Taylor & Francis. <https://www.routledge.com/Handbook-of-Plant-Nutrition/Barker-Pilbeam/p/book/9781032098630>
- Dubos, B., Alarcón, W. H., López, J. E., & Ollivier, J. (2011). Potassium uptake and storage in oil palm organs: The role of chlorine and the influence of soil characteristics in the Magdalena valley, Colombia. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, 89(2), 219–227. <https://doi.org/10.1007/s10705-010-9389-x>
- Fairhurst, T., & Mutert, E. (1999). Interpretation and Management of Oil Palm Leaf Analysis Data. *Better Crops International*, 13(1), 48–51.
- Kumar, M. K., Pinnamaneni, R., Lakshmi, T. V., & Suresh, K. (2017). Carbon Sequestration Potential in a Ten Year Old Oil Palm under Irrigated Conditions. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 6(8), 1339–1343. <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2017.608.163>
- Lim, K. C., & Zaharah, A. R. (2002). THE EFFECTS OF OIL PALM EMPTY FRUIT BUNCHES ON OIL PALM NUTRITION AND YIELD, AND SOIL CHEMICAL PROPERTIES – Journal of Oil Palm Research. *Journal of Oil Palm Research*, 14(2), 1–9.
- Marschner, H. (1986). *Mineral Nutrition of Higher Plants*. Academic Press.
- Mengel, K., & Kirkby, E. A. (1978). *Principles of Plant Nutrition*. International Potash Institute.
- Ng & Tamboo. (1967). Dry matter production and nutrient content of plantation oil palms in Malaysia. *Nutrient Content*, 10, 167–170.
- Teh, C. (2016). *Availability, use, and removal of oil palm biomass in Indonesia*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4697.4485>