

**PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK CAMPUR UNTUK BUDIDAYA KELAPA
SAWIT PADA FASE MAIN-NURSERY DI KELOMPOK TANI BANGUN BERSAMA**

***TRAINING FOR MIXED FERTILIZER FOR PALM OIL CULTIVATION IN MAIN-
NURSERY PHASE IN BANGUN BERSAMA FARMERS GROUP***

Nur Ikhsan¹, Roni Ismoyojati^{1*}

¹) Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan, Politeknik Lamandau

*Email korespondensi: ismoyojatironi@gmail.com

Abstract

The scarcity of compound fertilizer that often occurs on the market has caused farmer members who are members of the Bangun Bersama farmer group, Mekar Mulya Village, Sematu Jaya District, Lamandau Regency, Central Kalimantan Province to experience problems applying fertilizer to the oil palm plants they cultivate. In addition, limited information causes a lack of knowledge of members regarding other alternatives that can be used to overcome the scarcity of compound fertilizers, one of which is the single fertilizer mixing technique. The purpose of this service is to improve the skills of the members of the Bangun Bersama farmer group in making mixed fertilizer sourced from a single fertilizer which has an elemental content equivalent to the compound fertilizer recommendation. The service method used is training with lectures and work demonstrations of mixing fertilizers using a single fertilizer containing elements of N, P, K and Mg as well as monitoring the implementation of the training. Based on the results of the PkM activities carried out, it generated new knowledge for the Bangun Bersama farmer group in terms of utilizing single fertilizers into compound fertilizers using mixing techniques.

Keywords: *Single Fertilizer, Compound Fertilizer, Bangun Bersama Farmer Group*

Abstrak

Kelangkaan pupuk majemuk yang sering terjadi di pasaran menyebabkan anggota petani yang tergabung dalam kelompok tani Bangun Bersama, Desa Mekar Mulya, Kecamatan Sematu Jaya, Kabupaten Lamandau, Provinsi Kalimantan Tengah mengalami kendala pengaplikasian pupuk untuk tanaman sawit yang dibudidayakannya. Selain itu keterbatasan informasi menyebabkan minimnya pengetahuan para anggota mengenai alternatif lain yang dapat digunakan untuk mengatasi kelangkaan pupuk majemuk yaitu salah satunya dengan teknik pencampuran pupuk tunggal. Tujuan dilaksanakan pengabdian ini yaitu untuk meningkatkan keterampilan para anggota kelompok tani Bangun Bersama dalam membuat pupuk campur yang bersumber dari pupuk tunggal yang memiliki kandungan unsur setara dengan rekomendasi pupuk majemuk. Metode pengabdian yang digunakan adalah pelatihan dengan ceramah dan demonstrasi kerja pencampuran pupuk menggunakan pupuk tunggal yang mengandung unsur N, P, K dan Mg serta monitoring penerapan pelatihan. Berdasarkan hasil dari kegiatan PkM yang dilaksanakan menghasilkan pengetahuan baru bagi kelompok tani Bangun Bersama dalam hal pemanfaatan pupuk tunggal menjadi pupuk majemuk dengan teknik pencampuran.

Kata kunci: Pupuk tunggal, Pupuk majemuk, Kelompok tani Bangun Bersama



Copyright © 2023 **Nur Ikhsan, Roni Ismoyojati**

PENDAHULUAN

Kelompok tani “Bangun Bersama” berdiri sejak tahun 2005 tepatnya di Desa Mekar Mulya, Kecamatan Sematu Jaya, Kabupaten Lamandau, Provinsi Kalimantan Tengah. Kelompok tani Bangun Bersama beranggotakan sebanyak 15 orang yang terdiri dari berbagai macam profesi. Fokus utama kelompok tani Bangun Bersama yaitu di sektor perkebunan kelapa sawit. Sejauh ini kelompok tani Bangun Bersama mengelola sebanyak 31 ha luas perkebunan kelapa sawit yang bersumber dari lahan pribadi anggotanya. Total luasan lahan tersebut sudah mencakup pembibitan (*pre-nursery* dan *main-nursery*), pengelolaan tanaman belum menghasilkan (TBM) dan Tanaman Menghasilkan (TM).

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman kelapa sawit sangat dipengaruhi oleh manajemen budidaya yang baik dan benar. Budiargo & Purwanto (2015); Panggabean (2017) menjelaskan bahwa kualitas tanaman akan baik apabila terdapat pengelolaan yang tepat dari awal pemeliharannya terutama pada manajemen pemupukan. Pada fase *main-nursery* (umur 3-12 bulan setelah semai) bibit kelapa sawit memerlukan pemupukan yang berimbang. Tabel 1 menunjukkan kebutuhan pupuk majemuk kelapa sawit fase *main-nursery*.

Tabel 1. Rekomendasi pupuk

Umur (Minggu)	Jenis dan Dosis Pupuk		
	NPKMg 15:15:6:4	NPKMg 12:12:7:2	Kiserit
14-15	2,5 gr	-	-
16-17	5 gr	-	-
18-20	7,5 gr	-	-
22-24	10 gr	-	-
26	-	10 gr	-
28	-	10 gr	5 gr
30	-	10 gr	-
32	-	10 gr	5 gr
34	-	15 gr	-
36	-	15 gr	7,5 gr
38	-	15 gr	-
40	-	15 gr	7,5 gr
42	-	20 gr	-
44	-	20 gr	10 gr
46	-	20 gr	-
48	-	20 gr	10 gr

Sumber: PPKS, 2014

Kebutuhan pupuk untuk tanaman kelapa sawit berbeda-beda berdasarkan umurnya. Kebutuhan pupuk kelapa sawit berdasarkan unsur yaitu yang mengandung hara makro esensial (N, P, K dan Ca). Tanaman kelapa sawit di fase *main-nursery* akan memberikan respon positif apabila kebutuhan unsur-unsur tersebut tercukupi secara optimum (Darwis & Wachjar, 2014; Ramadhaini & Wachjar, 2014).

Permasalahan yang muncul pada saat ini di lokasi pengabdian yaitu sering tidak tersedianya jenis pupuk majemuk yang memiliki kandungan unsur sesuai dengan rekomendasi. Selain itu, para anggota kelompok tani tersebut tidak memberikan pupuk sesuai dengan rekomendasi yang telah ada karena minimnya informasi yang didapatkan. Penelitian yang dilakukan oleh Kahir (2021) dan Afandi (2022) menjelaskan kelangkaan pupuk yang terjadi di beberapa wilayah mengakibatkan penurunan hasil tanaman yang dibudidayakan dikarenakan petani tidak melakukan pemupukan sesuai dengan rekomendasi. Sehingga apabila hal tersebut dibiarkan terjadi terus menerus maka akan merugikan bagi tanaman kelapa sawit yang dibudidayakan.

Dengan adanya permasalahan tersebut perlu kiranya dilakukan pelatihan untuk meningkatkan keterampilan para anggota kelompok tani Bangun Bersama dalam membuat pupuk campur yang bersumber dari pupuk tunggal yang memiliki kandungan unsur setara dengan rekomendasi pupuk majemuk.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat dengan melaksanakan pelatihan pencampuran pupuk untuk tanaman kelapa sawit fase *main-nursery* dilaksanakan pada tanggal 17 Juni 2023 di kelompok tani Bangun Bersama, Desa Mekar Mulya, Kecamatan Sematu Jaya, Kabupaten Lamandau, Provinsi Kalimantan Tengah.

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah pelatihan dengan ceramah dan demonstrasi kerja pencampuran pupuk menggunakan pupuk tunggal yang mengandung unsur N, P, K dan Mg serta monitoring penerapan pelatihan.

Tabel 2. Tahapan pelaksanaan kegiatan

Tahap	Pelaksanaan
I. Persiapan	Melakukan persiapan alat (Timbangan digital, plastik bening, sendok takar) dan bahan (pupuk urea, SP-36, KCl dan Mg) yang mendukung kegiatan pengabdian.
II. Sosialisasi	Melakukan ceramah mengenai cara pencampuran pupuk dengan menggunakan pupuk tunggal yang telah disediakan sesuai dengan rekomendasi kebutuhan pupuk majemuk.
III. Demonstrasi kerja	Melakukan praktek langsung dengan para peserta yang berasal dari anggota kelompok tani
IV. Evaluasi	Melakukan Evaluasi secara menyeluruh terkait pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan

Sumber: Data Primer, 2023

Rumus pencampuran pupuk menurut Rosmakam & Yuwono (2002) yaitu:

$$M_1N_1 = M_2N_2$$

M_1 =berat pupuk tunggal yang dibutuhkan;
 N_1 =kandungan hara dalam pupuk tunggal (%);
 M_2 =berat pupuk campur yang dibuat;
 N_2 =kandungan hara dalam pupuk campur (%).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan pengabdian yang telah dilakukan menghasilkan:

Tahap I: Persiapan

Pada tahap ini tim melakukan persiapan alat dan bahan yang digunakan pada saat dilakukan demonstrasi kerja. Alat yang digunakan yaitu timbangan digital dengan ketelitian 0,01 gr. Sendok digunakan untuk menakar pupuk pada saat akan dilaksanakan penimbangan. Plastik bening digunakan untuk mencampur pupuk.

Bahan yang digunakan yaitu pupuk tunggal yang mudah ditemukan di pasaran yang mengandung unsur Nitrogen 46% (Urea), Fosfor 36% (SP-36), Kalium 60% (KCl) dan Magnesium 27% (Kiserit), pasir sebagai *Filler*. *Filler* (pengisi) digunakan untuk menambah berat dan agar setiap unsur tidak saling bereaksi (Lahan, 2020).



Gambar 1. Alat dan Bahan PkM

Tahap II: Sosialisasi

Sosialisasi dilaksanakan oleh tim PkM kepada anggota kelompok tani bangun bersama di kediaman Bapak Walimin. Tujuannya adalah agar terjadi kesepahaman pada saat pelaksanaan demonstrasi kerja. Isi dari sosialisasi yang disampaikan yaitu:

1. Pengertian pupuk tunggal dan majemuk beserta jenisnya yang banyak beredar di pasaran.
2. Rekomendasi pemupukan untuk tanaman kelapa sawit berdasarkan umur pada fase pembibitan (*pre-nursery* dan *main-nursery*), Tanaman belum menghasilkan (TBM) dan Tanaman menghasilkan (TM).
3. Manfaat dari pemupukan yang sesuai dengan rekomendasi terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman kelapa sawit.
4. Tata cara pencampuran pupuk tunggal menjadi pupuk majemuk.

Antusiasme peserta pelatihan sangat tinggi ditandai dengan saling tanya jawab mengenai materi ceramah yang disampaikan oleh tim PkM.



Gambar 2. Suasana sosialisasi

Tahap III: Demonstrasi Kerja

Praktek pencampuran pupuk dilakukan dengan mengacu pada rekomendasi pemupukan yang dikeluarkan oleh Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) dengan menggunakan rumus pencampuran pupuk tunggal menurut Rosmakam dan Yuwono (2002). Peserta pelatihan diberi alat tulis untuk menghitung kebutuhan pupuk dipandu oleh tim PkM. Sebagai contoh yang digunakan untuk perhitungan kebutuhan pupuk campur yaitu:

1. Rekomendasi pemupukan umur 18-20 minggu/tanaman (7,5 gr), 22-24 minggu/tanaman (10 gr) yang mengandung pupuk majemuk NPKMg 15:15:6:4
2. Rekomendasi pemupukan umur 34 minggu/tanaman (15 gr), 42 minggu/tanaman (20 gr) yang mengandung pupuk majemuk NPKMg 12:12:7:2.

Peserta pelatihan ditugaskan untuk menghitung kebutuhan pupuk tunggal agar sesuai dengan rekomendasi pemupukan contoh soal diatas. Diketahui pupuk tunggal yang disediakan adalah Urea (46% N), SP-36 (36% P), KCl (60% K), Kiserit (27% Mg). Hitung terlebih dahulu kandungan kemudian setelah itu hitung kebutuhan.

Tabel 3. Hasil perhitungan contoh soal 1

7,5 gr NPKMg 15:15:6:4	
Kandungan	Kebutuhan
$N = 15/100 * 7,5 \text{ gr} = 1,125 \text{ gr}$	$1,125 * 100/46 = 2,45 \text{ gr Urea}$
$P = 15/100 * 7,5 \text{ gr} = 1,125 \text{ gr}$	$1,125 * 100/36 = 3,13 \text{ gr SP-36}$
$K = 6/100 * 7,5 \text{ gr} = 0,45 \text{ gr}$	$0,45 * 100/60 = 0,75 \text{ gr}$

0,45 gr	KCl
$Mg = 4/100 * 7,5 \text{ gr} = 0,3 \text{ gr}$	$0,3 * 100/27 = 1,11 \text{ gr}$
	Kiserit

Kebutuhan pupuk campur = **7,43 gr**

Filler = 7,5 gr - 7,43 gr = **0,07 gr pasir**

Sumber : Data Primer, 2023

Tabel 4. Hasil perhitungan contoh soal 2

10 gr NPKMg 15:15:6:4	
Kandungan	Kebutuhan
$N = 15/100 * 10 \text{ gr} = 1,5 \text{ gr}$	$1,5 * 100/46 = 3,26 \text{ gr Urea}$
$P = 15/100 * 10 \text{ gr} = 1,5 \text{ gr}$	$1,5 * 100/36 = 4,17 \text{ gr SP-36}$
$K = 6/100 * 10 \text{ gr} = 0,6 \text{ gr}$	$0,6 * 100/60 = 1 \text{ gr KCl}$
$Mg = 4/100 * 10 \text{ gr} = 0,4 \text{ gr}$	$0,4 * 100/27 = 1,48 \text{ gr Kiserit}$

Kebutuhan pupuk campur = **9,91 gr**

Filler = 10 gr - 9,91 gr = **0,09 gr pasir**

Sumber : Data Primer, 2023

Tabel 5. Hasil perhitungan contoh soal 3

15 gr NPKMg 12:12:7:2	
Kandungan	Kebutuhan
$N = 12/100 * 15 \text{ gr} = 1,8 \text{ gr}$	$1,8 * 100/46 = 3,91 \text{ gr Urea}$
$P = 12/100 * 15 \text{ gr} = 1,8 \text{ gr}$	$1,8 * 100/36 = 5 \text{ gr SP-36}$
$K = 7/100 * 15 \text{ gr} = 1,05 \text{ gr}$	$1,05 * 100/60 = 1,75 \text{ gr KCl}$
$Mg = 2/100 * 15 \text{ gr} = 0,3 \text{ gr}$	$0,3 * 100/27 = 1,11 \text{ gr Kiserit}$

Kebutuhan pupuk campur = **11,77 gr**

Filler = 15 gr - 11,77 gr = **3,23 gr pasir**

Sumber : Data Primer, 2023

Tabel 6. Hasil perhitungan contoh soal 4

20 gr NPKMg 12:12:7:2	
Kandungan	Kebutuhan
$N = 12/100 * 20 \text{ gr} = 2,4 \text{ gr}$	$2,4 * 100/46 = 5,22 \text{ gr}$

2,4 gr	Urea
$P = 12/100 * 20\text{gr} =$ 2,4 gr	$2,4 * 100/36 =$ 6,67 gr
$K = 7/100 * 20\text{gr} =$ 1,4 gr	SP-36
$Mg = 2/100 * 20\text{gr} =$ 0,4 gr	$1,4 * 100/60 =$ 2,33 gr
	KCl
	$0,4 * 100/27 =$ 1,48 gr
	Kiserit
Kebutuhan pupuk campur = 15,70 gr	
<i>Filler</i> = 20 gr- 15,70 gr = 4,30 gr pasir	

Sumber: Data Primer, 2023

Setelah perhitungan selesai dilakukan, tahap selanjutnya yaitu menimbang pupuk Urea, SP-36, KCl dan Kiserit sejumlah dengan perhitungan yang telah dilakukan. Untuk kebutuhan *filler* disesuaikan dengan jumlah yang telah dihitung untuk setiap soal. Pupuk tunggal dan *filler* yang telah selesai ditimbang kemudian disatukan ke dalam plastik bening dan siap untuk diaplikasikan ke tanaman sawit fase *main-nursery*. Untuk perhitungan di atas merupakan perhitungan kebutuhan satu tanaman, bisa disesuaikan dengan perhitungan yang sama apabila jumlah tanamannya lebih dari satu misalkan ratusan bahkan ribuan.

Penyimpanan pupuk tunggal yang telah dicampur dapat mengikuti pedoman pencampuran pupuk dalam hal ketahanan/lama waktu simpan. Dilihat dari lama waktu penyimpanan ada jenis pupuk yang 1) selalu dapat dicampur, 2) dapat dicampur menjelang pemakaian, 3) campuran menjadi keras tapi dapat dihaluskan dengan mudah dan dapat disimpan, 4) campuran menjadi keras, 5) sama sekali tidak dapat dicampur (Rosmakam & Yuwono, 2002).

Tahap IV: Evaluasi

Evaluasi untuk kegiatan Pelatihan pembuatan pupuk campur pada budidaya kelapa sawit fase *main-nursery* di kelompok tani bangun bersama, Desa Mekar Mulya, Kecamatan Sematu Jaya, Kabupaten Lamandau, Provinsi Kalimantan Tengah berjalan dengan lancar, mulai dari persiapan sampai dengan pendampingan demonstrasi kerja untuk menghitung dan menimbang langsung pupuk tunggal yang telah dihitung. Kegiatan PkM ini menambah wawasan kepada anggota kelompok tani dalam hal menyiasati apabila terjadi kelangkaan pupuk majemuk di pasaran. Selama kegiatan berlangsung tidak

ada kendala yang terjadi sehingga kegiatan berjalan dengan baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari kegiatan PkM yang dilaksanakan menghasilkan pengetahuan baru bagi kelompok tani Bangun Bersama dalam hal pemanfaatan pupuk tunggal menjadi pupuk majemuk dengan teknik pencampuran. Adapun kelebihan dengan adanya kegiatan ini adalah anggota kelompok tani bertambah wawasannya dan kekurangan dari pelaksanaan kegiatan ini adalah waktu yang dialokasikan terlalu singkat. Rekomendasi yang bisa diajukan untuk kegiatan yang akan datang adalah pengaplikasian pupuk campur yang telah dibuat langsung ke tanaman dan diamati pertumbuhannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada kelompok tani Bangun Bersama yang telah memberikan kesempatan tim dalam melaksanakan pengabdian ini dan Politeknik Lamandau yang telah memberikan dukungan melalui program hibah PkM dana internal tahun 2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, N. (2022). Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kelangkaan Pupuk Bersubsidi Di Desa Campagaya Kecamatan Galesong Kabupaten Takalar. *Fruitset Sains: Jurnal Pertanian Agroteknologi*, 10(2), 60-69.
- Kahir, P. (2021). *Dampak Kelangkaan Pupuk Bersubsidi Terhadap Produksi Dan Pendapatan Petani Padi Sawah Di Desa Siru Kecamatan Lembor*. [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Makasar digilibadmin.unismuh.ac.id.https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/17804-Full_Text.pdf
- Budiargo, A., & Purwanto, R. (2015). Manajemen Pemupukan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) di Perkebunan Kelapa Sawit, Kalimantan Barat. *Buletin Agrohorti*, 3(2), 221-231.
- Darwis, A., & Wachjar, A. (2014). Optimasi Dosis Pupuk Nitrogen dan Fosfor pada



- Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 42(3).
- Lahan, S. (2020). Pengaruh Penambahan *Filler* Blotong Terhadap Potensi Caking Pupuk Majemuk Granul. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan Vol*, 7(1), 1-6.
- Panggabean, S. M. (2017). Manajemen Pemupukan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Di Pelantaran Agro Estate, Kalimantan Tengah. *Buletin Agrohorti*, 5(3), 316-324.
- PPKS. (2014). *Petunjuk Teknis Pembibitan Kelapa Sawit* [Infographic].
- Ramadhaini, R. F., & Wachjar, A. (2014). Optimasi dosis pupuk majemuk NPK dan kalsium pada bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pembibitan utama. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 42(1).
- Rosmarkam, A., & Yuwono, N. W. (2002). *Ilmu kesuburan tanah*. Kanisius.