

## KETERSEDIAAN FOSFOR PADA LAHAN PADI SAWAH BERDASARKAN INTENSITAS PENGGUNAANNYA DI KECAMATAN GERUNG KABUPATEN LOMBOK BARAT

### *THE PHOSPHORUS AVAILABILITY IN RICE FIELDS BASED ON USING INTENSITY IN GERUNG SUB DISTRICT THE WEST LOMBOK REGENCY*

**Habiburrahman, Padusung, Baharuddin**

Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram

Korespondensi: zhabiburrahman@gmail.com

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketersediaan fosfor pada lahan padi sawah berdasarkan intensitas penggunaannya di Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2018 hingga April 2018 di 3 kriteria lokasi (Kurang Intensif, Intensif, Sangat Intensif). Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode deskriptif dengan teknik survei. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ketersediaan hara P pada lahan sawah intensif di semua kriteria lokasi tergolong berharkat tinggi hingga sangat tinggi. Penggunaan lahan yang sangat intensif (3 kali tanam) menunjukkan penimbunan hara P yang sangat tinggi dengan kisaran 85% dari luas lahan yang diteliti. Korelasi dosis pupuk SP36/TSP dengan ketersediaan P di setiap kriteria lokasi memiliki hubungan positif dan berkorelasi sangat erat ( $r = 0,994$ ).

Kata kunci: ketersediaan fosfor, lahan sawah intensif

#### ABSTRACT

*This research was aimed to know the phosphorus availability in rice fields based on use intensity in Sub District of Gerung West Lombok Regency. The research conducted from February 2018 until April 2018 with 3 location criteria (Less Intensive, Intensive, Very Intensive). Method which used is descriptive method with survey technical. The results showed, the phosphorus availability on intensive rice field in all criteria location is range from high to very high containing. The land use with very intensive (3 times plant) indicate very high accumulation of nutrient P with the range 85% of the land area was researched. Correlation of using SP36/TSP with availability of P in each location criteria have a positive relationship and which have a very strong correlation ( $r = 0.994$ )*

*Keywords: phosphorus availability, intensive rice fields*

#### PENDAHULUAN

Indonesia memprioritaskan sektor pertanian sebagai sektor utama dalam pembangunan. Peningkatan produksi pertanian diharapkan sejalan dengan peningkatan pendapatan petani yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup. Salah satu kebijakan pemerintah yang mendukung hal

tersebut adalah adanya upaya khusus dalam peningkatan produksi padi, jagung, dan kedelai, yang ditetapkan oleh Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2015) tentang pedoman upaya khusus peningkatan produksi padi, jagung, dan kedelai atau lebih dikenal dengan Upsus Pajale.

Padi merupakan komoditas tanaman paling penting di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) khususnya di Kabupaten Lombok Barat. Data Badan Pusat Statistik Provinsi NTB (2015), menunjukkan bahwa Produksi padi pada tahun 2014 mencapai 2.116.637 ton atau turun sebesar 3,51 persen dari tahun sebelumnya sebesar 2.193.698 ton. Produksi padi di Kabupaten Lombok Barat pada tahun 2014 mencapai 159.817 ton atau turun sebesar 2,42 persen dari tahun 2013 sebesar 179.897 ton. Salah satu yang menyebabkan produksi padi menurun adalah luas tanam padi yang mulai berkurang akibat alih fungsi lahan, dan pola praktek budidaya padi yang diterapkan petani belum secara optimal. Hal ini tentu menjadi perhatian khusus Pemerintah dalam meningkatkan produksi demi tercapainya swasembada pangan.

Petani cenderung menggunakan sistem penanaman secara intensif (modern) dalam upaya meningkatkan produktivitas. Praktek ini didukung dengan adanya irigasi yang tersedia dan ketersediaan air yang terpenuhi. Praktek budidaya ini dicirikan antara lain dengan intensifnya pemberian pupuk anorganik (kimia) dan penanamannya berlangsung sepanjang tahun.

Pada lahan sawah intensif, penggunaan pupuk P cenderung berlebihan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk P tidak diikuti dengan peningkatan hasil, serta efisiensi pupuk P sangat rendah,

sedangkan harga pupuk P cukup mahal. Dari hasil analisis, jumlah P yang terangkut pada saat panen dan fosfat yang diserap tanaman cukup kecil. Fosfat yang diserap tanaman hanya sekitar 15-20% pada lahan irigasi dan hanya 10-15% pada lahan kering, sehingga residu P didalam tanah cukup besar (Adiningsih, 2004).

Penimbunan hara sebagian besar terjadi pada lahan sawah yang dikelola secara intensif, salah satu penyebabnya adalah pemupukan yang dilakukan berulang kali di setiap tanamnya khususnya pemupukan hara P. Salah satu wilayah yg menerapkan budidaya padi secara intensif adalah daerah Kecamatan Gerung. Kecamatan Gerung memiliki lahan sawah irigasi teknis terluas yaitu 2.587,62 ha dan mendapatkan suplai air dari beroperasinya daerah irigasi (DI) Bendungan Pengga. Hal ini tentu berpotensi mendukung penanaman secara intensif, sehingga diperkirakan lahan sawah di Kecamatan Gerung terjadi penimbunan hara P. Oleh karena itu, perlu diketahui ketersediaan hara fosfor di lahan sawah berdasarkan tingkat intensitas penggunaannya di Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2018 hingga bulan April 2018 di lahan sawah Kecamatan Gerung, Kabupaten Lombok Barat. Analisis sampel tanah dilakukan di Laboratorium Kimia dan Biologi Tanah Fakultas Pertanian Universitas Mataram.

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode deskriptif dengan teknik survei langsung di lapangan. Metode yang diterapkan dalam menentukan titik sampel dan jumlah sampel dalam penelitian ini adalah metode purposive, sedangkan pengambilan sampel tanah dilakukan secara komposit.

Titik pengambilan sampel tanah tersebar pada 3 kriteria lokasi berdasarkan intensitas penggunaannya. Kriteria masing-masing lokasi yaitu : (1) Kriteria sangat intensif (3 kali tanam) dengan luas yaitu 360,00 Ha. (2) Kriteria intensif (2 kali tanam) dengan luas lahan yaitu 555,00 Ha. (3) Kriteria kurang intensif (1 kali tanam) dengan luas lahan yaitu 95,00 Ha, sehingga total luas lahan yang diteliti adalah 1010,00 Ha. Dosis pupuk TSP/SP36 yang diberikan pada lokasi kurang intensif rata-rata mulai dari yang terendah sampai tertinggi yaitu 55 kg TSP/SP36/ha - 100 kg TSP/SP36/ha, 35 kg TSP/SP36/ha - 160 kg TSP/SP36/ha pada lokasi intensif, dan 60 kg TSP/SP36/ha - 120 kg TSP/SP36/ha pada lokasi sangat intensif.

Setiap titik pengambilan sampel tanah pada kriteria Sangat Intensif dan Intensif tersebut mewakili luasan sekitar 50 Ha. Sedangkan pada kriteria Kurang Intensif mewakili luasan sekitar 23 Ha. Oleh karena itu, pada kriteria Sangat intensif terdapat 7 titik, kriteria Intensif terdapat 11 titik, dan pada kriteria Kurang Intensif hanya 4 titik. Total titik pengambilan sampel tanah komposit sebanyak

22 titik. Disamping pengambilan sampel tanah, juga dilakukan wawancara terhadap beberapa petani di setiap titik lokasi terkait teknis budidaya tanaman padi.

### **Pengambilan sampel tanah**

Pengambilan sampel tanah di setiap titik sampel dilakukan secara komposit. Pengambilan sampel tanah berpedoman pada titik yang sudah ditentukan secara proporsional menggunakan GPS (Global Positioning System). Sampel tanah diambil menggunakan sekop pada kedalaman  $\pm 20$  cm, masing-masing titik sampel di ambil di 5 tempat. Tanah tersebut kemudian dikompositkan dan diberi label.

### **Analisis Laboratorium**

Analisis sifat kimia tanah meliputi analisis P tersedia yang dilakukan menggunakan metode Bray I, Analisis C-organik menggunakan metode Walkley & Black, dan pengukuran pH menggunakan Elektroda. Data hasil analisis laboratorium diklasifikasikan sesuai dengan kriteria penilaian sifat kimia tanah, tanaman, air dan pupuk (Balai Penelitian Tanah, 2009).

### **Analisis Data**

Uji korelasi dilakukan untuk melihat hubungan antara P-tersedia dengan pemupukan Urea, NPK, SP36/TSP, pH tanah dan C-organik, serta hubungan antar peubah terkait.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kadar P-tersedia Tanah

Berdasarkan hasil analisis P-tersedia pada Tabel 1. menunjukkan bahwa kadar P-tersedia dari lahan sawah intensif di Kecamatan Gerung tergolong berharkat tinggi hingga sangat tinggi. Ketersediaan hara P pada lokasi Kurang Intensif memiliki nilai P-tersedia mulai dari 12,5 mg/kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 25,6 mg/kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, terdapat dua sampel (T11,T12) tergolong tinggi dan 2 sampel (T13,T17) tergolong sangat tinggi. Pada lokasi Intensif bernilai antara 12,0 – 30,1 mg/kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, terdapat 5 sampel (T5,6,7,21 dan T22) tergolong tinggi sedangkan yang tergolong sangat tinggi sebanyak 6 sampel (T8,9,10,14,12 dan T18). Selanjutnya pada lokasi Sangat Intensif juga terdapat 1 sampel (T1) tergolong tinggi dan yang tergolong sangat tinggi sebanyak 6 sampel (T2,3,4,16,19 dan T20) dengan nilai P-tersedia mulai dari 14,0 – 40,5 mg/kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Hasil analisis P-tersedia (Tabel 1.) menunjukkan bahwa 50% luasan pada lokasi Kurang Intensif berharkat tinggi dan 50% berharkat sangat tinggi. Pada lokasi Intensif, 55% dari luasan lahan yang diteliti berharkat sangat tinggi dan 45% berharkat tinggi. Lokasi Sangat Intensif yang berharkat sangat tinggi memiliki luas yaitu 85% dari luasan yang diteliti, dan 15% berharkat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi intensitas penanaman maka, ketersediaan P berharkat sangat tinggi semakin meningkat.

Dominasi status hara P tinggi sampai sangat tinggi pada lokasi penelitian ini dapat disebabkan pemupukan yang tinggi dan intensif, sementara tidak semua pupuk P yang diberikan dapat diserap tanaman.

Pemberian pupuk secara intensif ini juga sesuai dengan hasil wawancara petani yang menerangkan bahwa penggunaan pupuk tunggal fosfor seperti TSP dan SP36 masih sering digunakan di setiap pemupukannya.

Pupuk Phonska (NPK) juga diberikan petani dengan dosis yang beragam yaitu rata-rata mulai dari 50 kg/ha – 120 kg/ha phonska pada lokasi Kurang Intensif, 31 kg/ha – 90 kg/ha phonska pada lokasi Intensif, dan pada lokasi Sangat Intensif yaitu 40 kg/ha – 110 kg/ha phonska. Pemberian pupuk yang Intensif ini tentu dapat mempengaruhi ketersediaan hara P di dalam tanah dan dapat terakumulasi. Menurut Abdurrahman, et.al (2002), pupuk P yang diberikan pada tanah sawah, hanya sebesar 20 - 30 % yang diserap tanaman padi.

Kaya (2003) menyatakan makin tinggi pemberian pupuk fosfat dapat menyediakan fosfat dalam tanah, karena ion Ca<sup>2+</sup> dalam pupuk fosfat akan menggantikan ion H<sup>+</sup> dan Al<sup>3+</sup> dan Fe<sup>3+</sup> pada kompleks adsorpsi. Ion Al<sup>3+</sup> dan Fe<sup>3+</sup> yang terlepas dalam larutan tanah akan bereaksi dengan OH<sup>-</sup> membentuk senyawa Al(OH)<sub>3</sub> dan Fe(OH)<sub>3</sub> yang sukar larut dan tidak ada kesempatan lagi bagi Al atau Fe untuk bereaksi dengan fosfat, sehingga kandungan Al-P atau Fe-P akan berkurang

akibatnya fosfat akan bebas dan tersedia dalam larutan tanah.

Ketersediaan hara P yang tinggi sampai sangat tinggi di areal penelitian ini juga dapat dipengaruhi oleh sistem pengairan yang dilakukan oleh petani setempat. Praktik penggenangan pada lokasi Kurang Intensif menerapkan pengairan berselang (pada T11,12,13 dan T17), pada lokasi Intensif

sebagian berselang (T7,9,10 dan T15) dan sebagian tergenang (T5,6,8,14,18,21 dan T22), sedangkan pada lokasi Sangat Intensif juga menerapkan pengairan tergenang (T1,2,3,4,16, 19 dan T20). Poerwidodo (1992) menerangkan bahwa pada tanah tergenang, unsur fosfor menjadi lebih tersedia karena pada kondisi tanah kering hara P lebih banyak terikat oleh partikel lain.

Tabel 1. Hasil Analisis P-tersedia Pada Lahan Padi Sawah Berdasarkan Kriteria Lokasi.

Kriteria Lokasi	No Sampel Tanah	P-tersedia (mg/kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Harkat*
<i>Kurang Intensif</i> (1 kali tanam)	T <sub>11</sub>	12,7	Tinggi
	T <sub>12</sub>	12,5	Tinggi
	T <sub>13</sub>	25,6	Sangat tinggi
	T <sub>17</sub>	24,1	Sangat tinggi
<i>Intensif</i> (2 kali tanam)	T <sub>5</sub>	13,5	Tinggi
	T <sub>6</sub>	13,9	Tinggi
	T <sub>7</sub>	11,1	Tinggi
	T <sub>8</sub>	30,1	Sangat tinggi
	T <sub>9</sub>	22,9	Sangat tinggi
	T <sub>10</sub>	21,1	Sangat tinggi
	T <sub>14</sub>	23,4	Sangat tinggi
	T <sub>15</sub>	15,1	Sangat tinggi
	T <sub>18</sub>	26,9	Sangat tinggi
	T <sub>21</sub>	13,9	Tinggi
T <sub>22</sub>	12,0	Tinggi	
<i>Sangat Intensif</i> (3 kali tanam)	T <sub>1</sub>	14,0	Tinggi
	T <sub>2</sub>	19,0	Sangat tinggi
	T <sub>3</sub>	28,4	Sangat tinggi
	T <sub>4</sub>	22,6	Sangat tinggi
	T <sub>16</sub>	40,5	Sangat tinggi
	T <sub>19</sub>	28,6	Sangat tinggi
T <sub>20</sub>	31,5	Sangat tinggi	

Keterangan: \*) Harkat P-tersedia (Balai Penelitian Tanah, 2009)

Prasetyo (2004) dalam Triharto (2013) juga menjelaskan bahwa praktik penggenangan lahan akan menambah jumlah hara P tersedia karena adanya proses reduksi Fe<sup>3+</sup> menjadi ion Fe<sup>2+</sup> saat penggenangan berlang

sung, sehingga ikatan Fe-P menjadi terlepas.

Ketersediaan P yang tinggi dan sangat tinggi pada lokasi Kurang Intensif selain karena faktor pemupukan dan penggenangan, juga dapat di pengaruhi oleh bahan induk

pembentuk tanahnya dan sistem pengelolaan tanah dilokasi tersebut. Menurut Winarso (2005), Tanah-tanah muda dengan curah hujan rendah biasanya mengandung P cukup tinggi, apabila dibandingkan dengan tanah-tanah yang telah mengalami pelapukan lanjut dan berkembang di daerah dengan curah hujan tinggi. Reaksi Tanah (pH Tanah)

Ketersediaan fosfor dipengaruhi oleh

beberapa faktor, salah satunya yaitu reaksi pH tanah. Hasil analisis pH tanah (Tabel 2.) pada semua sampel di semua kriteria lokasi menunjukkan bahwa pH tanah didominasi oleh pH agak masam (berkisar 6.0-6,5) di 18 sampel atau 82% dari total luas lahan dan terdapat 4 sampel atau 18% yang menunjukkan pH tanah tergolong netral (6,6-7,5).

Tabel 2. Hasil Analisis pH (H<sub>2</sub>O) Pada Lahan Padi Sawah Berdasarkan Kriteria Lokasi.

Kriteria Lokasi	No Sampel Tanah	pH	Harkat*
<i>Kurang Intensif</i> ( 1 kali tanam)	T <sub>11</sub>	6,3	Agak Masam
	T <sub>12</sub>	6,3	Agak Masam
	T <sub>13</sub>	6,4	Agak Masam
	T <sub>17</sub>	6,5	Agak Masam
<i>Intensif</i> ( 2 kali tanam)	T <sub>5</sub>	6,1	Agak Masam
	T <sub>6</sub>	6,4	Agak Masam
	T <sub>7</sub>	6,5	Agak Masam
	T <sub>8</sub>	6,5	Agak Masam
	T <sub>9</sub>	6,4	Agak Masam
	T <sub>10</sub>	6,4	Agak Masam
	T <sub>14</sub>	6,5	Agak Masam
	T <sub>15</sub>	6,4	Agak Masam
	T <sub>18</sub>	6,3	Agak Masam
	T <sub>21</sub>	6,6	Netral
T <sub>22</sub>	6,6	Netral	
<i>Sangat Intensif</i> ( 3 kali tanam)	T <sub>1</sub>	6,3	Agak Masam
	T <sub>2</sub>	6,4	Agak Masam
	T <sub>3</sub>	6,5	Agak Masam
	T <sub>4</sub>	6,3	Agak Masam
	T <sub>16</sub>	6,4	Agak Masam
	T <sub>19</sub>	6,6	Netral
	T <sub>20</sub>	6,6	Netral

Keterangan: \*) Harkat pH (H<sub>2</sub>O) (Balai Penelitian Tanah, 2009)

Winarso (2005) menjelaskan bahwa ketersediaan dan bentuk-bentuk P di dalam tanah sangat erat hubungannya dengan pH tanah. Pada kebanyakan tanah ketersediaan P

maksimum dijumpai pada kisaran pH antara 5,5–7. Ketersediaan P akan menurun bila pH tanah lebih rendah dari 5,5 atau lebih tinggi dari 7. Hal ini sesuai dengan hasil analisis P-tersedia

(Tabel 1.) yang menunjukkan bahwa pada semua kriteria lokasi yang berharkat agak masam (6,0-6,5) dan netral (6,6-7) memiliki nilai P yang tergolong tinggi dan sangat tinggi.

Menurut Havlin et al. (2005), ketersediaan P di kebanyakan tanah maksimum pada rentang pH 6,0 sampai 6,5. Pada tanah masam, fosfat akan bereaksi dengan Al dan Fe membentuk senyawa Fe-P dan Al-P yang sukar larut, sedangkan pada tanah alkalin, fosfat akan bereaksi dengan Ca membentuk senyawa Ca-P yang juga sukar larut.

### Kadar C-organik

Hasil analisis (Tabel 3) menunjukkan bahwa kadar C-organik (%) pada setiap kriteria

lokasi memiliki kadar yang bervariasi. Kadar C-organik di masing-masing sampel di setiap lokasi berkisar antara sangat rendah, rendah, sedang, dan tinggi. Pada lokasi Kurang Intensif memiliki kadar C-organik berkisar dari sangat rendah (T11,T17) dan rendah (T12,T13). Kadar C-organik pada lokasi Intensif juga berkisar dari sangat rendah (T18) , rendah (T5,6,8,9,10 dan T21) dan sedang (T7,14,15 dan T22), sedangkan pada lokasi Sangat Intensif berkisar dari rendah (T1,2,16,19 dan T20) dan tinggi (T3,T4).

Tabel 3. Hasil Analisis C-organik Pada Lahan Padi Sawah Berdasarkan Kriteria Lokasi.

Kriteria Lokasi	No Sampel Tanah	C-organik (%)	Harkat*
<i>Kurang Intensif</i>	T <sub>11</sub>	0.53	Sangat rendah
	T <sub>12</sub>	1.08	Rendah
	T <sub>13</sub>	1.19	Rendah
	T <sub>17</sub>	0.68	Sangat rendah
<i>Intensif</i>	T <sub>5</sub>	1.93	Rendah
	T <sub>6</sub>	1.56	Rendah
	T <sub>7</sub>	2.12	Sedang
	T <sub>8</sub>	1.77	Rendah
	T <sub>9</sub>	1.53	Rendah
	T <sub>10</sub>	1.65	Rendah
	T <sub>14</sub>	2.41	Sedang
	T <sub>15</sub>	2.38	Sedang
	T <sub>18</sub>	0.94	Sangat rendah
	T <sub>21</sub>	1.04	Rendah
T <sub>22</sub>	2.40	Sedang	
<i>Sangat Intensif</i>	T <sub>1</sub>	1.58	Rendah
	T <sub>2</sub>	1.93	Rendah
	T <sub>3</sub>	3.63	Tinggi
	T <sub>4</sub>	3.12	Tinggi
	T <sub>16</sub>	1.37	Rendah
	T <sub>19</sub>	1.59	Rendah
T <sub>20</sub>	1.41	Rendah	

Keterangan : \*) Harkat C-organik (Balai Penelitian Tanah, 2009)

Hasil analisis (Tabel 3) juga menunjukkan bahwa pada lokasi Kurang Intensif memiliki 50% kadar C-organik sangat rendah dan 50% rendah dari luas lahan yang diteliti, cenderung meningkat pada lokasi Intensif dengan kadar C-organik sangat rendah menjadi 9%, rendah 54% dan sedang 37%. Peningkatan juga terlihat pada lokasi Sangat Intensif dengan kadar C-organik tinggi 29% dan rendah 71%. Peningkatan yang terjadi pada lokasi Intensif dan Sangat Intensif dapat disebabkan adanya sisa jerami yang masih tersisa di setiap panen yang dilakukan, sehingga kadar C-organik cenderung meningkat walaupun tidak terlalu menunjukkan peningkatan yang drastis.

Kadar C-organik yang tergolong sangat rendah dan rendah ini dikarenakan kurangnya pemberian dan pengembalian bahan organik ke dalam tanah. Rendahnya C-organik pada lahan sawah disebabkan sumber bahan organik seperti jerami padi dan sisa-sisa tanaman hasil produksi tidak dimasukkan kembali ke lahan. Pada areal penelitian ini, jerami sering dibakar karena dianggap sebagai sisa tanaman yang dapat mengganggu pengolahan tanah, sehingga bahan organik tidak dapat dikembalikan atau tersimpan di dalam tanah. Ansori (2005) menjelaskan semakin rendah masukan bahan organik, maka akan terjadi penurunan kadar bahan organik yang cepat pada lahan tersebut. Hal ini juga ditegaskan

oleh hasil kajian yang dilakukan Kasno dkk, (2003) menunjukkan bahwa dari 1.577 contoh tanah sawah di Jawa Tengah, Jawa Timur dan Lombok rata-rata berkadar C-organik di bawah 2%.

Dari 22 sampel tanah yang diteliti, hanya ada 4 sampel yang menunjukkan C-organik yang berharkat sedang yaitu T7, T14, T15, dan T22 pada lokasi Intensif, dan 2 sampel berharkat tinggi yaitu T3 dan T4 pada lokasi Sangat Intensif. Hal ini menunjukkan bahwa ada beberapa areal lahan seperti pada lokasi Intensif dan Sangat Intensif memiliki kandungan bahan organik yang cukup. Sisa-sisa tanaman atau sisa jerami di dalam tanah mampu meningkatkan kandungan bahan organik di dalam tanah dan sangat berperan penting dalam mempengaruhi jerapan hara P. Hal ini sesuai dengan pendapat Lumbanraja (2003), yang menyatakan ketersediaan bahan organik di dalam tanah juga dapat mempengaruhi jerapan P yang berada di dalam tanah. Tanah yang memiliki kadar bahan organik yang tinggi akan memiliki jerapan maksimum P yang rendah begitupun sebaliknya.

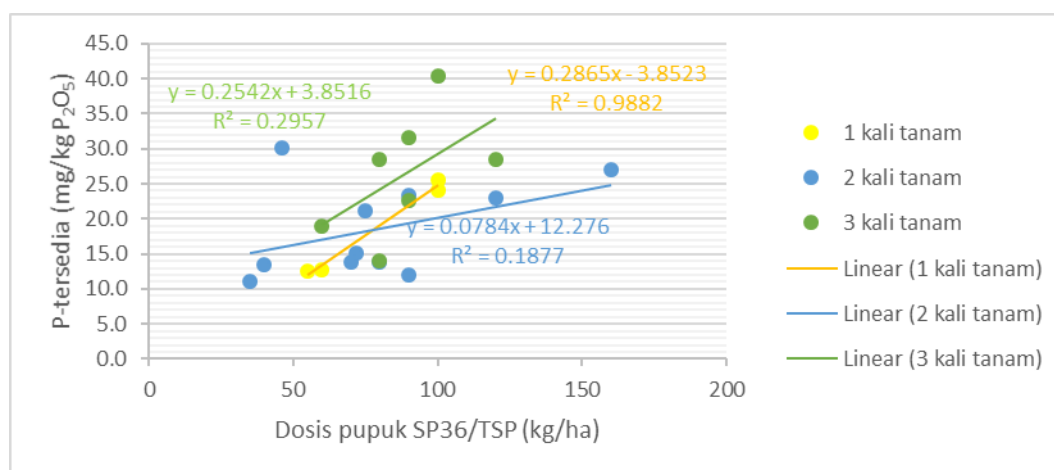
### **Hubungan Penggunaan Pupuk dengan P-tersedia**

Hubungan dosis pupuk SP36/TSP dengan P-tersedia pada setiap lokasi menunjukkan hubungan yang positif (Gambar 1). Pada lokasi Kurang Intensif didapatkan

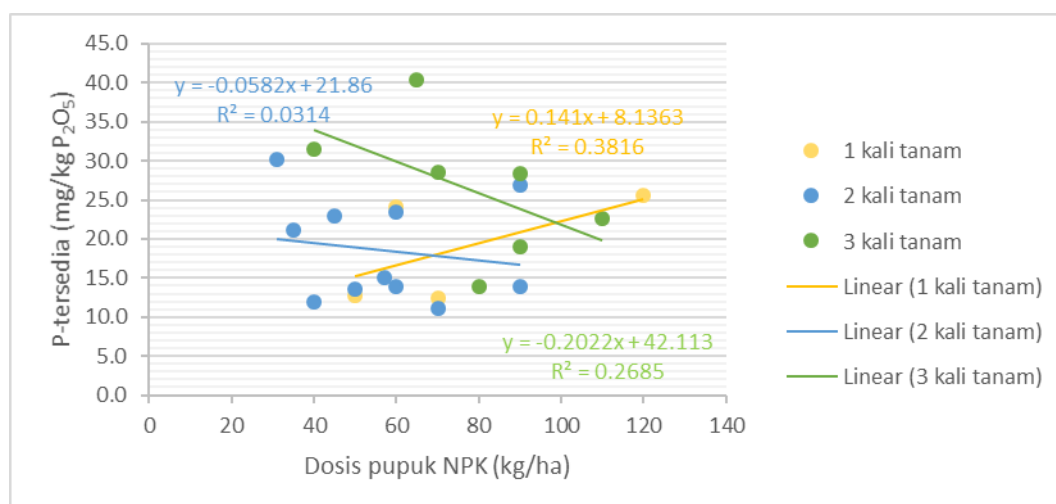


nilai korelasi yang sangat erat yaitu  $r = 0.994$ , lokasi intensif  $r = 0.433$  dan Sangat Intensif  $r = 0.207$ . Nilai korelasi yang paling mendekati angka 1 (hubungan yang erat) yaitu pada lokasi kurang intensif. Triharto (2013) berpendapat bahwa menurunnya pH tanah dapat disebabkan karena bertambahnya hara K pada tanah, sehingga ion  $H^+$  yang berada di dalam kompleks jerapan tanah akan di desak oleh ion  $K^+$ . Oleh karena itu, ion  $H^+$  yang ada di kompleks jerapan terdesak keluar sehingga

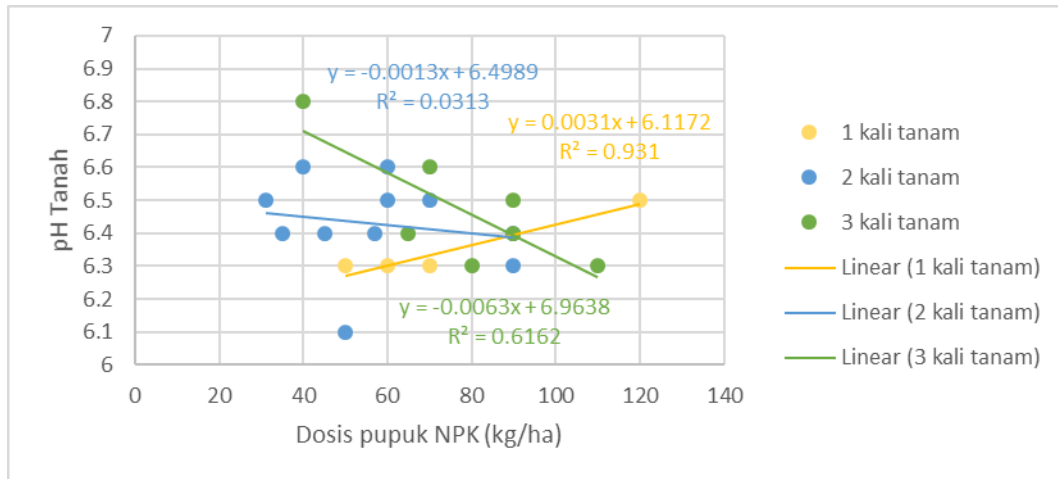
konsentrasi  $H^+$  pada larutan tanah bertambah mengakibatkan nilai pH menjadi turun. Hubungan Dosis pupuk NPK dengan pH tanah menunjukkan hubungan yang erat ( $r = 0.965$ ) pada lokasi Kurang Intensif, sedangkan pada lokasi Intensif ( $r = -0.177$ ) tidak begitu erat dan Sangat Intensif ( $r = -0.785$ ) cenderung erat dan berkorelasi negatif.



Gambar 1. Hubungan Antara Dosis pupuk SP36/TSP dengan P-tersedia



Gambar 2. Hubungan Antara Dosis pupuk NPK dengan P-tersedia



Gambar 3. Hubungan Antara Pemupukan NPK dengan pH Tanah

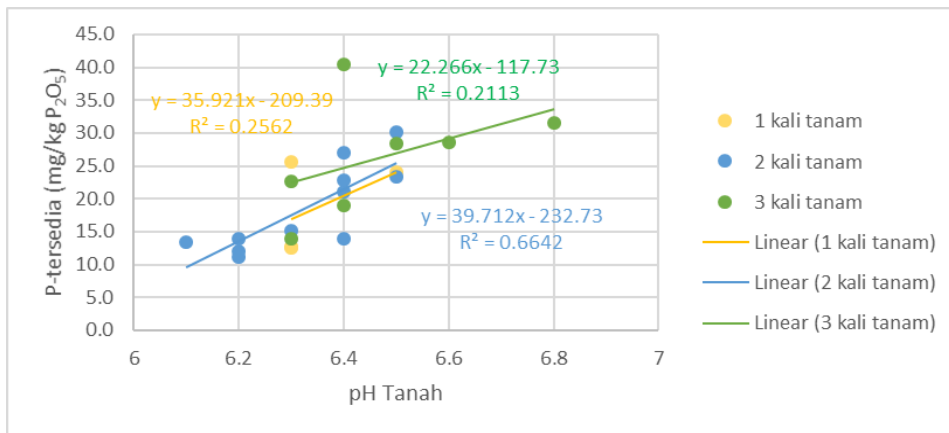
### Hubungan pH Tanah dengan P-tersedia

Ketersediaan dan bentuk-bentuk P di dalam tanah sangat erat hubungannya dengan pH tanah. Hubungan pH tanah dengan P-tersedia (Gambar 4) di setiap lokasi menunjukkan hubungan yang positif. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai pH tanah (mendekati pH 7) maka ketersediaan P pada tanah meningkat. Menurut Tan (1991), bentuk-bentuk ion P yang tersedia bagi tanaman sangat bergantung pada pH. Hasil analisis korelasi juga menunjukkan bahwa hubungan pH tanah dengan P-tersedia terdapat hubungan yang erat pada lokasi Intensif yaitu  $r = 0.815$ , sedangkan pada lokasi Kurang Intensif dengan  $r = 0.506$  dan Sangat Intensif dengan  $r = 0.460$ .

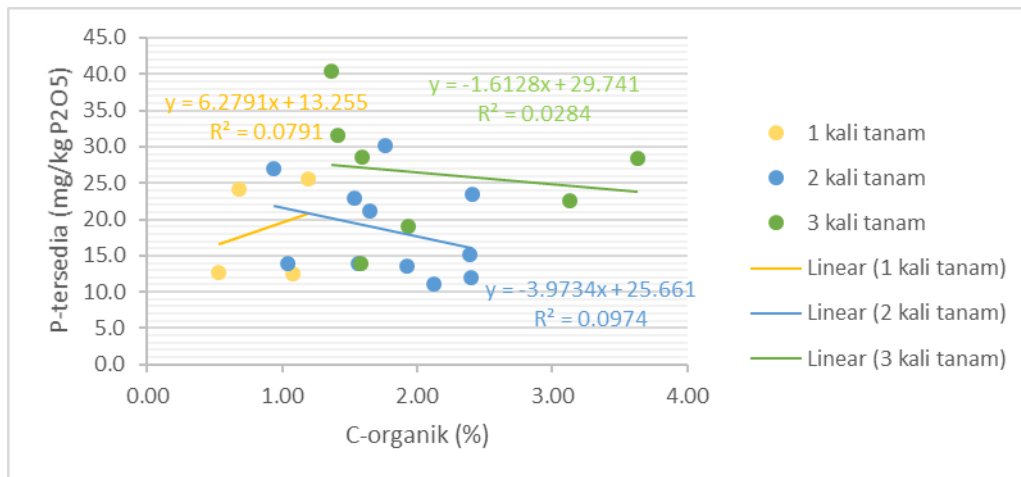
### Hubungan C-organik dengan P-tersedia

Pada Gambar 5 menunjukkan bahwa pada lokasi Kurang Intensif, hubungan C-organik dengan P-tersedia mempunyai hubungan yang positif, sedangkan pada lokasi Intensif, dan lokasi Sangat Intensif menunjukkan hubungan yang negatif. Nilai korelasi juga menunjukkan bahwa hubungan C-organik dengan P-tersedia pada lokasi Kurang Intensif ( $r = 0.281$ ), Intensif ( $r = -0.312$ ) dan Sangat Intensif ( $r = -0.168$ ) tidak menunjukkan hubungan erat.

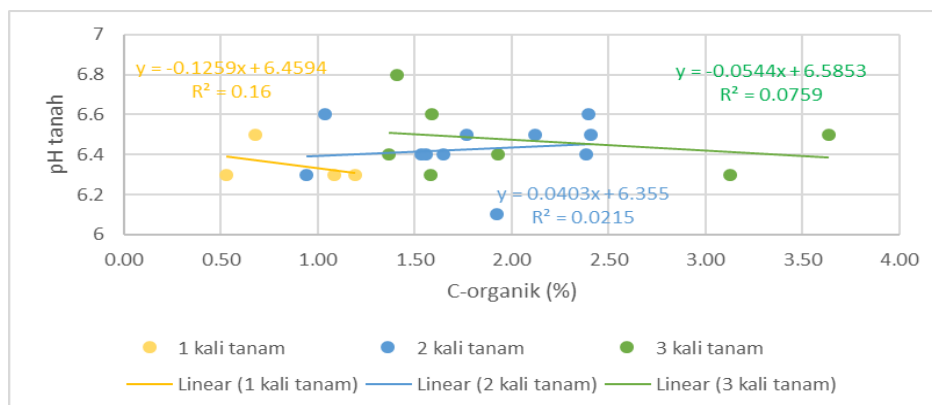
Hubungan negatif yang ditunjukkan pada lokasi Intensif dan Sangat Intensif ini bisa disebabkan karena kadar C-organik mempengaruhi pH tanah, sehingga kemasaman tanah tersebut mempengaruhi ketersediaan P. Hal ini dapat ditunjukkan pada Hubungan C-organik dengan pH tanah (Gambar 6.)



Gambar 4. Hubungan antara pH tanah dengan P-tersedia



Gambar 5. Hubungan Antara P-tersedia dengan C-organik



Gambar 6. Hubungan C-organik dengan pH Tanah

Gambar 6 menunjukkan bahwa hubungan pH tanah dengan C-organik pada lokasi Kurang Intensif dan Sangat Intensif menunjukkan hubungan yang negatif, akan tetapi pada lokasi Intensif menunjukkan hubungan yang positif. Nalitasari (2017) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa penurunan pH pada perlakuan pemberian kompos jerami disebabkan karena dekomposisi dari bahan organik (kompos jerami) banyak menghasilkan asam-asam organik sehingga pH tanah menurun. Hal ini menunjukkan bahwa ada faktor lain yang menyebabkan C-organik tidak memiliki hubungan yang positif dengan P-tersedia. Nilai korelasi juga menunjukkan bahwa hubungan C-organik dengan pH tanah pada lokasi Kurang Intensif ( $r = -0.400$ ), Intensif ( $r = -0.147$ ) dan Sangat Intensif ( $r = -0.275$ ) tidak menunjukkan hubungan erat.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan di atas dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Ketersediaan hara P pada lahan sawah berdasarkan intensitasnya di semua kriteria lokasi (Kurang Intensif, Intensif dan Sangat Intensif) tergolong berharkat tinggi (12,5 – 14,0 mg/kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) hingga Sangat tinggi (15,1-40,5 mg/kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>).
2. Penggunaan lahan yang sangat intensif (3 kali tanam) menunjukkan penimbunan hara P yang sangat tinggi dengan kisaran 85% dari luas lahan yang diteliti.

3. Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa penggunaan SP36/TSP dengan ketersediaan P di setiap kriteria lokasi memiliki hubungan yang positif, dengan nilai korelasi pada lokasi Kurang Intensif yaitu ( $r = 0.994$ ), lokasi Intensif ( $r = 0.433$ ) dan lokasi Sangat Intensif ( $r = 0.544$ ).

### DAFTAR PUSTAKA

- Ansori T. 2005. Mengenal Bahan Organik Lebih Jauh. <http://elisa.ugm.ac.id/files/cahyonoagus/hDXa17E/tugasithkul.doc> [4 April 2017].
- Adiningsih JS. 2004. *Dinamika Hara Dalam Tanah Dan Mekanisme Serapan Hara Dalam Kaitannya Dengan Sifat-Sifat Tanah Dan Aplikasi Pupuk*. LPI dan APPI, Jakarta.
- Balai Penelitian Tanah. 2009. *Petunjuk Teknis Edisi : 2 Analisis Sifat Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk*. Departemen Pertanian.
- Badan Pusat Statistik NTB. 2015. *Nusa Tenggara Barat Dalam Angka 2015*. Mataram: Pemprov Nusa Tenggara Barat – Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Barat..
- Havlin JL, Beaton JD, Nelson SL, Nelson WL. 2005. *Soil Fertility and Fertilizers An Introduction to Nutrient Management*. New Jersey: Pearson Prentice Hall
- Kasno, Nurjaya, dan Setyorini P. 2003. *Status C-Organik Lahan Sawah di Indonesia*. Kongres Himpunan Ilmu Tanah Indonesia (HITI). Universitas Andalas Padang.
- Lumbanraja J, Sitorus R, Yusnaini S, Sarno A, Watanabe, Kimura M, and Nonaka M. 2003. *Phosphorus adsorption and inorganic-organic phosphorus fraction*

*of halloysitic soil in different land use changes in a hilly area of Sumberjaya, West Lampung of Sumatera. In M. Nonaka (Editor): Final Report of Soil Fertility and Rehabilitation of Cultivated Tropical Rain Forest in South East Asia: 41-54.*

- Nalitasari M. 2017. *Pengaruh Bahan Organik Terhadap Ketersediaan Fosfor pada Tanah-Tanah Kaya Al dan Fe.* (skripsi). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tan KH. 1991. *Dasar-Dasar Kimia Tanah.* UGM Press. Yogyakarta. Terjemahan: Goenadi DH. 259 Hal.
- Triharto S. 2013. *Survei dan Pemetaan Hara N,P,K dan pH Pada Lahan Sawah Tadah Hujan di Desa Durian Kecamatan Pantai Labu.* [Skripsi,unpublished]. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Winarso S. 2005. *Kesuburan Tanah.* Gava Media. Yogyakarta.