

**STATUS FOSFOR DI BERBAGAI TIPE PENGGUNAAN LAHAN DI KECAMATAN  
KAYANGAN KABUPATEN LOMBOK UTARA**

**THE STATUS OF PHOSPHORUS IN VARIOUS TYPES OF LAND USE IN  
KAYANGAN DISTRICT NORTH LOMBOK REGENCY**

Rianto Derita Jaya<sup>1)</sup>, Bambang Hari Kusumo<sup>2)</sup>, Ismail Yasin<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Alumni Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Mataram

<sup>2)</sup>Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Mataram

Korespondensi : [deritajayarianto@gmail.com](mailto:deritajayarianto@gmail.com)

**ABSTRAK**

Terbatasnya informasi tentang status fosfor pada suatu kawasan pertanian merupakan salah satu kendala bagi penyuluh dan petani dalam menentukan acuan pemupukan dan pengelolaan lahan. Fosfor merupakan unsur hara makro esensial yang perannya sangat penting dan dibutuhkan dalam jumlah yang banyak. Akan tetapi ketersediaan fosfor dalam tanah cenderung rendah, hal ini disebabkan karena P mudah terjerap oleh Al, Fe, Ca, Mg serta liat tanah pada kondisi tanah asam dan basa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status fosfor di berbagai tipe penggunaan lahan di Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode deskriptif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Status fosfor di berbagai tipe penggunaan lahan di Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara sebagian besar berstatus rata-rata sangat tinggi yaitu (23,95 ppm). Sementara itu Status fosfor berdasarkan tipe penggunaan lahan di Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara berturut-turut pada lahan sawah rata-rata berstatus fosfor sangat tinggi (21,94 ppm). Kebun memiliki status rata-rata 38,22 ppm (sangat tinggi). Selanjutnya status fosfor Ladang memiliki nilai rata-rata tinggi (19,42 ppm). Sedangkan pada semak belukar memiliki status fosfor dengan rata-rata tinggi yaitu (18,27 ppm).

Kata kunci : Fosfor, Tanah, Unsur Hara, Pemupukan, pengelolaan lahan

**ABSTRACT**

Limited information about the status of phosphorus in an agricultural area is one of the obstacles for extension workers and farmers in determining the reference for fertilization and land management. Phosphorus is an essential macronutrient whose role is very important and is needed in large quantities. However, the availability of phosphorus in the soil tends to be low, this is because P is easily adsorbed by Al, Fe, Ca, Mg and clay soil in acidic and alkaline soil conditions. This study aims to determine the status of phosphorus in various types of land use in Kayangan District, North Lombok Regency. The method used in this research is descriptive method. The

results of this study indicate that the phosphorus status in various types of land use in Kayangan District, North Lombok Regency, mostly has a very high average status (23.95 ppm). Meanwhile, phosphorus status based on land use type in Kayangan District, North Lombok Regency, respectively, in paddy fields the average phosphorus status is very high (21.94 ppm). Gardens have an average status of 38.22 ppm (very high). Furthermore, the phosphorus status of the field has a high average value (19.42 ppm). While the shrubs have phosphorus status with a high average of (18.27 ppm).

Keywords : Phosphorus, Soil, Nutrients, Fertilization, land management

## PENDAHULUAN

Salah satu unsur hara yang sangat dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar adalah unsur hara Fosfor (P). P merupakan unsur hara esensial, artinya tidak ada unsur lain yang dapat menggantikan fungsinya di dalam tanaman, sehingga jumlah dan ketersediaannya harus tetap tersedia didalam tanah (Winarso, 2005). Di dalam tanaman, P berperan sebagai : (1) penyusun utama senyawa adenin trifosfat (ATP) dan adenin difosfat (ADP), (2) komponen penting dalam proses asimilasi dan respirasi, (3) elemen penting dalam proses pemindahan energi, (4) sebagai bahan dasar protein, (5) sebagai zat penentu kualitas hasil tanaman, dan (6) sebagai penyusun utama dari inti sel (Nursyamsi dan Setyorini, 2009).

Selain itu hara P juga berperan dalam perkembangan akar, bunga, biji, dan kematangan tanaman. Akan tetapi, ketersediaan P yang dapat diserap tanaman di dalam tanah cenderung rendah. Menurut Saraswati et al., 2006 dalam penelitiannya mengatakan bahwa ketersediaan fosfor dalam tanah jarang yang melebihi 0,01% dari total P, hal ini disebabkan karena P terdapat dalam bentuk terjerap (Buckman dan Brady 1974). Ketersediaan P dalam tanah terutama pada tanah masam, P biasanya dijerap oleh Al dan Fe (kation, oksida, dan hidroksida) serta liat tanah (Brady, 1984; Dobermann et al., 2002; dan Saleque et al., 2004). Sementara itu, pada tanah netral dan alkalin, P dijerap selain oleh Al, Fe, dan liat tanah juga oleh Ca (Brady, 1984; Than and Egashira, 2008). Oleh karena itu, mengetahui status ketersediaan hara P dalam tanah menjadi penting guna menentukan estimasi jumlah P yang dibutuhkan oleh tanaman.

Mengingat pentingnya tentang ketersediaan P dalam tanah, upaya peningkatan ketersediaan P biasanya dilakukan dengan pemberian sejumlah bahan pupuk ke dalam tanah. Namun efisiensi pemberian pupuk pada tanah hanya sekitar 30 - 50%. Foth (1988), menyatakan bahwa hanya sekitar 10 - 20% dari P pada pupuk yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman, sisanya 80 - 85% akan tertinggal di dalam tanah, akibatnya terjadi akumulasi P dalam bentuk P-total yang umumnya tidak tersedia bagi tanaman (Mangel dan Kirkby, 2001 dalam Widayati dan Fajri, 2003). Sementara itu dalam pelaksanaannya, penentuan rekomendasi pemupukan sering kali mengalami kendala dikarenakan kurangnya informasi acuan dalam memberikan rekomendasi pemupukan, dampaknya apabila pemberian pupuk dengan kadar rendah maka tanaman akan mengalami kekurangan suplai

unsur hara. Sebaliknya jika pemberian pupuk dalam kadar tinggi secara terus - menerus dapat menyebabkan tanah menjadi jenuh fosfor (Balitbangtan, 2021).

Menurut Rahmah (2014) pada beberapa aktivitas penggunaan lahan akan cenderung mengalami berbagai perbedaan baik dari segi sifat fisik, biologi maupun sifat Kimia tanah, terutama perbedaan nilai status unsur hara P. keragaman terjadi disebabkan oleh faktor pengelolaan tanah, adanya perbedaan kebiasaan para petani dalam mengelola lahan terutama kaitannya dengan pemberian sejumlah bahan pupuk berpengaruh penting dengan ketersediaan unsur fosfor (Ma'shum, M. *dkk* 2012).

Penggunaan lahan yang kurang bijaksana dapat memiliki pengaruh langsung dan pengaruh tidak langsung terhadap sifat tanah. Pengaruh secara langsung yang ditimbulkan oleh penggunaan lahan adalah semakin berkurangnya kandungan unsur hara dalam tanah, baik itu unsur hara makro dan unsur hara mikro. Sedangkan pengaruh secara tidak langsung yang ditimbulkan adalah menurunnya jumlah produksi pertanian (Poerwidodo, 1992).

Berdasarkan data sekunder yang diperoleh dari Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan, 2021). Dalam praktek pengelolaan lahan di dalam rekomendasi atau acuan pemberian pemupukan serta informasi mengenai status unsur hara fosfor masih terbatas pada beberapa penggunaan lahan di Pulau Lombok terutama di wilayah Kabupaten Lombok Utara.

Salah satu wilayah yang memiliki keragaman penggunaan lahan adalah Kecamatan Kayangan. Kecamatan Kayangan merupakan salah satu dari lima kecamatan yang terletak di Kabupaten Lombok Utara. Berdasarkan data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Lombok Utara (2019) menunjukkan bahwa di Kecamatan Kayangan dengan luas  $\pm 112,90$  ha terdapat 6 jenis penggunaan lahan meliputi sawah, ladang, tegalan, perkebunan, hutan, dan permukiman. Penggunaan lahan yang paling luas terdapat pada sektor pertanian dan perkebunan. Saat ini, masih kurangnya penelitian mengenai status fosfor secara spesifik di berbagai tipe penggunaan lahan di Kecamatan Kayangan Lombok Utara sebagai acuan pemupukan dan pengelolaan lahan. Sehingga berdasarkan uraian di atas, maka dipandang perlu untuk melakukan kajian tentang “ Status fosfor di Berbagai Penggunaan Lahan di Kecamatan Kayangan Kabupaten lombok utara”.

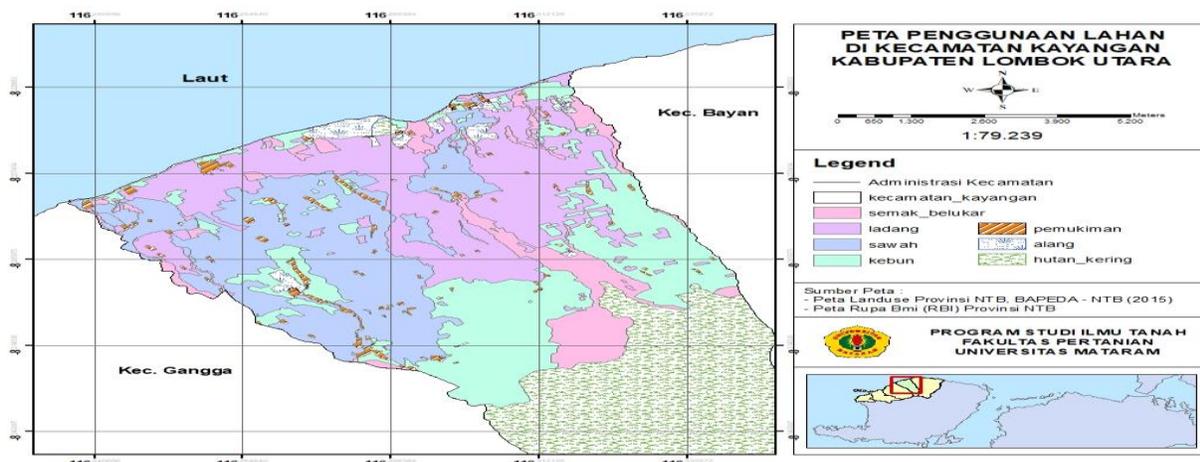
## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus hingga bulan November 2021 di berbagai tipe penggunaan lahan di Kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara. Analisis sampel tanah dilakukan di Laboratorium Kimia Tanah Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode deskriptif. Metode yang diterapkan dalam menentukan titik sampel dan jumlah sampel dalam penelitian ini adalah metode purposive Stratified random sampling, sedangkan pengambilan sampel tanah dilakukan secara komposit.

## 1. Pelaksanaan Penelitian

### Metode Penentuan Titik Sampel

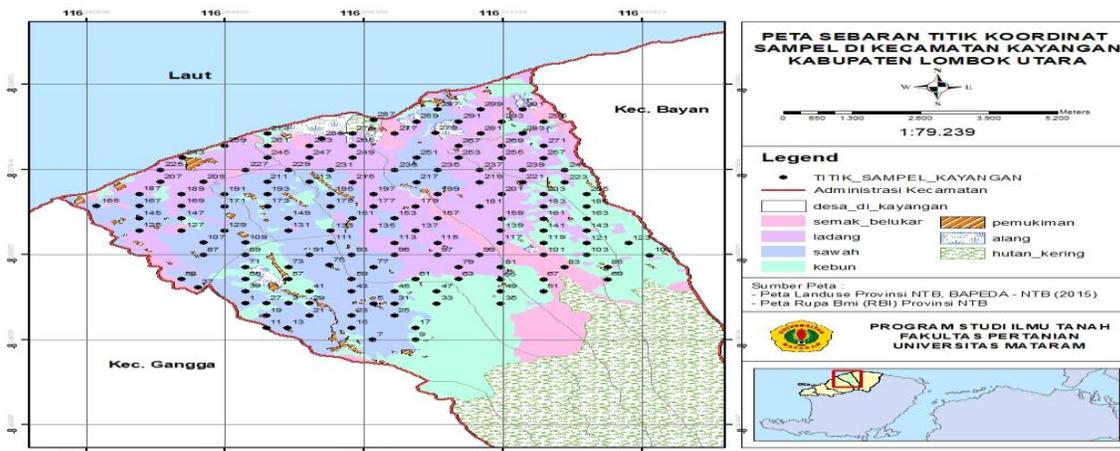
Sebelum pengambilan sampel dilaksanakan, terlebih dahulu penumpang susun (*overlay*) peta penggunaan lahan (*landuse*) dengan peta jenis tanah, tujuannya adalah untuk menentukan titik lokasi sampel penumpang susun peta penggunaan lahan (*landuse*) dengan peta jenis tanah akan menggunakan bantuan software QGIS. Adapun lokasi pengambilan sampel tanah dapat dilihat pada (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Pengambilan Sampel

### Pengambilan Sampel

Sampel tanah dikumpulkan dari tanah kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara menggunakan *purposive Stratified random sampling*. Pengambilan sampel berpedoman pada peta (titik sampel) yang telah dibuat sebelumnya. Sampel yang diambil berjumlah 150 sampel yang sesuai dengan tempat yang ada pada peta. Sampel diambil menggunakan bor tanah pada kedalaman 0-10 cm, setiap masing-masing titik sampel diambil 5 sampel komposit kemudian diberi label pada setiap sampel yang didapatkan. Adapun lokasi titik pengambilan sampel tanah dapat dilihat pada (Gambar 2).



Gambar 2. Peta titik pengambilan Sampel tanah.

### **Persiapan Sampel Sebelum Analisis**

Pertama-tama sampel tanah dikering-anginkan di laboratorium. Setelah sampel tanah dikering-anginkan maka langkah selanjutnya yaitu menumbuk sampel tanah tersebut sehalus mungkin dan diayak menggunakan saringan berukuran 0,2 mm.

### **Analisis Sampel**

Sampel yang telah didapatkan dari lapangan dianalisis di Laboratorium Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram. Sampel dianalisis menggunakan metode Olsen.

### **Analisis Data**

Data hasil analisis tanah menggunakan metode Olsen kemudian di buat standar eror dan standar deviasi dengan bantuan aplikasi excel, dan untuk analisis statistic menggunakan software SPSS.

### **Pembuatan Peta Sebaran Fosfor**

Data yang telah diolah selanjutnya dijadikan dasar untuk pembuatan peta dengan menggunakan bantuan software QGIS. Untuk pembuatan peta sebaran fosfor dilakukan analisis spasial melalui interpolasi data titik sampel yang tersebar di kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Karakteristik Lokasi Penelitian**

#### **Kondisi Iklim**

Kecamatan Kayangan mempunyai iklim dengan tipe D3- D4 dengan 3 atau 4 bulan basah (penghujan) dan 7-9 bulan kering (kemarau). Bulan basah dengan curah hujan rata-rata di atas 200 mm terjadi pada bulan Desember sampai dengan bulan Maret, Sedangkan bulan November dan bulan April termasuk bulan lembab (CH >100 mm) yang juga merupakan awal dan akhir musim hujan (Astiko et al, 2019).

#### **Kondisi Biofisik dan Kimia**

Kecamatan Kayangan pada umumnya rata-rata memiliki tekstur tanah yang kasar, yaitu Lempung berpasir (pasir 55% dan liat 9%) Sukartono et al (2014), sehingga daya menahan airnya relatif rendah dan porositasnya tinggi (Soil Survey Staff, 1998). Adapun pembatas lainnya yaitu rendahnya kualitas kesuburan tanah terutama dicirikan oleh rendahnya ketersediaan hara, beberapa unsur hara tersebut adalah kadar N-total yang sangat rendah (< 0,01 %), rendahnya kadar N-total disebabkan oleh banyaknya N-total yang hilang bersama air perkolasi, biasanya sering terjadi pada musim penghujan, miskinnya kandungan bahan organik tanah (BOT), serta keterbatasan

ketersediaan air (water availability) bagi tanaman (Suzuki. dan Noble, 2007). Sedangkan reaksi tanah (pH) berkisar 5,97 sampai agak netral, kadar P tersedia tinggi, K-tersedia sedang, Ca-tersedia sedang, dan C-organik, Kadar unsur mikro, Zn dan Cu sangat rendah. rendah (Astiko, 2015).

### Data Analisis Status Fosfor Pada Lahan Penelitian

Data hasil analisis status fosfor di berbagai tipe penggunaan lahan di Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara dengan menggunakan metode Olsen dapat dilihat pada Tabel 1. Berikut:

Tabel 1. Data Status Fosfor Menggunakan Metode Olsen

Karakteristik Tanah	rentang		Rata-rata	Median	Standar Deviasi	Varians
	Min	Max				
Status Fosfor	0,35	258,32	23,95	16,16	30,74	938,90

Sumber : SPSS (Predictive analysis software statistic, 2019)

Pada tabel tersebut terlihat bahwa status fosfor di berbagai tipe penggunaan lahan di Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara memiliki kandungan status fosfor dengan rata-rata sangat tinggi yaitu 23,95 ppm. Walaupun ada data dengan status fosfor yang sangat tinggi (258,32 ppm), tetapi hanya dimiliki oleh satu sampel tanah dari total 150 sampel, sehingga tidak mempengaruhi secara signifikan nilai rata-rata status fosfor. Adapun dari 150 sampel tanah, status fosfor memiliki nilai yang bervariasi, mulai dari status sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, hingga sangat tinggi. Lebih lanjut untuk mengetahui status fosfor dari sampel yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengelompokan Status Fosfor di Berbagai Tipe Penggunaan Lahan di Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara.

Status	Standar P Olsen (ppm)	Banyak sampel	Persentase (%)
Sangat rendah	<5	23	15,3%
Rendah	5-10	22	14,7%
Sedang	11-15	27	18,0%
Tinggi	16-20	20	13,3%
sangat tinggi	>20	58	38,7%

Keterangan : \*) Harkat status fosfor (Balai Penelitian Tanah, 2009)

Hasil pengelompokan status fosfor pada tabel di atas menunjukkan bahwa dari 150 sampel tanah yang digunakan pada penelitian ini, sebanyak 30% sampel tanah memiliki status fosfor yang

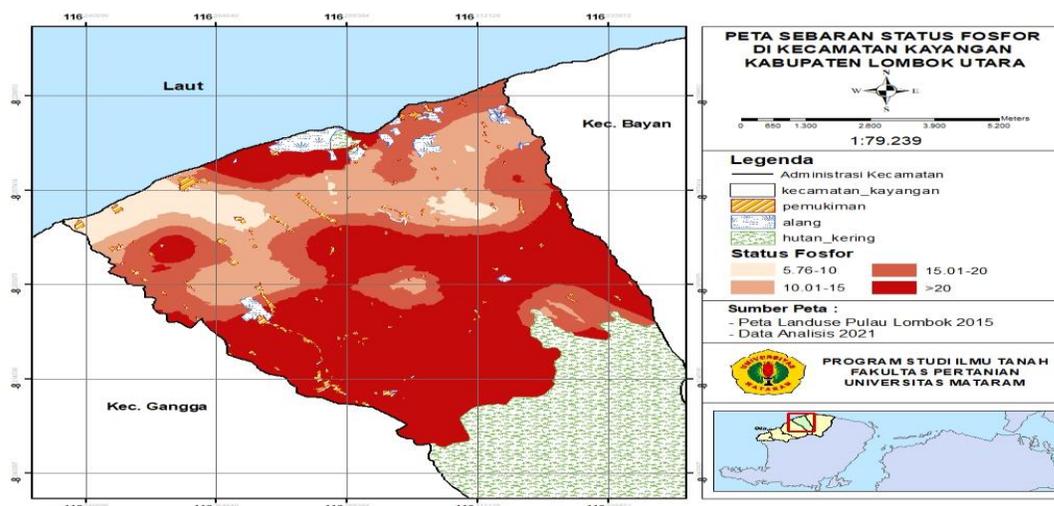
rendah hingga sangat rendah. Rendahnya status fosfor tersebut kemungkinan disebabkan oleh fosfor dalam tanah terdapat dalam bentuk yang tidak segera tersedia yang disebabkan karena P sangat mudah terjerap oleh Al dan Fe, dan terjerap oleh Cadan Mg pada kondisi tanah Alkalin atau Netral, dan terjerap oleh liat tanah (Backman dan Brady 1974). ataupun karena faktor aerasi, temperatur, dan kurangnya suplai bahan organik., (Sutanto,2005).

Sementara itu sebanyak 18% sampel tanah berstatus sedang, menurut Mukhlis (2007) dalam penelitiannya mengatakan P dengan status sedang menandakan status P sudah cukup dalam didalam tanah. Namun Adiningsih et. al., (2000) mengatakan status sedang, fosfat yang diserap tanaman hanya sekitar 15-20% pada lahan irigasi dan hanya 10-15% pada lahan kering, sehingga residu P di dalam tanah cenderung terakumulasi, namun dalam keadaan tertentu dapat berubah menjadi tersedia, misalnya oleh pengapuran tanah masam dan penggenangan tanah sawah yang mengubah bentuk P-Fe menjadi tersedia.

Sedangkan sebanyak 52% sampel tanah memiliki status fosfor yang tinggi hingga sangat tinggi. Tingginya status fosfor tersebut kemungkinan disebabkan oleh aktivitas pengelolaan pada lahan tersebut, adanya intensitas penanaman disertai penambahan sejumlah pupuk secara intensif juga mempengaruhi status fosfor. Menurut Saraswati (2006) mengatakan bahwa pemberian pupuk pada suatu lahan dapat berpengaruh terhadap ketersediaan status fosfor.

### **Sebaran Status Fosfor di Kecamatan Kayangan**

Peta sebaran status fosfor di Kecamatan kayangan Kabupaten Lombok utara yang diukur menggunakan metode Olsen dapat dilihat pada Gambar 3. Terlihat bahwa sebaran status fosfor hasilnya beragam, yaitu dari sangat rendah, rendah, sedang, tinggi sampai sangat tinggi,(Kriteria status hara berdasarkan Balai Penelitian Tanah (2009), akan tetapi hampir sebagian besar lokasi penelitian didominasi oleh status fosfor tinggi sampai sangat tinggi, yang menandakan bahwa tanah pada lokasi penelitian berpotensi dalam penyediaan unsur fosfor untuk kebutuhan tanaman. Tingginya status fosfor dikecamatan kayangan diperkuat oleh penelitian (Zaenal, A. 2021). Mengatakan bahwa nilai status fosfor di Kecamatan Kayangan berstatus cukup tinggi hingga sangat tinggi.



Gambar 3. Peta Sebaran Status Fosfor di Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara

Berdasarkan Gambar 3 diatas terlihat bahwa sebaran status fosfor di Kecamatan Kayangan mengalami trend meningkat mendekati wilayah yang semakin tinggi, sedangkan semakin rendah wilayah maka nilai status fosfor semakin rendah pula, hal ini sesuai dengan penelitian Azmul et al., (2016) mengatakan bahwa perbedaan tofografi kondisi lahan atau wilayah dapat mempengaruhi ketersediaan unsur hara, salah satunya unsur fosfor. Akan tetapi beberapa wilayah rendah juga berstatus tinggi, hal ini kemungkinan berkaitan dengan aktivitas penggunaan lahan dan pengaruh lingkungan secara alami (Soegiman, 1982 ; Primadani, 2008 ; Azmul, 2016).

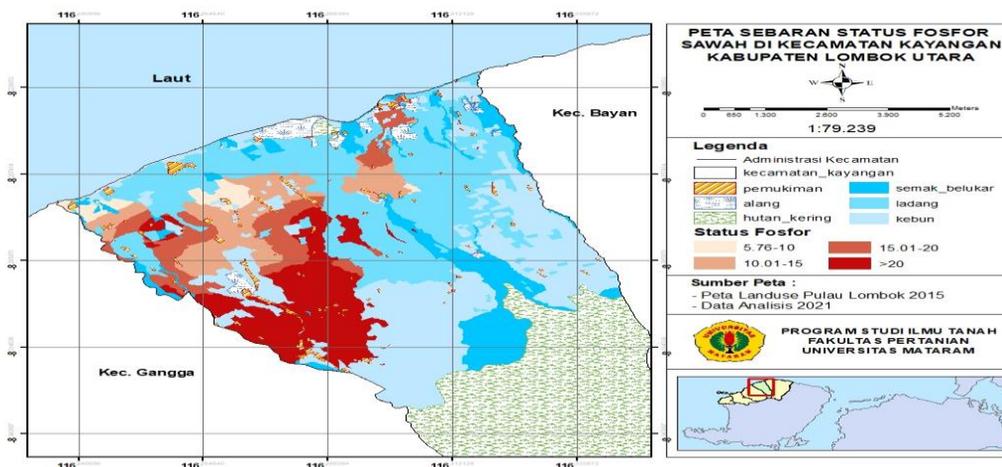
Selanjutnya Rahmah dkk. (2014) dalam penelitiannya menerangkan bahwa aktivitas penggunaan lahan dapat mempengaruhi ketersediaan unsur hara fosfor. Tingginya status fosfor di Kecamatan Kayangan diduga disebabkan oleh intensitas penanaman yang diikuti pemupukan yang tinggi dan intensif, mengingat bahwa sebagian wilayah tersebut didominasi oleh sektor pertanian produktif (Habiburrahman et al., 2018). Kemudian Junita et al., (2013), mengatakan bahwa petani yang cenderung memberikan sejumlah pupuk buatan seperti pupuk TSP dan SP36 guna meningkatkan ketersediaan unsur hara terutama unsur hara P.

Disamping itu melalui Gambar 3, terlihat bahwa status fosfor di Kecamatan Kayangan dengan status fosfor sedang, rendah hingga sangat rendah mengalami trand mengikuti bagian wilayah yang rendah. Ketersediaan status fosfor dengan status rendah dapat terjadi dimungkinkan karena fosfat dalam tanah terdapat dalam bentuk yang tidak segera tersedia ataupun karena faktor terjerap oleh unsur lain seperti Fe, Al, Ca, ataupun terjerap oleh liat tanah (Brady, 1984 ; Than and Egashira, 2008). Selain itu dugaan lainnya disebabkan oleh kondisi pH, aerasi, temperatur, dan bahan organik, mengingat pada wilayah-wilayah rendah memiliki temperatur tinggi, tingginya temperatur dapat menyebabkan terjadinya laju mineralisasi, dekomposisi renda (Hanafiah (2005).

## Status Fosfor di Berbagai Tipe Penggunaan Lahan

### Sawah

Peta sebaran status fosfor pada Sawah dapat dilihat pada Gambar 4. Berikut.



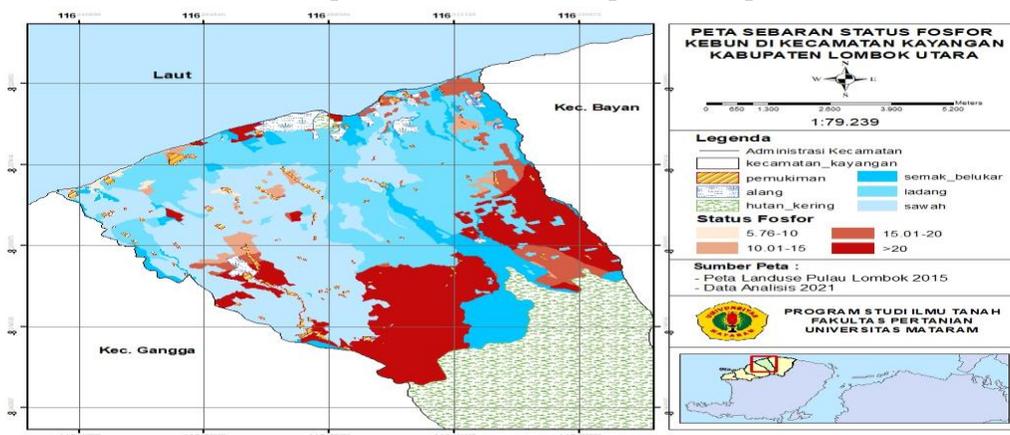
Gambar 4. Peta Sebaran Status Fosfor Sawah.

Berdasarkan pada Gambar 4 diatas dari hasil pemetaan dapat dilihat lahan sawah di Kecamatan kayangan sebaagian besar menyebar ke arah barat mendekati wilayah Kecamatan Gangga, kemudian menyebar ke arah bagian timur mendekati bagian wilayah yang rendah. Hasil analisis sawah memiliki rata-rata berstatus sangat tinggi (21,94 ppm), artinya bahwa dengan begitu maka ketersediaan fosfor bagi tanaman kemungkinan dapat tersedia bagi tanaman, (Munawar, 2011). Tingginya status fosfor pada sawah disebabkan oleh intensitas penanaman. Hal ini sesuai dengan penelitian Habiburrahman et al., (2018), mengatakan bahwa semakin tinggi intensitas penanaman maka, ketersediaan P berharkat sangat tinggi akan semakin meningkat, peningkatan terjadi seiring dengan intensifitas pemupukan yang berulang setiap musim tanam, disertai dengan pemupukan yang tinggi.

Ketersediaan status hara P yang tinggi sampai sangat tinggi di areal sawah ini juga diduga oleh sistem pengairan yang dilakukan oleh petani setempat, 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. penelitian lain juga menjelaskan bahwa praktik penggenangan lahan akan menambah jumlah hara P tersedia karena adanya proses reduksi  $Fe^{3+}$  menjadi ion  $Fe^{2+}$  saat penggenangan berlangsung, sehingga ikatan Fe-P menjadi terlepas. Prasetyo (2004) dalam Triharto (2013).

## Kebun

Peta sebaran status fosfor pada Lahan Kebun dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.



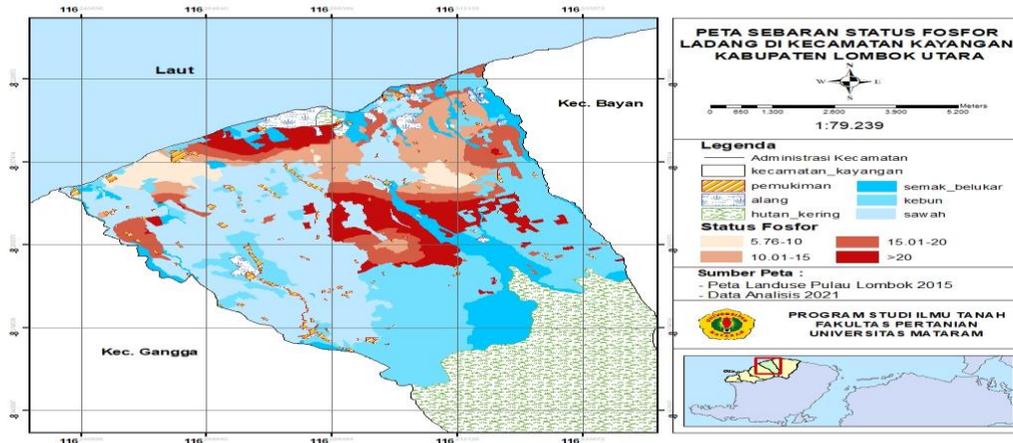
Gambar 5. Peta sebaran Status Fosfor Kebun.

Dilihat dari Gambar 5 di atas, penggunaan lahan kebun hanya tersebar luas pada wilayah tinggi di Kecamatan Kayangan mendekati wilayah Hutan, dilihat dari sebaran fosfornya, kebun sangat didominasi status fosfor tinggi sampai sangat tinggi, dengan nilai rata-rata 38,22 ppm. Dominasi status hara P sangat tinggi diduga oleh kebiasaan petani yang cenderung memberikan sejumlah pupuk buatan seperti pupuk organik dan pupuk anorganik terutama penggunaan pupuk TSP dan SP36 guna meningkatkan ketersediaan unsur hara P (Saraswati, 2006). Selain itu Habiburrahman et al., (2018), P akan berharkat tinggi seiring dengan intensifitas pemupukan yang berulang setiap musim tanam, disertai dengan pemupukan yang tinggi.

Berdasarkan pengamatan dilapangan dan hasil wawancara petani setempat bahwa kebun di kecamatan kayangan di dominasi oleh kebun jambu mete dan kebun Kopi, kedua jenis penggunaan lahan ini selalu dilakukan pemupukan secara intensif dalam jumlah yang tinggi, tepat berakibat terakumulasinya unsur-unsur dalam tanah (Ma'shum, 2012).

## Ladang

Pada prinsipnya pengelolaan ladang tidak begitu jauh dari pengelolaan pada lahan sawah,(Azmul, 2016). Baik dari segi jenis tanaman yang dikelola maupun cara pengelolaan tanah (Astiko, 2015), sehingga berdasarkan hasil analisis menunjukkan Ladang memiliki nilai rata-rata status fosfor tinggi (19,42 ppm), tidak begitu jauh dari hasil pada lahan Sawah. Adapun peta sebaran status fosfor pada lahan ladang dapat dilihat pada Gambar 6. sebagai berikut.



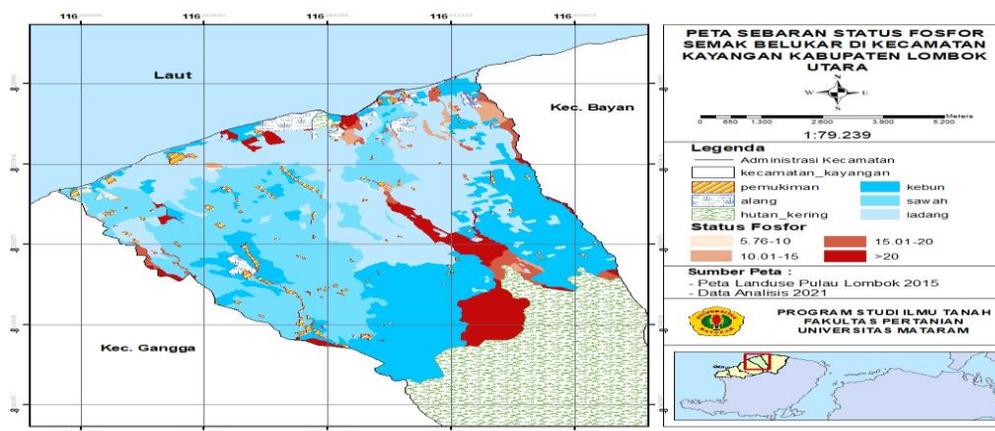
Gambar 6. Peta Sebaran Status Fosfor Ladang

Berdasarkan pada gambar di atas dapat dijabarkan bahwa lahan Ladang didominasi status fosfor tinggi, disebabkan oleh pemupukan yang tinggi dan intensif, Hal ini sesuai dengan penelitian Junita et al., (2013), bahwa petani dalam pengelolaan ladang cenderung memberikan sejumlah pupuk buatan guna meningkatkan ketersediaan unsur hara terutama unsur hara P, Pemberian pupuk yang Intensif ini tentu dapat mempengaruhi ketersediaan hara P di dalam tanah dan dapat terakumulasi, walaupun tidak semua pupuk P yang diberikan dapat diserap tanaman. Adiningsih (2004) menerangkan bahwa fosfat yang diserap tanaman hanya sekitar 15-20% pada lahan irigasi dan hanya 10-15% pada lahan kering, sehingga residu P di dalam tanah cukup besar.

Menurut Kaya (2003) dalam penelitiannya menyatakan makin tinggi pemberian pupuk terutama fosfat dapat menyediakan fosfat dalam tanah, karena ion  $\text{Ca}^{2+}$  dalam pupuk fosfat akan menggantikan ion  $\text{H}^+$  dan  $\text{Al}^{3+}$  dan  $\text{Fe}^{3+}$  pada kompleks adsorpsi. Ion  $\text{Al}^{3+}$  dan  $\text{Fe}^{3+}$  yang terlepas dalam larutan tanah akan bereaksi dengan  $\text{OH}^-$  membentuk senyawa  $\text{Al}(\text{OH})_3$  dan  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  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 dalam larutan tanah.

## Semak Belukar

Peta sebaran status fosfor pada Lahan Semak Belukar dapat dilihat pada Gambar 7 berikut.



Gambar 7. Peta sebaran status Fosfor semak Belukar.

Berdasarkan pada Gambar 7. diatas terlihat bahwa status fosfor pada semak belukar berstatus tinggi, tingginya status fosfor sesuai dengan penelitian Hidayat (2018), bahwa status fosfor pada tanah permukaan dan tanah dalam di lahan semak belukar memiliki nilai yang tinggi, tingginya status fosfor ini diduga oleh Kondisi lingkungan dan pengaruh dari adanya suatu aktivitas lingkungan yang alami.

Selanjutnya pengaruh lingkungan yang alami ini tentu dapat mempengaruhi aktivitas biologi dalam tanah dan ketersediaan suatu unsur tanah terutama unsur fosfor. Menurut Putra & Nuraini, (2017) Tingginya kadar fosfor dapat dipengaruhi oleh aktivitas biologis dalam tanah, semisal cacing, dijumpai banyak cacing di penggunaan lahan dengan kadar fosfor yang tinggi. Ini disebabkan oleh lendir cacing yang dapat meningkatkan unsur hara P dalam tanah.

Ketersediaan P yang tinggi pada semak belukar selain karena faktor aktivitas biologi, juga dapat di pengaruhi oleh kondisi lingkungan tanah dilokasi tersebut. Menurut Hidayat (2018), Kondisi lahan lainnya seperti semak belukar justru kadar fosfor tanah permukaan dan bawah sama-sama bernilai tinggi dikarenakan wilayah tanah semak belukar minim adanya pengangkutan atau pengikisan tanah, Pengikisan akan minim terjadi pada tanah dengan populitas tanaman yang beragam atau pada tanah-tanah didominasi rerumputan, ilalang dan tanaman liar, pengikisan yang minim akan tetap mempertahankan kondisi unsur hara dalam tanah akibat leaching atau akibat *run off* (Putra & Nuraini, 2017).

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Status fosfor di berbagai tipe penggunaan lahan di Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara umumnya berstatus rata-rata sangat tinggi 23,95 ppm dari 150 sampel tanah yang dikumpulkan.
2. Status fosfor berdasarkan tipe penggunaan lahan di Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara berturut-turut pada lahan sawah rata-rata berstatus fosfor sangat tinggi (21,94 ppm), Kebun memiliki status rata-rata 38,22 ppm (sangat tinggi). Selanjutnya status fosfor Ladang memiliki nilai rata-rata tinggi (19,42 ppm). Sedangkan pada semak belukar memiliki status fosfor dengan rata-rata tinggi yaitu (18,27 ppm).

### **Saran**

Terkait dengan hasil penelitian ini, disarankan untuk tetap memonitor status fosfor di berbagai tipe penggunaan lahan di Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara, selain itu dari hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan data untuk merekomendasikan pemupukan P. atau dari hasil penelitian ini dapat digunakan untuk merancang uji penggunaan P di Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adiningsih, S. 2004. *Dinamika Hara Dalam Tanah Dan Mekanisme Serapan Hara Dalam Kaitannya Dengan Sifat-Sifat Tanah Dan Aplikasi Pupuk*. LPI dan APPI, Jakarta.
- Astiko, W., Wangiyana, W. & Susilowati, L. E., 2019. *Indigenous Mycorrhizal Seed-coating Inoculation on Plant Growth and Yield, and NP-uptake and Availability on Maize Sorghum Cropping Sequence in Lombok's Drylands*. *Pertanika J. Trop. Agric. Sc.* vol. 42, no. 3, pp. 1131 – 1146.
- Azmul, Yusran, Irmasari. (2016). *Sifat Kimia Tanah Pada Berbagai Tipe Penggunaan Lahan Di Sekitar Taman Nasional Lore Lindu (Studi Kasus Desa Toro Kecamatan Kulawi Kabupaten Sigi Sulawesi Tengah)*. *Warta Rimba Volume 4, Nomor 2* pp. 24-31.
- Balai Penelitian Tanah. 2009. *Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk*. Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian Balai Pengembangan dan Penelitian Pertanian Departemen Pertanian. 215 hal.
- Badan Litbang Pertanian, "Balitbangtan Informasi Rekomendasi pemupukan N,P,K di Indonesia", diakses dari <https://www.litbang.pertanian.go.id/info-teknologi/3859/>, pada tanggal 25 Juli 2021 pukul 08:40.

- BPS.2019. Kabupaten Lombok Utara Dalam Angka. Penerbit: © BPS Kabupaten Lombok Utara/BPS-Kayangan Subdistrict in Figures.
- Brady, N.C, Buckman 1974. The Nature and Properties of Soils. 9th Edition. Macmillan Publishing Company, New York.
- Fossard, R. (2000). Tissue culture for plant propagation. Armidale: University of New England.
- Habiburrahman,Padusung,Baharudin.2018.Ketersediaan Fosfor Pada Lahan Padi Sawah Berdasarkan Intensitas Penggunaannya Di Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat. Jurnal Skripsi of Agriculture Science. Fakultas Pertanian. Universitas Mataram. Mataram.
- Hanafiah, K. A. (2005). Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Hidayat A, Mulyani A. 2018. Lahan Kering untuk Pertanian. hlm. 1-34. Dalam Abdurachman et al. (ed.). Buku Pengelolaan Lahan Kering Menuju Pertanian Produktif dan Ramah Lingkungan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Hinsinger. Zehnder., D.J. Schuster., E.J. Sikora, J.E. Polston., and J. Kloepper. 2011. Plant Growth Promoting Rhizobacterial Mediated Protection in Tomato Against Tomato Mottle Virus. Plant dis. 84: 779- 784.
- Junita F., 2013. Hubungan Tingkat Pengetahuan Ibu Tentang Kanker Serviks dengan Pemeriksaan Pap Smear di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bekasi. Skripsi. Bekasi : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Medistra Indonesia Bekasi.
- Kaya E. 2003. Perilaku P dalam tanah, Serapan P dan Hasil Jagung (*Zea mays L.*) akibat Pemberian Pupuk Fosfat dengan Amelioran pada Inceptisols Sukabumi. [Disertasi] Universitas Padjajaran, Bandung.
- Mengel, K and E.A. Kirkby. 1978. Principles of Plant Nutrition. International Potash Institute. Worblaufen-Beru, Switzerland.593 pp.
- Ma'shum, M., Soedarjono, dan Susilowati, L.E., 2012. Biologi Tanah. Bagpro peningkatan kualitas Sumberdaya Manusia. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen pendidikan Nasional. Jakarta.
- Mukhlis, 2007. Kimia Tanah Teori dan Aplikasi. USU Press, Medan.
- Munawar. 2011. Perbandingan status fosfor tanah pada berbagai penggunaan lahan. Fakultas pertanian, universitas hasanuddin, Makassar.
- Nursyamsi D. dan Setyorini D. 2009. Ketersediaan P Tanah-Tanah Alkalin dan Netral. Jurnal Tanah dan Iklim No.30.
- Poerwowidodo. 1992. Telaah Kesuburan Tanah. Penerbit Angkasa. Bandung. 275 hal.
- Prasetyo. 2004. Triharto 2013. Budidaya kapulaga sebagai tanaman sela pada tegakan sengon. Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian. 6(1) 22- 31.
- Putra, Mukhlas. 2017. Perbedaan Persepsi Akademisi Dan Praktisi Akuntansi Tentang Akuntansi Forensik Sebagai Mata Kuliah.
- Rahmah, Siti. Yusran. Umar, Husain. (2014). Sifat Kimia Tanah Pada Berbagai Tipe Penggunaan Lahan di Desa Bobo Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi. Warta Rimba, Volume 2, Nomor 1 Hal: 88-95.

- Saleque, M.A., U.A. Nasher, A. Islam, A.B.M.B.U. Pathan, A.T.M.S. Hossain, and C.A. Meisner. 2004. Inorganic and organic phosphorous fertilizer effects on the phosphorous fractionation in wetland rice soils. *SSSAJ* 68:1635-1644.
- Saraswati. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Peneitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. 158 hal.
- Soil Survey Staff. 1998. Keys to soil taxonomy. United States Departement of Agriculture. Natural Resources Conservation Service. 8th Ed., 1998.
- Sukartono, Suwardji., Mulyati, Baharuddin, Tejo Wulan. 2014. Modifikasi Aplikasi Biomassa Pada Pertanaman Ubi Kayu di Tanah Lempung Berpasir (Sandy Loam) Lahan Kering Lombok Utara. *Buana Sains* Vol 14 No 1: 47-54.
- Suzuki, S., & Noble, A. D., 2007. Improvement in water-holding capacity and structural stability of a sandy soil in Northeast Thailand. *Arid Land Research and Management*. 21:37–49.
- Winarso, S., 2005. *Kesuburan Tanah Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah*. Gava Media, Jogjakarta.
- Zaenal, A. 2021. Teknik Cepat Uji Tanah Untuk Menentukan Rekomendasi Pemupukan Spesifik Lokasi Di Desa Sentul Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Masyarakat Mandiri*. Jurusan Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. Universitas Mataram.