

Intensitas Penyakit Pembuluh Kayu (PPK) Pada Areal Budidaya Tanama Kakao Di Desa Benggaulu Kecamatan Dapurang Kabupaten Pasangkayu Provinsi Sulawesi Barat

OPEN ACCESS

Edited by
Shahabuddin Saleh
Nur Edy

*Correspondence
Ismail Suaib S
ismailsuaibs80@gmail.com

Received
12/01/2022
Accepted
17/03/2022
Published
31/03/2022

Citation
Ismail Suaib S (2022) Intensity of Wood Vessel Disease (PPK) in Cocoa Cultivation Areas in Benggaulu Village, Dapurang District, Pasangkayu Regency, West Sulawesi Province. Mitra Sains.

Intensity of Wood Vessel Disease (PPK) in Cocoa Cultivation Areas in Benggaulu Village, Dapurang District, Pasangkayu Regency, West Sulawesi Province

Ismail Suaib S¹, Irwan Lakani² and Isrun²

¹Mahasiswa pada Program Magister Studi Ilmu Pertanian
Universitas Tadulako

²Dosen pada Program Magister Studi Ilmu Pertanian
Universitas Tadulako

Abstract

The aim of this research is to measure the intensity of wood vein disease and the level of soil fertility in areas of cocoa land affected by the disease and to determine the relationship between the level of maintenance (sanitation) of cocoa and the development of wood disease attacks. The analysis was carried out by calculating the incidence of disease and disease severity using the disease incidence and severity formula and the data was carried out using a simple variable correlation test to see the relationship between the sanitation level of cocoa plants. and the development of PPK disease. The results of disease incidence calculations show that land two (2) has the highest incidence of PPK disease at 69.33% and the lowest disease incidence is found in land four (4), namely 42.67%. Meanwhile, the highest level of PPK disease severity was found on land 2 at 29.47% and the lowest level of disease severity was found on land 4 at 13.73%. The results of the bivariate correlation test (r) show the person value correlation value $r = 0.992$ with a significance value (5%) = 0.008, which means that sanitation has a very close relationship with the development of wood disease.

Key words: Intensity of VSD disease, *Ceratobasidium theobromae*, Correlation of sanitation levels and PPK disease.

Pendahuluan

Kakao (*Theobroma cacao* L) merupakan salah satu tanaman perkebunan yang memiliki kiprah penting dalam perekonomian Indonesia, baik menjadi pendapatan petani maupun sebagai komoditas ekspor. Luas area pertanaman kakao industry tahun 2017 ialah 1.730.002 ha dengan produksi 659.775 ton, asal luas tadi 97% adalah kakao warga (direktorat jenderal perkebunan, 2017). Kakao ialah salah satu komoditas hasil pertanian yang potensial di Indonesia. berdasarkan Direktorat Jenderal Perkebunan Ditjenbun, (2014). Volume tersebut, dibawah Pantai Gading dan Ghana menggunakan produksi 1.511.000 ton dan 1.025 ton ICCO, (2013). seperti halnya di tanaman lainnya, produksi kakao dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya bibit, iklim, kesuburan tanah, teknik budidaya, hama dan penyakit serta kesuburan tanah Snoeck et al., (2016). Kesuburan tanah adalah kemampuan tanah untuk menyediakan unsur hara pada jumlah berimbang guna pertumbuhan dan produksi tanaman. Tanah adalah media untuk pertumbuhan tumbuhan dan pemasok unsur hara esensial yang harus tersedia dalam dosis yang berimbang. Ketersediaan hara artinya salah satu faktor penting kesuburan tanah yang sangat menentukan pertumbuhan serta produksi tanaman. Pupuk sebagai bahan yang ditambahkan ke tanah untuk mencukupi kebutuhan hara tumbuhan (Riwandi et al, 2017).

Budi dan Sasmita (2015), ketersediaan unsur hara pada dalam tanah adalah faktor utama pada kesuksesan semua kehidupan tumbuhan. Unsur hara pada dalam tanah dalam kondisi seimbang dapat menaikkan pertumbuhan serta produktivitas tanaman yang optimal. akan tetapi tanah, tidak mempunyai keseimbangan yang relatif bahkan tergolong rendah. Hal ini dapat mempengaruhi proses pertumbuhan tumbuhan juga produksi kakao. Beberapa tanaman yg suplay hara kurang terpenuhi akan lebih rentan terjangkit oleh hama dan penyakit.

Pengembangan budidaya kakao

mempunyai beberapa hambatan diantaranya adalah kakao mempunyai beberapa penyakit utama. salah satu penyakit utama tanaman kakao adalah Penyakit pembuluh kayu (ppk) atau diklaim pula penaki Vascular streak dieback (VSD) ditimbulkan oleh *Ceratobasidium theobromae* syn *Oncobasidium theobromae* P.H.B. Talbot & Keane Talbot dan Keane, 1971; Guest dan Keane, 2007; Asman et al., 2011; Rosmana et al., 2015; McMahan dan Purwantara, (2016). Penyakit pembuluh kayu adalah penyakit yang mengakibatkan kerugian yang akan terjadi yang sangat besar secara ekonomi. Kerugian dampak penyakit VSD diseluruh dunia mencapai 30.000 ton pertahun setara menggunakan US \$28.000.000 World Cocoa Foundation, (2008).

Di Indonesia, kerugian akibat penyakit ini belum diketahui secara pasti, namun jumlahnya diperkirakan cukup besar . Penyakit pembuluh kayu lebih berbahaya di bandingkan penyakit lainnya sebab tanaman yang terserang akan menjadi lemah, produktivitasnya menurun, bahkan mati secara perlahan-lahan Harni, (2013); McMohan and Purwantara (2016). Penyakit pembuluh kayu sudah menyerang hampir semua sentral Produsen utama tanaman kakao. pada tahun 2000, tercatat luas serangan Penyakit pembuluh kayu mencapai 60.007 ha dengan kehilangan sebesar Rp 405 643 680 000/tahun. Luas serangan tersebut sampai menggunakan 2001 mencapai 70.000 ha kerugian milyaran rupiah Ditjenbun (2007).

Beberapa upaya telah dilakukan dalam menekan perkembangan penyakit pembuluh kayu. salah satu Teknik pengendalian yang dilakukan sang para petani yaitu dengan melakukan pemupukan serta sanitasi dan melakukan pemusnahan tanaman kakao diusia yang kurang produktif (>17 tahun) Jika taraf agresi telah tergolong parah guna mengurangi potensi penyebaran penyakit serta menjaga kestabilan produksi.

Sanitasi merupakan teknis perlakuan pada membersihkan areal kebun kakao berasal gulma, sisa-sisa pemangkasan, maupun kulit buah kakao sisa panen dengan tujuan menjaga kelembaban serta kebersihan kebun serta

mengembalikan hara ke dalam tanah. Disamping bertujuan buat menjaga kebersihan kebun serta kaitan mempertahankan kelembaban yg sesuai, sanitasi pula dilakukan dengan tujuan untuk menekan penyebaran dan populasi hama juga penyakit. spesifik hama PBK (penggerek buah kakao) tindakan sanitasi dilakukan dengan cara memutus daur hidup serangga hama ini melalui pembedaan buah ataupun kulit buah kakao sesudah panen dan buah-buah yang terdapat gejala serangan hama ke dalam tanah.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Benggaulu Kecamatan Dapurang, Kabupaten Pasangkayu, Provinsi Sulawesi barat dan Analisis kimia tanah dilaksanakan laboratorium Sumber Daya Lahan Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2021 sampai maret 2021. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah GPS (*Global Positioning System*), Pisau, Komputer, aplikasi ArcGis 10.3, Aplikasi SPSS, kamera dan alat tulis menulis dll. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey langsung dilapangan. Tahapan penelitian ini meliputi survey awal, pembuatan peta satuan penggunaan lahan (SPL), pengumpulan data sekunder, pengukuran intensitas penyakit VSD, Analisis kesuburan tanah, pengolahan data dan penyusunan laporan.

Adapun tahapan pelaksanaan penelitian adalah :

1. Survey Dan Pengumpulan Data Sekunder

Adapun survei awal dilakukan langsung ke lokasi perkebunan kakao dengan mengidentifikasi Penyakit pembuluh kayu dengan melihat gejala morfologi pada tanaman kakao serta menentukan plot pengamatan dan pengambilan titik koordinat. Pengambilan data Sekunder dilakukan dengan metode wawancara ke petani. Adapaun bentuk wawancara ke petani yaitu: umur tanaman kakao dari masing-masing petani, tingkat perawatan (pemupukan dan sanitasi) kakao dalam kurun waktu 5 tahun terakhir, dan hasil produksi 5 tahun terakhir sehingga menghasilkan data umur tanaman kakao,

tingkat pemeliharaan tanaman kakao serta hasil produksi kakao.

2. Pembuatan Peta Satuan Penggunaan lahan (SPL)

Pada pembuatan peta SPL di lakukan survey awal dengan mengambil titik koordinat lokasi yang akan dijadikan lokasi penelitian. Adapaun titik koordinat dari lokasi pengamatan yaitu 1°43'51.78" S 199°25'41.49" (lahan 1), 1°43'52.64" S 119°25'49.35" E (Lahan 2), 1°43'46.45" S 199°25'45.15" E (Lahan 3), 1°43'57.68" S 199°23'51.97" E (Lahan 4). Setelah pengambilan titik koordinat, selanjutnya pembuatan peta SPL dari koordinat yang didapatkan. Langkah berikutnya, dilakukan pengambilan sampel tanah kemudian dianalisis guna melihat tingkat kesuburan tanah pada lahan yang terserang penyakit pembuluh kayu

3. Mengukur Intensitas Penyakit Pembuluh Kayu

Pengukuran intensitas penyakit kakao dilakukan dengan mengamati sampel tanaman kakao yang sudah di tentukan. Adapaun bagian kakao yang di amati yaitu daun dan cabang/ranting kakao yang terserang kemudian di hitung dengan menggunakan rumus Intensitas Serangan Febrianto N.Hi.Topae (2016) :

$$= \frac{\sum(ni \times vi)}{(Z \times N)} \times 100\%$$

Keterangan:

I = Intensitas serangan

n = Jumlah tanaman yang terserang dengan kategori tertentu

v = Nilai skala (kategori) pada setiap kategori yang terserang

Z = Nilai skala yang tertinggi

N = Jumlah tanaman yang diamati

Untuk mengetahui tingkat serangan penyakit pada pucuk / cabang, tingkat serangan dikategorikan atas ketegori berikut :
0 = Tanaman sehat, tidak ditemukan gejala serangan Penyakit pembuluh kayu

1 = 1 - 20 % Serangan terdapat pada cabang Pentier

2 = 21 - 40 % Serangan terdapat pada cabang Pentier

3 = 41 - 60% Serangan terdapat pada cabang Pentier

4 = 61 – 80% Serangan terdapat pada cabang Pentier

5 = .> 80% Serangan terdapat pada cabang Pentier

Kejadian penyakit diketahui dengan mengamati gejala eksternal pada tanaman. Pengamatan dilakukan setiap minggu setelah tanam. Tingkat kejadian penyakit dihitung menggunakan rumus: dimana:

$$KP = \frac{n}{N} \times 100\%$$

KP = Kejadian penyakit (%)

n = Jumlah tanaman yang bergejala daun menguning dan layu

N = Total tanaman yang diamati.

4. Analisis Kimia Tanah

Sampel tanah yang diambil kemudian dibawa ke Laboratorium Ilmu Tanah untuk di analisis sifat kimianya. Prosedur analisis sifat

kimia tanah yaitu pertama sampel tanah di kering anginkan, setelah itu tanah di haluskan dengan cara ditumbuk dan di ayak. Selanjutnya, tanah di ekstrak dan didiamkan selama satu malam kemudian di lakukan pengukuran analisis kimia tanah

5. Pengolahan Data

Data hasil perhitungan keparahan penyakit dan tingkat sanitasi tanaman kakao yang di dihasilkan, akan di analisis guna melihat tingkat hubungan keduanya dengan menggunakan analisis korelasi bevariate dengan taraf signifikansi 0,05%.

Hasil dan Pembahasan

Intensitas Penyakit Pembuluh Kayu (PPK)

Hasil pengamatan intensitas penyakit Vascular streak diabect pada tanaman kakao

Tabel 1. Perhitungan rata-rata kejadian penyakit VSD pada tanaman kakao

| Lahan | Total | | | Rerata |
|-------|--------|--------|--------|--------|
| | P1 (%) | P2 (%) | P3 (%) | |
| 1 | 54.00 | 64.00 | 74.00 | 64.00 |
| 2 | 58.00 | 72.00 | 78.00 | 69.33 |
| 3 | 42.00 | 52.00 | 60.00 | 51.33 |
| 4 | 32.00 | 42.00 | 54.00 | 42.67 |

Tabel 2. Nilai simpangan baku baku kejadia penyakit

| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
|---------------------|----|---------|---------|---------|----------------|
| Nilai Pengamatan(%) | 12 | 32 | 78 | 56.8333 | 13.9208 |
| Valid N (listwise) | 12 | | | | |

Tabel 3. Perhitungan tingkat keparahan penyakit VSD pada tanaman kakao

| Lahan | Keparahan Penyakit VSD (%) | | | Rata-Rata |
|-------|----------------------------|------|------|-----------|
| | P 1 | P 2 | P 3 | |
| 1 | 20.4 | 26 | 31.2 | 25.87 |
| 2 | 22 | 30.4 | 36 | 29.47 |
| 3 | 15.2 | 20.4 | 25.2 | 20.27 |
| 4 | 9.6 | 14 | 17.6 | 13.73 |

Tabel 4. Nilai simpangan baku keparahan penyakit

| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
|---------------------|----|---------|---------|---------|----------------|
| Nilai Pengamatan(%) | 12 | 9.6 | 36 | 22.3333 | 7.77284 |
| Valid N (listwise) | 12 | | | | |

Berdasarkan hasil pengamatan kejadian penyakit VSD pada tanaman kakao yang dilakukan dengan menentukan 4 plot lahan kakao (lampiran 1, 7, 8 & 9) hasil pengamatan menunjukkan lahan 1 memiliki rata-rata kejadian penyakit sebanyak (64.00%), lahan 2 (69.33%), lahan 3 (51.33%) dan lahan 4 (42.67%). Dari pengamatan keempat lahan tersebut, lahan 2 menunjukkan rata-rata tingkat kejadian penyakit tertinggi sedangkan lahan ke

4 menunjukkan rata-rata tingkat kejadian penyakit terendah.

Begitupun pada pengamatan keparahan penyakit dengan melakukan pengamatan pada cabang yang terserang (lampiran 2,10,11 dan 12) dimana lahan 2 menunjukkan rata-rata tingkat keparahan tertinggi dengan rata-rata sebesar (29.47%), lahan 1 dengan rata-rata sebesar (25.87%), lahan 3 dengan nilai rata-rata (20.27%), lahan 4 dengan tingkat keparahan terendah dengan rata-rata (13.73%).

Pengumpulan Data Sekunder

Tabel 5. Data perawatan, produksi dan umur tanaman kakao

| Lahan | Pemupukan | | Santasi | | Produksi | | umur |
|-------|----------------|---------------|----------------|---------------|-----------------------|---------------------|----------|
| | 4thn terakhir | 1thn terakhir | 4thn terakhir | 1thn terakhir | 4thn terakhir | 1thn terakhir | |
| 1 | 1-2 kali/tahun | 1 kali/tahun | 2 kali/tahun | 2 kali/tahun | 1100 kg-1200 kg/Tahun | 500 kg-600 kg/Tahun | 17 Tahun |
| 2 | 1-2 kali/tahun | 1 kali/tahun | 1-2 kali/tahun | 1 kali/tahun | 1000 kg/Tahun | 450 kg-550 kg/Tahun | 20 Tahun |
| 3 | 2 kali/tahun | 2 kali/tahun | 2-3 kali/tahun | 3 kali/tahun | 1200 kg/Tahun | 700 kg/Tahun | 15 Tahun |
| 4 | 3 kali/tahun | 3 kali/tahun | 3-4 kali/tahun | 4 kali/tahun | 1100 kg-1200 kg/Tahun | 800 kg-900 kg/Tahun | 15 Tahun |

Perawatan

Pada pengamatan ini terdapat beberapa perbedaan data dari perawatan, umur dan produksi tanaman kakao. Dimana, pada lahan 2 menunjukkan intensitas tingkat perawatan yang terendah diantara keempat lahan yang diamati dan intensitas perawatan tertinggi terlihat pada lahan 4. Hal ini Selaras dengan tabel keparahan penyakit VSD yang menunjukkan lahan 2 dengan tingkat

keparahan tertinggi serta didukung dengan data perbandingan usia tanaman sehingga berdampak pada produksi buah kakao.

Pada penelitian Rita harni (2019) tentang teknologi pengendalian penyakit vascular streak dieback (VSD), salah satu teknik pengendalian penyakit VSD yaitu dengan melakukan sanitasi tanaman. Dimana, pada cabang yang terserang di pangkas guna menghambat penyebaran penyakit VSD. Pada

penelitian ini disebutkan jika sanitasi akan lebih efektif jika di lakukan sebulan sekali dibanding 3 bulan sekali. Akan tetapi, hal ini sulit dilakukan oleh petani kecil karena keterbatasan tenaga kerja dan biaya.

Menurut Rita Harni (2019), interval pemangkasan tergantung pada keadaan iklim wilayah tertentu. Jika wilayah tersebut beriklim basah, maka pemangkasan bisa dilakukan 2 minggu sekali sedangkan untuk daerah beriklim kering dapat di lakukan 3 bulan sekali. Hal ini dikarenakan penyebaran penyakit VSD pada iklim basah akan lebih cepat dibanding dengan daerah dengan tingkat curah hujan rendah (kering).

Umur

Pengumpulan data sekunder umur tanaman kakao di Desa Benggaulu pada tabel (3) menunjukkan lahan ke-2 dengan umur tanaman tertua yaitu 20 tahun kemudian lahan ke-1 17 tahun sedangkan lahan ke-3 dan 4 dengan usia tanaman yang relative lebih muda dari keempat lahan yang diamati yaitu 15 tahun. Berdasarkan data diatas, Hal ini dapat diasumsikan bahwa usia tanaman dapat mempengaruhi tingkat proktivitas buah kakao.

Penelitian Wahyu Adhi Saputro (2020) produksi kakao usia <15 tahun sebesar 744,20 Kg/Ha sedangkan Hasil produksi kakao >15 tahun sebesar 588,41 Kg/Ha. Hasil uji T menunjukkan usia produksi kakao pada usia dibawah 15 tahun lebih besar dibanding produksi umur kakao diatas 15 tahun. Kondisi ini disebabkan kakao yang berumur >15 tahun telah memasuki periode shutdown artinya produktivitas buah kakao sudah menurun.

Produksi Kakao

Hasil pengumpulan data sekunder menunjukkan perbedaan hasil produksi dari keempat lahan yang diamati. Hal ini dapat dilihat dimana lahan 3 dan 4 menunjukkan hasil produksi yang tinggi yaitu 700kg/Ha dan 800-900kg/Ha sedangkan pada lahan 2 tingkat produksi kakao sangat rendah yaitu 450-550kg/Ha.

Menurut Sri Wahyuni (2019) dalam penelitian Peningkatan Produksi Kakao melalui Penerapan Teknologi Kakao Sehat pada Kelompok Tani "Wonga Mengi" di Desa Kedebodu, Kecamatan Ende Selatan, Kabupaten Ende, Propinsi Nusa Tenggara Timur, Jika luas lahan perkebunan kakao mencapai ±2 hektar, maka produksi ideal buah kakao yaitu berkisar antara 1.150kg – 2.000 kg/ha/tahun.

Kementan (2019) pada jurnal Hulu hilir kakao, produksi kakao Desa Mattiroada, Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan mengalami penurunan secara signifikan semenjak 2008. Semula, hasil produksi kakao masyarakat Mattiroada mencapai 950kg/Ha/tahun. namun sejak cendawan *Ceratobasidium theobromae* menyerang, produksi perkebunan kakao masyarakat mengalami penurunan drastis yaitu 150kg/Ha/tahun.

Analisis Kimia Tanah

Berdasarkan hasil pengamatan analisis kimia tanah yang di laksanakan di laboratorium Sumber daya lahan (SDL) Fakultas Pertanian Universitas Tadulao sebagai berikut :

Tabel 6. Hasil Analisis Kimia Tanah berdasarkan kategori M (masam), r (rendah), s (sedang), t (tinggi) dan st (sangat tinggi).

| kode sampel | pH | | C-Organik Walkley&black | P2O5 (mg/100g) | K2O (mg/100g) | KTK |
|-------------|--------|------|----------------------------|-------------------|------------------|---------|
| | H2O | Kcl | | Hcl 25% | Hcl 25% | |
| lahan 1 | 4.45 m | 3.59 | 4.71 t | 40.4 s | 20.45 s | 7.58 r |
| lahan 2 | 4.91 m | 4.13 | 3.87 t | 42.59 t | 43.34 st | 10.78 r |
| lahan 3 | 4.87 m | 3.75 | 4.05 t | 47.49 t | 19.26 s | 17.75 s |
| lahan 4 | 4.73 m | 3.82 | 3.96 t | 46.09 t | 54.12 st | 41.08 t |

Berdasarkan hasil analisis kimia tanah menunjukkan bahwa lahan 1,2,3 dan 4 menunjukkan pH masam dan C organik keempat lahan tersebut menunjukkan ketersediaan bahan organik dalam tanah tinggi berdasarkan penentuan kriteria analisis kimia tanah. Pada analisis Fospor (P) keempat lahan yang diamati menunjukkan ketersediaan unsur hara fospor pada lahan 1 sedang dibanding dengan lahan 2,3 dan 4 yaitu tinggi. Hal ini di kategorikan berdasarkan kriteria analisis kimia tanah yaitu 20-40 kriteria sedang (s) dan 41-60 kriteria ketersediaan fospor tinggi (t). Pada analisis KTK menunjukkan dari keempat lahan, lahan 1 dan 2 menunjukkan kriteria yang sama yaitu rendah, untuk lahan 3 mempunyai kriteria sedang dan pada lahan 4 mempunyai kriteria tinggi (lampiran 6).

Penelitian Made Widana Arsana (2019) tentang korelasi antara kesuburan tanah dengan hasil biji kakao (*theobroma cacao* L.) di Sulawesi Tenggara, menyatakan bahwa pH artinya salah satu parameter sifat kimia tanah yang sangat penting dalam kesuburan tanaman. karena, pH dapat berpengaruh terhadap ketersediaan hara dalam tanah dan pula berperan penting dalam pertumbuhan tanaman. Sedangkan berdasarkan Kementan (2019), salah satu syarat tumbuh tanaman kakao yaitu pH tanah dengan kisaran 4.0-8,lima (pHoptimum 6,0-7,0). Parameter kedua yaitu C-Organik juga mempunyai peranan

penting pada menjaga siklus karbo dan hara serta perubahan pH pada tanah.

Budirman Bachtiar (2020), pospor ialah salah satu unsur hara makro esensial yang diperlukan oleh tanaman, pospor sendiri dapat pada hasilkan asal bahan organik, mineral tanah serta juga bisa di hasilkan dari pupuk buatan. Sedangkan kalium, adalah unsur hara yang berperan dalam mengatur potensi osmotik didalam sel tumbuhan. Tinggi rendah kalium dapat ditentukan oleh pH tanah dan hilangnya kalium dapat disebabkan oleh pembersihan oleh air hujan.

Berdasarkan Gunawan (2019), kapasitas tukar kation (KTK) adalah sifat kimia tanah yang menjadi indikator tingkat kesuburan tanah dan kandungan hara dalam tanah. kapasitas tukar kation mengandung kation tanah seperti Ca, Mg, Na, yang dapat ditukar dan terserap oleh akar tanaman. Pertukaran kation sangat penting dalam menjaga hara pada tanah, kesuburan tanah serta serapan hara oleh tanaman. umumnya kation yang menempel didalam tanah dapat tersedia bagi tanaman melalui pertukaran kation dengan ion H yang didapatkan oleh respirasi akar-akar tanaman. Hara yang ditambahkan kedalam tanah dalam bentuk pupuk akan diretensi oleh permukaan koloid. Korelasi Antara Tingkat Sanitasi Dan Penyakit Pembuluh Kayu

Hasil analisis koresali antara intensitas sanitasi dan keparahan penyakit pembuluh kayu dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Hasil korelasi antara tingkat sanitasi dan keparahan penyakit pembuluh kayu

| No | Korelasi Penyakit PPK dan sanitasi kakao (r) | | | Signifikansi (5%) |
|----|--|----------------------------|--------------------------|-------------------|
| | Sanitasi/tahun (x) | Keparahan penyakit PPK (y) | Person Korelasi | |
| 1 | 2 | 25.87 | r = -0.992 (Sangat Erat) | 0.008 |
| 2 | 1 | 29.47 | | |
| 3 | 3 | 20.27 | | |
| 4 | 4 | 13.73 | | |

Hasil analisis korelasi bivariate antara intensitas sanitasi dan keparahan penyakit pembuluh kayu menunjukkan bahwa intensitas sanitasi berkorelasi negative terhadap tingkat keparahan penyakit PPK dengan nilai person

korelasi $r = 0.992$ yang berarti Sanitasi memiliki hubungan yang sangat erat terhadap perkembangan penyakit pembuluh kayu (lampiran 13).

Dalam penelitian Agung Wahyu Susilo dan Indah Anita-Sari (2014) disebutkan, pengendalian VSD dengan cara pemangkasan cabang-cabang terinfeksi secara rutin pada setiap dua minggu sekali terbukti dapat menekan serangan VSD hingga tingkat serangan di bawah 1% sedangkan tanaman yang tidak dilakukan pemangkasan terjadi peningkatan intensitas serangan VSD dari 30% menjadi 90%.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa pada Desa Benggaulu, Kecamatan Pasangkayu, Kabupaten Pasangkayu Provinsi Sulawesi Barat, terdapat serangan penyakit pembuluh kayu (ppk). Dimana, pada lahan dua (2) menunjukkan tingkat intensitas penyakit tertinggi. Sedangkan lahan empat (4), menunjukkan tingkat sebaran intensitas penyakit terkecil baik kejadian penyakit maupun keparahan penyakit. Hal ini juga didukung dengan tingkat sanitasi pertahun, dimana lahan 2 menunjukkan tingkat sanitasi yang rendah (1kali/tahun), sedangkan lahan 4 menunjukkan tertinggi yaitu (4kali/tahun). Sifat kimia tanah tidak memiliki hubungan terhadap tingkat keparahan penyakit pembuluh kayu hal ini disebabkan oleh siklus serangan cendawan *Ceratobasidium theobromae*, menyerang pada jaringan pembuluh tanaman kakao dan menghambat pengkatuan hara dari dalam tanah. Akan Tetapi Sifat kimia tanah merupakan faktor penting dalam pertumbuhan tanaman kakao. Hasil analisis korelasi bivariate antara tingkat sanitasi dan keparahan penyakit pembuluh kayu, menunjukkan hubungan yang sangat erat dengan person korelasi yaitu $r = 0,992$ dengan nilai signifikansi sebesar 0.008.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Pembimbing, Kepala Desa Benggaulu, Petani kakao Dan pihak pengelola lab sumber daya lahan (SDL) atas ijinnya menggunakan

fasilitas persemaian permanen sebagai tempat pelaksanaan penelitian ini.

Daftar Pustaka

Budi, H.S dan Sasmita, S. 2015. *Ilmu dan Implemetasi Kesuburan Tanah*. Universitas Muahmmadiyah Malang. Malang.

Budirman Bachtiar, 2020. Karakteristik Sifat Kimia Tanah di BawahTegakan Uru (*Elmerrillia ovalis*) dan Tegakan Mahoni (*Swietenia macrophylla*) Di Kelurahan Sa'dan Matallo Kecamatan Sa'dan Kabupaten Toraja Utara. Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin Makassar Corresponding author : budi.pesan@yahoo.com Received 12 Maret 2020 ; Published 1 April 2020

Agung Wahyu Susilo dan Indah Anita-Sari (2014). Hubungan Antara Karakteristik Pertunasan dengan Ketahanan Kakao (*Theobroma Cacao L.*) Terhadap Penyakit Pembuluh Kayu. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, Jl. PB. Sudirman No. 90, Jember, Indonesia *) Corresponding author: soesiloiccri@yahoo.com. Pelita Perkebunan 30(3) 2014, 181—189

Direktorat Jendral Perkebunan .2017 Statistik Perkebunan Indonesia, Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan.

Ditjenbun. 2014. Statistik Perkebunan Indonesia 2013–2015: Kakao. Jakarta: Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian. Diakses dari <http://ditjenbun.pertanian.go.id/tinymcpuk/gambar/file/statistik/2015/KAKAO%202013%20-2015.pdf>. Tanggal akses 1 April 2016.

Ditjenbun. 2007. Statistik Perkebunan Indonesia 2006-2008 Kakao (Cocoa). Departemen Pertanian, Jakarta.

- Gunawan., 2019. Karakteristik Sifat Kimia Tanah Dan Status Kesuburan Tanah Pada Agroforestri Tanaman Sayuran Berbasis *Eucalyptus* Sp. Jurnal Silviculture Tropika Vol. 10 No. 02, Agustus 2019, Hal 63-69 ISSN: 2086-8227
<http://dx.doi.org/10.21082/psp.v18n2.2019.128-142> ISSN: 1412-8004
- Harni, R. 2013. Penyakit vascular streak dieback pada tanaman kakao dan strategi pengendaliannya. In *Prosiding Seminar dan Kongres Perhimpunan Fitopatologi Indonesia ke XXII. Padang 10 Oktober 2013* (pp. 178–186). Padang.
- ICCO., 2013. Quarterly Bulletin of Cocoa Statistics, Vol. XXXIX, No. 4, Cocoa year 2012/13. London, United Kingdom.
- Kementan., 2019, Pusat Perpustakaan Dan Penyebaran Teknologi Pertanian Hulu Hilir Kakao/Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian.—Bogor: Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian, 2019. viii, 104 hlm.: ill.; 25 cm ISBN 978-602-322-032-8 1. Kakao 2. Bercocok tanam I. Judul 633.74
- Made Widana Arsana *et al.* 2019 Hubungan Kesuburan Tanah dengan Hasil Biji Kakao (*Theobroma cacao* L.) di Sulawesi Tenggara Universitas Halu Oleo J. Berkala Penelitian Agronomi 7 (2) : 103 – 109 (2019)
- McMahon P dan Purwantara A. 2016. *Vascular Streak Dieback (Ceratosidium theobromae): History and Biology*. B.A. Bailey, L.W. Meinhardt eds. *Cacao Diseases*, (9): 307-335. Springer.
- Rita Harni, 2019. Penyakit *Vascular Streak Dieback (Vsd)* Pada Tanaman Kakao, Perkembangan Teknologi Pengendalian Dan Strategi Penerapannya Perspektif Vol. 18No. 2 /Des 2019. Hlm 128-142 DOI:
- Riwandi; Prasetyo; Hasanudin; Cahyadinata I. 2017. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. Penerbit Yayasan Sahabat Alam Rafflesia. Bengkulu. 149 Halaman
- Snoeck, D., Koko, L., Joffre, J., Bastide, P. dan Jagoret, P. 2016. *Cacao Nutrition and Fertilization. Sustainable Agriculture Reviews*, vol 19. DOI: 10.1007/978-3-319-26777-7_4
- Sri Wahyuni., 2019, Peningkatan Produksi Kakao melalui Penerapan Teknologi Kakao Sehat pada Kelompok Tani "Wonga Mengi" di Desa Kedebodu, Kecamatan Ende Selatan, Kabupaten Ende, Propinsi Nusa Tenggara Timur, PRIMA: *Journal of Community Empowering and Services*. 3(2), 64-70, 2019 URL: <https://jurnal.uns.ac.id/prima/issue/view/39229> DOI: <https://doi.org/10.20961/prim.a.v3i2.39229>
- Wahyu Adhi Saputro., 2020, *produktivitas tanaman kakao berdasarkan umur di taman teknologi pertanian nglanggeran*, Program Studi Agribisnis, Fakultas Sains dan Teknologi, Universtas Duta Bangsa Surakarta., Paradigma Agribisnis, September 2020 Volume 3(1) 7-15
- Wood, G.A.R. dan R.A. Lass. 2008. *Cocoa* .4 th Edition Tropical Agriculture Series. New york. Longman Sciencetific and Technical