

**PENYAKIT BUSUK BUAH KAKAO DI SENTRA PRODUKSI KAKAO
KECAMATAN HEWOKLOANG, KABUPATEN SIKKA, NUSA TENGGARA
TIMUR**

***COCOA FRUIT ROOT DISEASE IN COCOA PRODUCTION CENTER, HEWOKLOANG
DISTRICT, SIKKA REGENCY, NUSA TENGGARA TIMUR***

Mayavira V. Hahuly, Agnes V. Simamora, Julinda B.D. Henuk, Micar Sibha

Fakultas Pertanian, Program Studi Agroteknologi, Universitas Nusa Cendana
E-mail: mayavirahahuly@yahoo.com

ABSTRACT

Hewokloang Sub-District is one of the cocoa production centers in Sikka District, NTT Province. Cocoa production is constrained by various pests and diseases. One of the main diseases is phytophthora pod rot. This study aimed to obtain information about the management of cocoa cultivation and the incidence of pod rot disease (*Phytophthora palmivora*) in Hewokloang Sub-District. This research took place from February to May 2020. The survey was carried out by using Stratified Purposive Sampling Method. At the Sub-District level, three villages having the most cocoa crops were determined, then in each village three farmer households that had the most cocoa plants were chosen. In each farmer's household, 20% of the total cocoa plants that had produced fruits was determined as samples by using lottery method. The results showed that the incidence of diseased cocoa plant and the incidence of cocoa pod showing pod rot symptom were ranged from 64% -75% and 15% - 65%, respectively. Of the three sample villages, the lowest incidence of diseased cocoa plants and cocoa pod rot was found in Munerana village, while the highest of that was in Rubit village. This was because cocoa farmers in Munerana village practice better cocoa cultivation methods than cocoa farmers in Wolomapa and Rubit villages do.

Keywords: Cocoa; disease incidence; *Phytophthora palmivora*; pod rot

ABSTRAK

Kecamatan Hewokloang merupakan salah satu sentra produksi kakao di Kabupaten Sikka, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Produksi kakao terkendala oleh berbagai hama dan penyakit. Salah satu penyakit utama pada kakao adalah busuk buah yang disebabkan oleh *Phytophthora palmivora*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara pengelolaan budidaya kakao dan Insidensi penyakit busuk buah phytophthora di Kecamatan Hewokloang. Penelitian ini berlangsung pada bulan Februari hingga Mei 2020. Survei dilakukan dengan metode pengambilan sampel secara sengaja bertingkat (*Stratified Purposive Sampling*). Pada tingkat kecamatan ditentukan tiga desa yang memiliki tanaman kakao terbanyak, kemudian di setiap desa dipilih tiga rumah tangga petani yang memiliki tanaman kakao terbanyak. Di setiap rumah tangga petani, 20% dari total tanaman kakao yang telah menghasilkan buah ditentukan sebagai sampel dengan metode undian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Insidensi tanaman kakao sakit dan Insidensi buah kakao yang menunjukkan gejala busuk buah masing-masing berkisar antara 64% -75% dan 15% - 65%. Dari ketiga desa sampel, Insidensi tanaman kakao sakit dan buah kakao bergejala busuk terendah ditemukan di Desa Munerana, sedangkan tertinggi di Desa Rubit. Hal ini dikarenakan petani kakao di desa Munerana mempraktekkan cara budidaya kakao yang lebih baik dibandingkan dengan yang dilakukan oleh petani kakao di desa Wolomapa dan di desa Rubit.

Kata kunci: busuk buah; insidensi penyakit; kakao; *Phytophthora palmivora*

PENDAHULUAN

Kakao (*Theobroma cacao* L.), merupakan salah satu komoditi perkebunan yang berperan strategis dalam perekonomian Indonesia. Nilai ekspor kakao periode Januari-Juni tahun 2020 adalah sebesar 549 juta dolar AS, yaitu meningkat 5,13% dari periode yang sama tahun 2019 (Gareta, 2020). Di tingkat dunia, Indonesia merupakan negara penghasil kakao ke-6 terbesar setelah Pantai Gading, Ghana, Equador, Nigeria, dan Kamerun, yaitu sebesar 200.000 metrik ton pada tahun 2019 (Shahbandeh, 2020). Di Indonesia, sepuluh Provinsi penghasil kakao terbesar adalah Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Selatan, Sulawesi Barat, Sumatera Barat, Lampung, Aceh, Sumatera Utara, Jawa Timur, dan Nusa Tenggara Timur (NTT) (Kusnandar, 2019; Direktorat Jenderal Perkebunan,).

Sentra produksi kakao Provinsi NTT terletak di Kabupaten Sikka. Penanaman kakao di Kabupaten Sikka mulai berkembang sejak tahun 1963. Awal tahun 1970, pusat produksi kakao di Sikka hanya di Kecamatan Kewapante dan Bola, namun sekarang telah berkembang menjadi tanaman perkebunan utama di 17 dari 21 kecamatan yang terdapat di Kabupaten Sikka, kecuali Kecamatan Alok, Alok Barat, dan Magepanda (Murwito & Mulyati, 2013). Berdasarkan data luas areal dan produksi komoditi perkebunan di Kabupaten Sikka tahun 2012, Kecamatan Hewokloang memiliki luas areal tanaman menghasilkan (1442 Ha) dan produksi kakao (875 ton) terbesar di antara 17 kecamatan penghasil kakao tersebut. Namun, pada tahun 2015 jumlah tanaman mengalami penurunan yaitu 1.765 tanaman serta jumlah produksi menurun menjadi 678 ton (Murwito & Mulyati, 2013).

Salah satu penyebab menurunnya produksi kakao di Kabupaten Sikka, termasuk di Kecamatan Hewokloang, adalah penyakit busuk buah. Penyakit busuk buah kakao disebabkan oleh lebih dari satu spesies *Phytophthora* spp., antara lain *P. palmivora* dan *P. megakarya*, di mana *P. megakarya* lebih virulen daripada *P. palmivora* (Ali *et al.*, 2017). Penyebab busuk buah di Indonesia umumnya disebabkan oleh *P. palmivora* (Umayah & Purwantara, 2006; Komalasari dkk, 2018).

Informasi mengenai penyakit penyebab penurunan produksi kakao di Kecamatan Hewokloang telah dapat diketahui berdasarkan gejala penyakit yang khas di lapangan. Namun, informasi aktual mengenai berapa besar intensitas kerusakan produksi kakao yang disebabkan oleh penyakit busuk buah tersebut masih belum diketahui. Informasi tersebut diperlukan dalam upaya pengelolaan budidaya tanaman untuk meningkatkan produksi kakao. Oleh karena itu,

penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh gambaran tentang keadaan budidaya kakao serta insidensi penyakit busuk buah kakao di kecamatan Hewokloang, Kaupaten Sikka.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di sentra produksi kakao di Kecamatan Hewokloang, Kabupaten Sikka, Provinsi NTT, pada bulan Februari – Mei 2020. Kegiatan penelitian ini berupa pengamatan langsung di lapang dan wawancara dengan rumah tangga pembudidaya kakao. Survei untuk penentuan sampel dilakukan dengan metode stratified purposive sampling atau secara sengaja bertingkat. Dari tujuh desa yang ada di Kecamatan Hewokloang, dipilih tiga desa, dan dalam setiap desa dipilih tiga rumah tangga. Desa dan rumah tangga dipilih secara sengaja berdasarkan kepemilikan tanaman kakao terbanyak. Di tingkat rumah tangga, ditentukan kebun seluas 0,5 Ha dengan sebagian besar tanaman kakao sudah berbuah. Dalam setiap kebun pengamatan, ditentukan 20% tanaman kakao sebagai sampel untuk pengamatan insidensi buah bergejala busuk buah per tanaman. Pemilihan tanaman sampel tersebut dilakukan dengan menggunakan lotre. Kegiatan wawancara dilakukan menurut daftar pertanyaan untuk menghimpun informasi tentang kondisi dan cara budidaya kakao mencakup nama responden, lokasi, luas kebun, varietas, jumlah tanaman kakao, jarak tanam, umur tanaman kakao, pemupukan, pemangkasan, cara pengendalian penyakit, dan jenis pohon naungan.

Variabel pengamatan di lapang meliputi gejala penyakit busuk buah, insidensi tanaman terserang dalam setiap kebun sampel, serta insidensi buah terserang per tanaman. Insidensi tanaman atau buah terserang diperoleh dengan rumus: $I = \frac{A}{B} \times 100\%$, di mana: “I” adalah insidensi tanaman terserang dalam satu kebun, atau insidensi buah terserang pada satu kebun; “A” adalah jumlah tanaman terserang atau jumlah buah terserang dalam satu kebun; “B” adalah jumlah total tanaman atau jumlah total buah dalam satu kebun. Data hasil wawancara ditabulasi dan dinarasikan, data gejala penyakit disajikan dalam bentuk foto dan dideskripsikan, data insidensi tanaman dan insidensi buah terserang dirata-ratakan dan ditampilkan dalam bentuk grafik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Budidaya Kakao di Kecamatan Hewokloang

Kecamatan Hewokloang terletak pada ketinggian 300-700 mdpl dengan luas wilayah 17,58 Km². Kecamatan Hewokloang terdiri dari tujuh desa, yaitu Desa Heopuat, Rubit, Hewokloang,

Munerana, Wolomapa, Kajowair, dan Baomekot. Dari ketujuh desa ini, pembudidayaan kakao paling banyak terdapat di desa Wolomapa, Munerana, dan Rubit, yang dijadikan desa tempat penelitian. Selain kakao, penduduk Kecamatan Hewokloang yang sebagian besar adalah petani, juga membudidayakan kelapa, kopi, cengkeh, vanili, dan pala (Pemerintah Kabupaten Sikka, 2020).

Informasi yang dihimpun melalui wawancara dengan keluarga rumah tangga petani meliputi kegiatan budidaya tanaman, pemeliharaan tanaman, dan pengendalian penyakit kakao. Informasi yang dihimpun tentang keadaan dan cara budidaya kakao oleh Petani di Desa Wolomapa, Munerana, dan Rubit yaitu meliputi jarak tanam, varietas kakao yang ditanam, umur tanaman, kisaran umur buah saat penelitian, pemupukan, pemangkasan tanaman, dan tindakan pengendalian penyakit tanaman. Ringkasan informasi tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Keadaan budidaya kakao di Kecamatan Hewokloang berdasarkan survei di desa Wolomapa, Munerana, dan Rubit

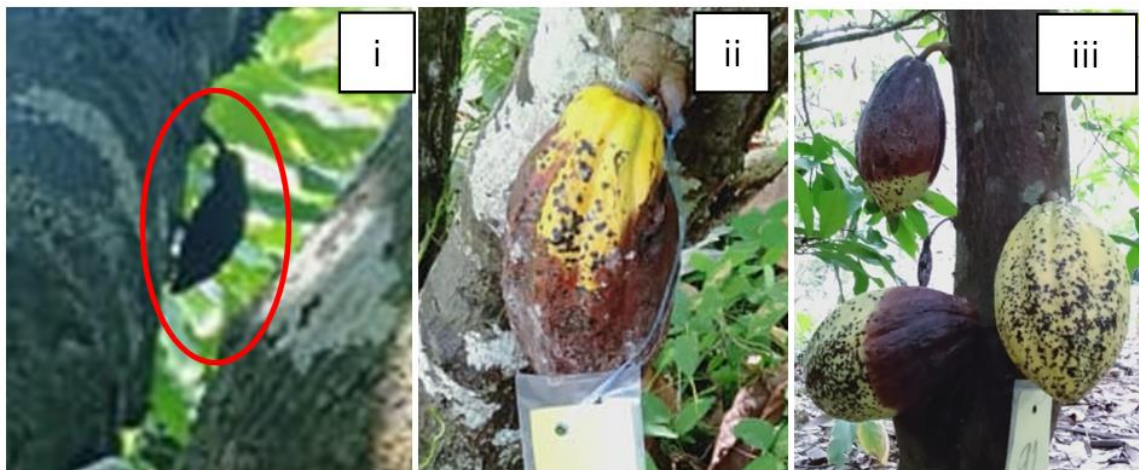
Desa	Petani	Luas lahan (Ha)	Jarak tanam	Jumlah tanaman kakao (pohon)	Varietas	Umur tanaman kakao (tahun)	Umur buah kakao (bulan)	Pemupukan	Waktu pemupukan	Cara pemberian pupuk	Pemangkasan	Teknik pengendalian penyakit	Jenis pohon naungan
Wolomapa	1	0,5	x	100	Lokal	30	3	x	x	x	x	x	Kelapa, pala, cengkeh
	2	0,5	X	95	Hibrida	30	3	NPK & urea	Awal dan akhir musim hujan	menabur pada pinggir tanaman	x	Mengubur buah sakit	Cengkeh
	3	0,5	x	98	Lokal	35	2,5	x	x	x	x	x	Cengkeh, pisang
Munerana	1	0,5	3m x 3m	97	Lokal	27	3	x	x	x	x	x	Kelapa
	2	0,5	4m x 4m	100	Hibrida	30	3	NPK & urea	Awal musim hujan	menabur pada pinggir tanaman	YA	Mengubur buah sakit	Cengkeh, pala
	3	0,5	4m x 4m	90	Hibrida	28	3	NPK & urea	Awal musim hujan	menabur pada pinggir tanaman	YA	Mengubur buah sakit	Kelapa, cengkeh

Rubit													
1	0,5	x	100	Loka I	25	2,5	x	x	x	x	x	x	Ceng keh, pisan g
2	0,5	x	92	Loka I	30	3	x	x	x	YA	Mengub ur buah sakit	x	Pala, ceng keh
3	0,5	x	100	Loka I	30	3	x	x	x	x	x	x	Pala, pisan g

Berdasarkan Tabel 1, tampak bahwa petani di desa Munerana melakukan praktek budidaya yang relatif lebih baik daripada yang dilakukan petani di desa Wolomapa dan desa Rubit. Petani di desa Munerana menanam kakao dengan jarak tanam yang teratur. Dua dari tiga petani contoh di desa Munerana menanam kakao varitas hibrida, melakukan pemupukan dan pemangkasan tanaman, serta melakukan tindakan pengendalian penyakit busuk buah kakao dengan cara sanitasi kebun yaitu mengubur buah-buah kakao yang sakit. Di desa Wolomapa, hanya satu dari tiga petani contoh yang menanam kakao varitas hibrida, melakukan pemupukan dan tindakan sanitasi kebun dengan mengubur buah-buah kakao sakit. Tidak ada petani yang menanam kakao dengan jarak tanam teratur serta yang melakukan pemangkasan tanaman di desa Wolomapa. Sementara itu, di desa Rubit, tidak ada petani yang menanam kakao dengan jarak tanam teratur serta tidak ada yang melakukan pemupukan. Hanya satu dari tiga petani contoh yang merawat tanamannya dengan melakukan pemangkasan, serta melakukan sanitasi kebun dengan mengubur buah-buah kakao yang sakit. Petani responden lainnya membiarkan buah yang sakit berserakan di bawah pohon. Saat penelitian berlangsung, umur buah kakao di semua kebun yang diamati relatif sama yaitu sekitar dua hingga tiga bulan. Sedangkan umur tanaman kakao di ketiga desa tersebut sudah relatif tua yaitu 25 – 35 tahun. Walaupun demikian, rumah tangga petani responden mengaku belum pernah melakukan peremajaan tanamannya. Tanaman yang digunakan sebagai tanaman penanung atau pelindung yaitu kelapa, pisang, pala, dan cengkeh. Selain itu, tanaman kakao juga ditumpangsarikan dengan beberapa jenis tanaman berumur pendek, misalnya jagung dan kacang-kacangan.

Penyakit Busuk Buah Kakao

Gejala penyakit. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa gejala penyakit busuk buah kakao telah terdapat pada semua kebun lokasi penelitian. Gejala tampak pada buah yang masih muda sampai buah yang siap dipanen (Gambar 1).

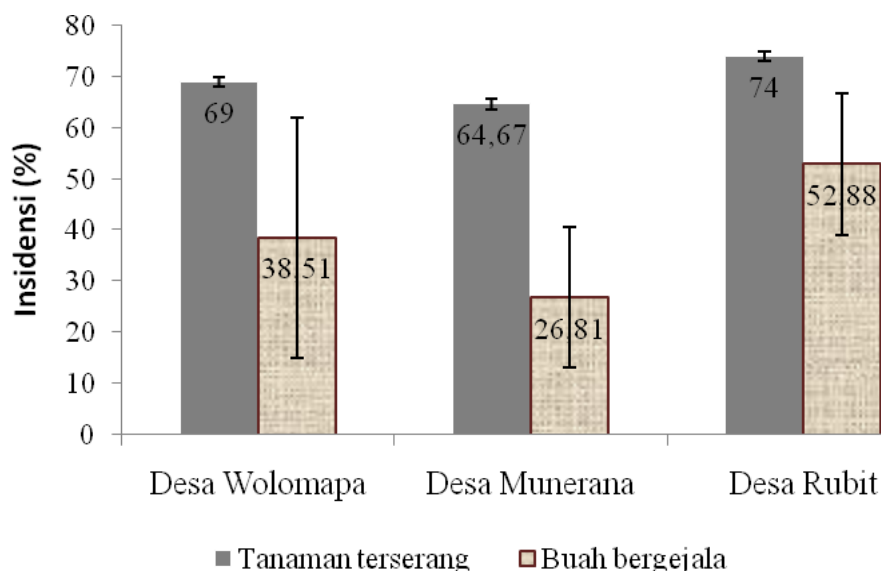


Gambar 1. Gejala busuk buah kakao. i) buah muda terserang hingga mengering; ii) buah tua terserang mulai dari bagian ujung buah; iii) buah tua terserang mulai dari bagian pangkal buah.

Buah muda yang terserang tidak dapat berkembang bahkan akhirnya membusuk. Jika buah yang terserang adalah buah yang telah dewasa atau hampir masak, maka buah tersebut masih dapat di panen namun kualitas bijinya rendah.

Insidensi Penyakit Busuk Buah

Gambaran mengenai kondisi penyakit busuk buah kakao di Kecamatan Hewokloang dijelaskan berdasarkan Insidensi tanaman yang terserang (persentase tanaman terserang) serta berdasarkan Insidensi buah yang bergejala (persentase buah bergejala) pada kebun kakao di tiga desa contoh (Gambar 2).



Gambar-2. Insidensi Tanaman terserang dan Insidensi buah bergejala penyakit Busuk Buah Kakao di Kecamatan Hewokloang

Berdasarkan Gambar 2 tampak bahwa lebih dari 60% tanaman kakao sudah terserang oleh *P. palmivora*. Insidensi tanaman terserang di Desa Rubit cenderung lebih tinggi dibandingkan

insidensi tanaman terserang pada desa Wolomapa dan Munerana. Kecenderungan yang sama juga tampak pada insidensi buah bergejala penyakit busuk buah kakao, yaitu buah bergejala busuk paling banyak dijumpai di desa Rubit. Sedangkan Insidensi terendah baik untuk tanaman terserang maupun buah bergejala terdapat di desa Munerana. Hal ini dapat mengindikasikan adanya pengaruh tindakan budidaya yang dilakukan petani terhadap kesehatan tanaman kakao. Secara umum petani di desa Munerana melakukan pemeliharaan kebun kakao mereka secara lebih baik daripada yang dilakukan petani di desa Wolomapa dan Rubit.

Petani kakao di desa Rubit dan Wolomapa belum melakukan teknik budidaya tanaman yang baik, dimana umumnya mereka tidak mengatur jarak tanam, tidak melakukan pemupukan, dan tidak melakukan pemangkasan tanaman serta pengendalian penyakit. Pemangkasan yang jarang dilakukan serta jarak tanam yang tidak teratur menyebabkan tanaman kakao menjadi rimbun atau bercabang terlalu banyak sehingga lahan menjadi gelap dan akan meningkatkan kelembaban pada aras iklim mikro. Hasil penelitian Ryan (2017) menunjukkan bahwa intensitas penyakit busuk buah kakao oleh *P. palmivora* lebih tinggi pada kebun-kebun kakao yang kurang dirawat, yaitu tanpa pemangkasan dan sanitasi kebun sehingga sinar matahari sulit menembus kanopi tanaman dan kelembaban meningkat. Kondisi ini sesuai untuk perkembangan *P. palmivora*. Kelembaban yang tinggi akan membantu pembentukan spora dan meningkatkan infeksi. Infeksi akan terjadi jika permukaan buah terdapat lapisan air yang berasal dari air hujan atau air pengembunan dari dalam buah. Percikan air akan membantu penyebaran spora (Purwantara, 2008). Pemupukan yang jarang dilakukan juga dapat menyebabkan tanaman kakao menjadi rentan terhadap serangan patogen. Pemberian pupuk tidak saja berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman, tetapi juga berperan dalam meningkatkan ketahanan serangan dari hama dan penyakit. Harni *et al.* (2020) menunjukkan bahwa pemupukan yang dilakukan pada bibit tanaman kakao dapat mengurangi kejadian dan keparahan infeksi oleh *P. palmivora*. Keparahannya infeksi oleh *P. palmivora* kemungkinan juga dipengaruhi oleh jenis pohon naungan yang ditanam. Hasil penelitian Fauzan dkk. (2013) terhadap keterkaitan antara jenis pohon naungan dan penyakit busuk buah kakao di beberapa kebun kakao rakyat di Kabupaten Langkat, menunjukkan bahwa naungan pisang menyebabkan kejadian dan keparahan busuk buah tertinggi dibandingkan dengan naungan kelapa sawit, naungan campuran, tanpa naungan, dan naungan suren (*Toona sureni*). Kemungkinan insidensi tanaman terserang dan buah bergejala di desa Rubit dan di desa Wolomapa lebih tinggi dari di desa Munerana adalah karena adanya naungan pisang di desa Rubit dan Wolomapa, sedangkan di desa Munerana petani tidak menanam pisang sebagai naungan. Namun demikian, pernyataan ini masih harus diuji lebih lanjut.

Gambar 2 juga menunjukkan adanya simpangan baku yang besar untuk data insidensi buah terserang pada ketiga desa tersebut. Hal ini karena adanya variasi yang cukup besar antara pohon yang satu dengan pohon yang lain di setiap kebun dalam hal jumlah buah yang bergejala. Ada pohon dengan buah tanpa/ belum bergejala, dan ada pohon yang semua buahnya bergejala. Hal ini juga dapat diasumsikan karena praktek budidaya yang dilakukan masing-masing petani relatif berbeda.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyakit busuk buah kakao sudah terdapat di semua lokasi penelitian yaitu di desa Munerana, desa Wolomapa dan desa Rubit, Kecamatan Hewokloang. Insidensi tanaman berpenyakit busuk buah kakao berkisar antara 64% sampai 75%. Insidensi buah kakao bergejala busuk buah berkisar antara 15% sampai 65%. Dari ketiga desa tersebut, insidensi tanaman maupun buah bergejala penyakit busuk buah kakao paling rendah terdapat di desa Munerana, sedangkan paling tinggi terdapat di desa Rubit. Hal ini karena petani kakao di desa Munerana menanam kakao dengan jarak tanam yang teratur serta melakukan pemupukan dan pemangkasan tanaman.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai upaya pengelolaan penyakit busuk buah kakao di Kecamatan Hewokloang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Prof. Yoseph Seran Mau yang telah memberikan saran dan masukan dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan artikel ini. Terimakasih kepada Evarista Gadu, SP. sebagai petugas PPL Dinas Perkebunan Kabupaten Sikka yang telah membantu pelaksanaan penelitian di kebun kakao.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, S.S., Shao, J., Lary, D.J., Strem, M.D., Meinhardt, L.W., & Bailey, W.A. (2017). *Phytophthora megakarya* and *P. palmivora*, causal agents of black pod rot, induce similar plant defense responses late during infection of susceptible cacao pods. *Frontiers in plant science* 8:169. doi: 10.3389/fpls.2017.00169.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2019). Produksi kakao menurut provinsi di Indonesia, 2016 – 2020. <https://www.pertanian.go.id/home/index.php?show=repo&fileNum=209>. [30 September 2020].
- Fauzan, A., Lubis, L., & Pinem, M.I. (2013). Keparahan penyakit busuk buah kakao (*Phytophthora palmivora* Butl.) pada beberapa perkebunan kakao rakyat yang berbeda naungan di Kabupaten Langkat. *Jurnal Online Agroekoteknologi* 1(3): 374-384. ISSN No. 2337- 6597.

- Gareta, S.P. (2020). Menperin: Industri pengolahan kakao sumbang devisa 549 juta dolar AS. <https://www.antaraneews.com/berita/1771001/menperin-industri-pengolahan-kakao-sumbang-devisa-549-juta-dolar-as>. Antara News.com. [8Oktober 2020].
- Harni, R., Amaria, W., Ferry, Y., & Marhaeni, L.S. (2020). Effect of *Trichoderma* spp. and potassium fertilizer on *Phytophthora palmivora* infection in cacao seedlings. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 418 012015. doi:10.1088/1755-1315/418/1/012015.
- Komalasari, I., Suryanti, & Hadisutrisno, B. (2018). Identification of the causal agent of cocoa pod rot disease from various locations. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia* 22(1): 13–19. DOI: 10.22146/jpti.24728.
- Kusnandar, V.B. (2019). Provinsi mana penghasil kakao terbesar 2018? 10 provinsi penghasil kakao terbesar 2018. Sumber: Kementerian Pertanian, 2019. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2019/11/01/provinsi-mana-penghasil-kakao-terbesar-2018>. [1 November 2019].
- Murwito, I.S. & Mulyati, S. (2013). Upaya peningkatan produksi kakao di Kabupaten Sikka. Kerjasama antara KPPOD dan Pemerintah Kabupaten Sikka didukung oleh Ford Foundation. KPPOD Jakarta. Pemerintah Kabupaten Sikka. (2020) sikkakab.go.id. Potensi perkebunan. <https://www.sikkakab.go.id/potensi-perkebunan#> [15 Maret 2020].
- Purwantara, A. (2008). Infection of *Phytophthora palmivora* from Soil in Cocoa Plantation. *Pelita Perkebunan*, 24(3), 205-218.
- Ryan, I. (2017). Laju perkembangan busuk buah kakao oleh cendawan *Phytophthora palmivora* butt. pada Perkebunan Rakyat Kabupaten Nabire. *Jurnal Fapertanak* 2(2): 8-13. <https://uswim.e-journal.id/fapertanak/article/download/135/81/>.
- Shahbandeh, M. (2020),. Cocoa production by country 2018/19 & 2019/2020. <https://www.statista.com/statistics/263855/cocoa-bean-production-worldwide-by-region/> [23 April 2020]
- Umayah, A. & Purwantara, A. (2006). Identifikasi isolat *Phytophthora* asal kakao. *Menara Perkebunan*, 74(2), 76-85.