



Prosiding Seminar Nasional
**Hari Pangan Sedunia
XXXIX**

**Pemanfaatan
Sumber Daya
Pangan Lokal
untuk Mewujudkan
Keanekaragaman
Pangan Keluarga**

Kendari, 1 November 2019

Andi Bahrn
La Rianda
M. Tufaila Hemon
Teguh Wijayanto
[penyunting]

**Prosiding Seminar Nasional
Hari Pangan Sedunia XXXIX**

**Pemanfaatan
Sumber Daya Pangan Lokal
untuk Mewujudkan Keanekaragaman
Pangan Keluarga**

Kendari, 1 November 2019

Penyunting:

Andi **Bahrn**

La **Rianda**

M. Tufaila **Hemon**

Teguh **Wijayanto**

Unsultra Press

Kendari, 2020

**Prosiding Seminar Nasional Hari Pangan Sedunia XXXIX:
Pemanfaatan Sumber Daya Pangan Lokal untuk Mewujudkan Keanekaragaman Pangan Keluarga**
Kendari, 1 November 2019

Panitia Pengarah | *Steering Committee*

Retno Sri Hartati Mulyandari (Kepala Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian, Kementerian Pertanian) • Moh. Ismail Wahab (Direktur Sayuran dan Tanaman Obat, Ditjen Hortikultura) • Sudi Mardianto (Kepala Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian) • Riwanoro (Sekretaris Badan Ketahanan Pangan) • Muhammad Prama Yufdy (Sekretaris Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian) • Prayudi Syamsuri (Kepala Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen, Badan Litbang Pertanian) • Mastur (Kepala Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik, Badan Litbang Pertanian) • Irmijati Rachmi Nurbahar (Direktur Tanaman Tahunan dan Penyegar, Direktorat Jenderal Perkebunan) • Ketut Gede Mudiarta (Kepala Balai Pengelola Alih Teknologi Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian) • Seta Rukmalasari Agustina (Kepala Bagian Multilateral, Biro Kerja Sama Luar Negeri, Kementerian Pertanian)

Panitia Pelaksana | *Organizing Committee*

Ketua: Andi Bahrn (Ketua Badan Riset Daerah Sulawesi Tenggara); **Wakil Ketua:** Kepala Bappeda Prov. Sultra; **Sekretaris:** Kepala Badan Litbang Prov. Sultra; **Anggota:** Kepala Dinas Tanaman Pangan Prov. Sultra • Kepala Dinas Perkebunan dan Hortikultura Prov. Sultra • Kepala Dinas Ketahanan Pangan Prov. Sultra • Kepala Dinas Kehutanan Prov. Sultra • Kepala Dinas Pariwisata Prov. Sultra • Kepala Biro Pemerintahan Sekretariat Daerah Prov. Sultra • Kepala Bidang Ekonomi dan Sumber Daya Alam Bappeda Prov. Sultra • Kepala Bidang Inovasi dan Teknologi Badan Litbang Prov. Sultra • Kepala Subbidang Pertanian dan Kelautan Bappeda Prov. Sultra • Kepala Subbidang Sumber Daya Alam Bappeda Prov. Sultra • Kepala Subbidang Dunia Usaha dan Keuangan Daerah Bappeda Prov. Sultra • Kepala Subbidang Difusi Inovasi dan Penerapan Teknologi Badan Litbang Prov. Sultra • M. Tufaila Hemon (Dekan Faperta Universitas Halu Oleo) • Rustan Ari (Dekan Fateta Universitas Sulawesi Tenggara) • Teguh Wijayanto (Ketua PAgI Sultra) • Gusti Ayu Kade Sutariati (Ketua I Peragi Sultra) • Andi Khaeruni R. (Ketua PFI Sultra) • Marsuki Iswandi (Ketua Perhepi Sultra) • La Rianda (Ketua PATPI Sultra) • Hasbullah Syaf (Ketua HITI Sultra) • Sitti Aida Adha Taridala (Ketua Pergizi Pangan Sultra) • La Ode Afa • Hartina Batoa • Awaluddin Hamzah • Sitti Leomo • Tresjia C. Rakian • Thamrin • Ahid Hidayat • La Ode Rustam • Irfan Ido • Muh Ilham • Amiruddin • Nasruddin Launtu • Hasanuddin • Asdar Rauf • Risna • La Ode Arsal • Fakhru Razzy Marzuki • Muh. Ichsan Sirait

Penelaah | *Reviewers*

Andi Khaeruni R. • Gusti Ayu Kade Sutariati • Hasbullah Syaf • La Ode Afa • Marsuki Iswandi • Retno Sri Hartati Mulyandari • Rustan Ari • Sitti Aida Adha Taridala

Penyunting | *Editors*

Andi Bahrn • La Rianda • M. Tufaila Hemon • Teguh Wijayanto

Penyunting Naskah | *Copy Editor*

Ahid Hidayat

Penerbit

Unsultra Press

Jalan Pierre Tendean No. 109A
Baruga, Kendari 93563
WA : 0811 4055 107
surel : unsultrapress@gmail.com

xxiv + 556 hlm., 17,5 cm x 25 cm
ISBN 978-623-91354-4-7 (cetak)
978-623-91354-5-4 (pdf/el.)

cetakan pertama, Mei 2020

Hak cipta dilindungi Undang-Undang. Dilarang memperbanyak buku ini sebagian atau seluruhnya, dalam bentuk dan dengan cara apa pun, baik secara mekanis maupun elektronik, termasuk fotokopi, rekaman, dan lain-lain tanpa izin dari penerbit.

Daftar Isi

Prakata Penyunting — ix

Laporan Panitia — xi

Sambutan Gubernur Sulawesi Tenggara — xv

Sambutan Menteri Pertanian Republik Indonesia — xix

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) Remarks —
xxiii

Bagian I Makalah Pleno

Agung Hendriadi | *Arah Kebijakan Pengembangan Penganekaragaman Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal* — 3

Mastur | *Pemanfaatan Sumber Daya Genetik Pangan Lokal Mendukung Ketahanan Pangan* — 15

Muhammad Zamrun F. | *Pengembangan Industri Modern Kakao (*Theobroma cacao L.*) dan Pangan Lokal Berbasis Sagu (*Metroxylon*)* — 37

Bagian II Pengembangan Kakao dan Sagu

Gusti A. K. Sutariati, I Gusti R. Sadimantara, Andi Khaeruni, & Rian Arini | *Biopriming Batang Bawah dengan *Bacillus* sp. CKD061 untuk Meningkatkan Vigor Benih Kakao Hasil Okulasi dan Sambung Pucuk* — 61

Imran & Zainal Abidin | *Identifikasi Klon Kakao Unggul Lokal di Sulawesi Tenggara* — 73

Abdul Wahab & Dian Rahmawati | *Tingkat Kejadian dan Keparahan Penyakit VSD pada Sentra-Sentra Perkebunan Kakao di Sulawesi Tenggara* — 87

Ruksanan, Hastian, & Tonabas | *Pengaruh Lama Fermentasi dan Lama Penjemuran terhadap Kualitas Biji Kakao yang Dihasilkan* — 99

Hasbullah Syaf, M. Tufaila, Laode M. H. Kilowasid, & Jufri Karim | *Analisis Pola Spasial Aktual dan Potensial Tanaman Kakao Rakyat di Kecamatan Lambandia Kabupaten Kolaka Timur* — 113

Rayuddin | *Agroindustri Kakao untuk Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Petani di Kabupaten Konawe* — 125

Iqbal Afriansyah, Ahmad Agus Zasili, & Nur Indah Harahap | *Rumah Cokelat Nusantara sebagai Rumah Edukasi di Deli Serdang* — 137

Ansharullah, La Rianda, Tamrin, Hermanto, Nur Asyik, & Abdu R. Baco | *Potensi Nilai Tambah dari Usaha Agroindustri Berbasis Sagu di Sulawesi Tenggara* — 153

Bungati | *Pengembangan Sagu dalam Mendukung Ketahanan Pangan Lokal di Provinsi Sulawesi Tenggara* — 173

Susi Heryani & Santi Ariningsi | *Uji Perbandingan (Triangle Test) terhadap Kukis Berbahan Tepung Sagu (Metroxylon sp.) sebagai Pengganti Bahan Baku Tepung Terigu pada Kukis* — 187

Bagian III Pengembangan Komoditas Tanaman Pangan

Abdul Jalil, Ashmarita, & Hasniah | *Ketahanan Pangan Masyarakat Sulawesi Tenggara melalui Pembudayaan Makanan Pokok Bahan Lokal (Jagung, Sagu, dan Ubi)* — 199

Siti Rahmah Karimuna & Sri Bananiek Sugiman | *Dinamika Perbenihan Jagung di Sulawesi Tenggara* — 209

Assayuthi Ma'suf & Sarjoni | *Respons Petani terhadap Gelar Varietas Unggul Jagung di Kabupaten Buton* — 223

Yuliani Zainuddin, Muh. Asaad, & Agussalim | *Respons Petani terhadap Varietas Unggul Baru Jagung (Kaji Terap pada Lahan Suboptimal di Kabupaten Buton)* — 235

Muainah Hasibuan, Elfina D. Manurung, & Dian Rahmawati | *Hama Spodoptera frugiperda pada Tanaman Jagung di Sumatra Utara* — 253

Teguh Wijayanto, Yayuk Susanti, Norma Arif, Tresjia C. Rakian, Nini M. Rahni, & Fransiscus S. Rembon | *Pengujian Perkecambahan Beberapa Genotipe Padi Gogo (Oryza sativa L.) Lokal Sulawesi Tenggara pada Media dengan Kondisi Kemasaman yang Berbeda* — 263

- Edi Tando & Aliqadri | *Kajian Pertumbuhan dan Hasil Varietas Padi (Oryza sativa L.) pada Lahan Sawah Tadah Hujan di Sulawesi Tenggara* — 277
- Muainah Hasibuan, Lely Z. Nasution, & Dian Rahmawati | *Serangan Hama Penggerek Batang pada Tanaman Padi di Sumatra Utara* — 291
- Sitti Aida Adha Taridala | *Karakteristik Sosio-Demografi Pedagang Beras di Kecamatan Baito Kabupaten Konawe Selatan Provinsi Sulawesi Tenggara* — 301
- Heny Herawati, Elmi Kamsiati | *Potensi Pemanfaatan Umbi Minor di Indonesia* — 313
- Sri Wahyuni, Asnani, & Sarinah | *Tepung Pangan Lokal Wikau Maombo sebagai Sumber Tepung Non-Gluten untuk Mendukung Ketahanan Pangan* — 327
- Rusdi & Muh. Asaad | *Kajian Keragaan Pertumbuhan dan Produksi Kedelai di Lahan Sawah Tadah Hujan dan Lahan Kering Sulawesi Tenggara* — 341
- Ersha N. Shadrina, Setiarti Sukotjo, & Shinta Leonita | *Pemanfaatan Tepung Kacang Hijau (Vigna radiate L.) pada Pembuatan Cookies dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (Moringa oleifera)* — 353
- Andi Bahrnun, La Ode Safuan, La Ode Afa, Sarawa, Ardi, & Rian Hidayat | *Pengaruh Mulsa Calopogonium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (Capsicum annum L.)* — 363
- Asriani | *Meningkatkan Peran Remaja sebagai Generasi Milenial dalam Menjaga Ketahanan Pangan Cabai Nasional* — 375
- Hermawati Cahyaningrum | *Keragaman dan Potensi Pemanfaatan Plasma Nutfah Sukun untuk Mendukung Diversifikasi Pangan di Maluku Utara* — 385
- Febriana Muchtar, La Panga, & Hastian | *Pemanfaatan Kelor (Moringa oleifera) sebagai Sumber Zat Besi Alami dalam Pembuatan Cendol* — 397
- La Ode Afa, Robiatul Adawiyah, Nini M. Rahni, Tresja C. Rakian, Made W. Arsana | *Respons Tanaman Selada (Lactuca Sativa L.) yang Dibudidayakan secara Hidroponik Substrat dengan Perbedaan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC)* — 407
- Suparman & Edi Tando | *Pemanfaatan Mikoriza pada Tanah dan Tanaman sebagai Inovasi Teknologi dalam Mendukung Ketahanan Pangan* — 419

Bagian IV Pengembangan Komoditas Pangan Lainnya

I Made Londra & Putu Sutami | *Pengaruh Pemberian Sorgum Batang Manis terhadap Induk Sapi Bali* — 431

Wa Ode Aljumiati & Miftah Hidayat | *Keragaan Usaha Ternak Sapi Potong pada Kelompok Tani Beriuk Padamara di Kabupaten Bombana Sulawesi Tenggara* — 441

Hasrianti Silondae & Wa Ode Aljumiati | *Herba Epazote (*Dysphania ambrosioides*) sebagai Obat Cacing pada Ternak Kambing* — 457

I Wayan Sudarma & I Made Londra | *Pengaruh Tata Laksana Perkandangan terhadap Infeksi Parasit Cacing pada Kambing Gembrong di Dua Tempat Berbeda di Provinsi Bali* — 467

Andi Ella & A. Nurhayu | *Model Perbibitan Ayam Kub Skala Strata I di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan* — 485

Fathnur | *Dampak Pemanasan Global terhadap Keragaman Hayati untuk Pertanian Berkelanjutan* — 495

Darbi Pirmansyah, Jainuri Surya P., & Cindy Azzahra | *Integrasi Pertanian Organik Modern melalui Konsep Hybrid Learning System dengan Prinsip KRPL sebagai Upaya Peningkatan Ketahanan Pangan Masyarakat Perkotaan dalam Rangka Mendukung SDG's* — 509

Suriani Bt. Tolo, Sri Khayati, & Hijriani | *Optimalisasi Upaya Perlindungan Hukum terhadap Konsumen dalam Pemakaian Label pada Produk Industri Rumah Tangga di Kota Kendari* — 527

Daftar Peserta Seminar — 541

Rumusan Hasil Seminar — 553

Pengaruh Mulsa *Calopogonium* terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.)

*EFFECT OF CALOPOGONIUM MULCH ON GROWTH AND YIELD OF CHILI
(CAPSICUM ANNUUM L.)*

Andi Bahrun

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian
Universitas Halu Oleo
andibahrun7@gmail.com

La Ode Safuan

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian
Universitas Halu Oleo

La Ode Afa

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian
Universitas Halu Oleo

Sarawa

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian
Universitas Halu Oleo

Ardi

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian
Universitas Halu Oleo

Rian Hidayat

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian
Universitas Halu Oleo

Calopogonium mulch is used to minimize water evaporation and may possible increase soil fertility and ultimately enhances the growth and yield of crop. Thus, experiments were conducted to improve soil moisture, soil fertility, plant growth and yield of chilli, by applying different levels of calopogonium mulch. The objective of this research was to know the effect of calopogonium mulch on soil water content, soil hardness, plant growth, and yield of chilli. The experiment was conducted in Kendari from May until Agustus 2018 at the Dry Land Experimental Station, Agricultural Faculty, Halu Oleo University, Kendari. The experiment was arranged in a randomized block design with three levels of calopogonium mulch (i.e. without mulch, 0.5 kg of calopogonium mulch m⁻² and 1 kg calopogonium mulch m⁻² in five replications. The results showed that the calopogonium mulch with different amount of colopogonium mulch decreased soil hardness, increased soil moisture, increased growth, number and weight of Capsicum fruit. Calopogonium mulch 0.5 kg m⁻², dan calopogonium mulch 1 kg m⁻² increased fruit number by 44% dan 48%, increased fruit weight by 43% and 44%, as compared to control without mulch. Calopogonium mulch can be recommended for improving soil moisture, soil fertility and yield of chilli.

Key words: Capogonium, growth, mulch, yield.

Mulsa *Calopogonium* dapat digunakan untuk mengurangi penguapan air dan mungkin dapat meningkatkan kesuburan tanah dan pada gilirannya meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Oleh karena itu, percobaan dilakukan untuk meningkatkan kelembapan tanah, kesuburan tanah, pertumbuhan tanaman dan hasil cabai yang ditanam di lapangan, dengan aplikasi berbagai takaran mulsa *calopogonium*. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh mulsa *calopogonium* terhadap kadar air tanah, kekerasan tanah, pertumbuhan dan hasil tanaman cabai. Percobaan dilakukan di Kebun Percobaan Lahan Kering, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo, Kendari sejak bulan Mei hingga Agustus 2018. Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok dengan satu faktor takaran mulsa *calopogonium* yaitu tanpa mulsa, 0,5 kg mulsa *calopogonium* m⁻² dan 1 kg mulsa *calopogonium* m⁻² dengan lima ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi berbagai takaran mulsa *calopogonium* menurunkan kekerasan tanah, meningkatkan kelembapan tanah, meningkatkan pertumbuhan, jumlah dan berat buah tanaman cabai. Mulsa *calopogonium* 0,5 kg m⁻², dan mulsa *calopogonium* 1 kg m⁻² meningkatkan jumlah buah sebesar 44% dan 48%, meningkatkan berat buah 43% dan 44%, dibanding dengan kontrol tanpa mulsa. Mulsa *calopogonium* dapat direkomendasikan untuk memperbaiki kelembapan tanah, kesuburan tanah, dan hasil tanaman cabai.

Kata kunci: *Calopogonium*, pertumbuhan, mulsa, menghasilkan.

PENDAHULUAN

Tanaman cabai merupakan salah satu tanaman pangan yang membutuhkan penerapan teknik budidaya agar diperoleh pertumbuhan dan produksi maksimal. Pada musim kemarau yang ditandai dengan peningkatan suhu tinggi, kelembapan tanah rendah dan terjadinya penguapan atau kehilangan air yang cukup tinggi. Perubahan iklim telah mengakibatkan terjadinya fenomena El Nino dan La Nina. Fenomena El Nino ditandai dengan tingginya kejadian kemarau yang panjang dengan frekuensi tinggi sehingga mengakibatkan tanaman mengalami cekaman kekeringan, sedangkan fenomena La Nina biasanya ditandai dengan terjadinya musim hujan yang berkepanjangan sehingga mengakibatkan terjadinya run off dan bahkan erosi pada lahan budidaya tanaman.

Teknik budidaya yang dapat memodifikasi iklim mikro, mengendalikan kehilangan air saat musim kemarau, dan mengendalikan *run off* saat musim hujan serta dapat memperbaiki kesuburan tanah adalah penggunaan mulsa. Aplikasi mulsa merupakan salah satu upaya menekan pertumbuhan gulma, memodifikasi keseimbangan air, suhu dan kelembapan tanah serta menciptakan kondisi yang sesuai bagi tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Terdapat berbagai

jenis mulsa yang direkomendasikan untuk memperbaiki iklim mikro dan pertumbuhan serta produksi tanaman seperti mulsa organik dan non-organik. Penggunaan mulsa organik merupakan pilihan alternatif yang tepat karena mulsa organik terdiri atas bahan organik sisa tanaman (seresah padi, serbuk gergaji, batang jagung), pangkasan dari tanaman pagar, daun-daun dan ranting tanaman yang dapat berfungsi sebagai bahan konservasi tanah dan air karena dapat menekan kehilangan air, memperbaiki kesuburan, struktur dan secara tidak langsung akan mempertahankan agregasi dan porositas tanah, yang berarti akan mempertahankan kapasitas tanah menahan air, setelah terdekomposisi. Peran mulsa terhadap tanaman tergantung dari jenis, jumlah, tehnik dan waktu aplikasi mulsa. Setiap jenis mulsa memiliki kemampuan yang berbeda dalam memengaruhi iklim mikro, mengendalikan evaporasi dan memperbaiki kesuburan tanah. Forth (1994) mengemukakan bahwa penutupan tanah dengan bahan organik yang berwarna muda dapat memantulkan sebagian besar dari radiasi matahari, menghambat kehilangan panas karena radiasi, meningkatkan penyerapan air dan mengurangi penguapan air di permukaan tanah. Saat musim kemarau pemulsaan dapat mencegah evaporasi sehingga proses penguapan air dari permukaan tanah akan tertahan oleh bahan mulsa dan jatuh kembali ke tanah (Wardjito, 2001). Di samping itu, mulsa dapat menekan pertumbuhan gulma, menahan pukulan air hujan sehingga agregat tanah tetap stabil dan terhindar dari proses penghancuran, mengendalikan erosi). Adanya mulsa organik dapat menahan percikan air hujan dan aliran air di permukaan tanah sehingga pengikisan lapisan atas tanah dapat ditekan (Nelson *et al.*, 1991; Anwarudinsyah *et al.*, 1993). Di samping itu juga dapat memelihara struktur tanah, meningkatkan infiltrasi tanah, mengurangi pencucian hara, dan menekan pertumbuhan gulma (Sarief, 1985) sehingga akan menambah kemampuan tanah dalam mendukung tanaman yang ada di atasnya. Selanjutnya dijelaskan bahwa mulsa dapat memanipulasi lingkungan tumbuh tanaman sehingga iklim mikro seperti temperatur dan kelembapan tanah tetap terjaga (Noorhadi & Sudadi, 2003), memperbaiki pertumbuhan tanaman (Damaiyanti *et al.*, 2013; Sulakhudin *et al.*, 2008) dan sumbangan bahan organik akibat aplikasi mulsa akan menurunkan kehilangan air tanah dari lapisan perakaran

Calopogonium merupakan jenis tumbuhan dari golongan kacang-kacangan yang memiliki kemampuan memfiksasi nitrogen dari udara sehingga penggunaan mulsa *calopogonium* di samping mengendalikan kehilangan air

juga akan dapat memperbaiki kesuburan tanah, meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai, meskipun juga ditentukan oleh jumlah mulsa *calopogonium* yang digunakan. Penggunaan mulsa *calopogonium* dengan takaran yang berbeda akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap peningkatan produksi lahan berdasarkan sifat pelapukan dan kemampuan mengendalikan kehilangan air melalui setiap takaran mulsa organik yang tidak sama.

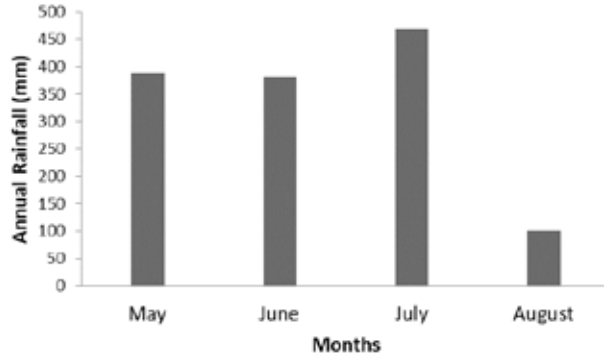
Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian takaran mulsa *calopogonium* terhadap kondisi iklim mikro dan pertumbuhan cabai serta untuk mengetahui takaran mulsa kolopogonium mana yang memberikan pengaruh lebih baik untuk kondisi iklim mikro dan pertumbuhan cabai.

BAHAN DAN METODE

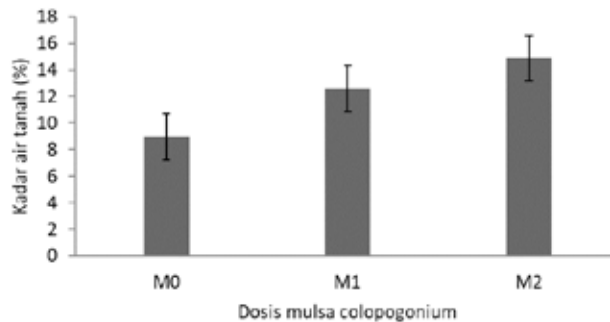
Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Kambu Kecamatan Kambu Kota Kendari mulai bulan Mei sampai dengan Agustus 2018. Rata-rata temperatur siang hari 33-35 °C dan curah hujan bulanan 100–468 mm. Bahan penelitian yang digunakan antara lain benih cabai varietas tonggak 1. Alat-alat yang digunakan antara lain termometer, higrometer, *soil hardness tester* (model *Serial No. 44658-Made in Japan*), timbangan, penakar curah hujan, light meter, oven, timbangan analitik, kamera dan alat tulis menulis dan ring sampel.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok yang terdiri atas satu faktor yaitu mulsa *calopogonium*: tanpa mulsa (M), 0,5 kg mulsa *calopogonium* m⁻² (M1) dan 1 kg mulsa *calopogonium* m⁻² (M2) dan empat ulangan. Ukuran petak percobaan adalah 4 m x 1,2 m sehingga secara keseluruhan digunakan lahan seluas lebih kurang 80 m². Tanaman cabai ditanam dengan jarak tanam 20 cm x 40 cm dan dipelihara 1 tanaman per lubang tanaman sehingga diperoleh populasi 18 tanaman per petak. Intensitas hujan selama periode penelitian sangat tinggi (Gambar 1)

Pengamatan dilakukan terhadap berat kering tajuk, jumlah buah dan berat buah, serta kadar air tanah pada kedalaman 10 cm dengan menggunakan metode grafimetrik dan suhu tanah pada kedalaman 10 cm dilakukan dengan menggunakan termometer, serta kepadatan tanah diukur dengan alat *soil hardness tester*. Analisis data menggunakan analisis ragam untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang dicobakan, dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan perlakuan.



Gambar 1 Curah Hujan Bulanan Selama Penelitian



Gambar 2 Kadar Air Tanah 10 cm pada Berbagai Dosis Mulsa *Calopogonium*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air Tanah pada Kedalaman 10 cm

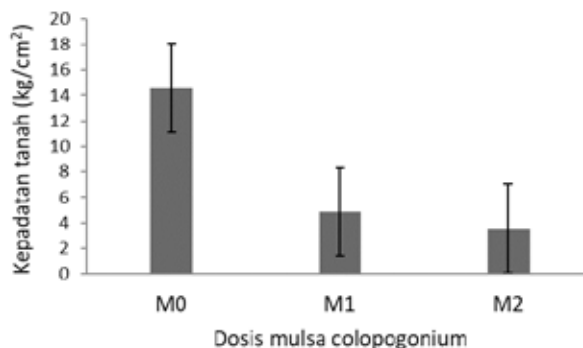
Kadar air tanah diukur pada kedalaman 10 cm di bawah permukaan tanah (Gambar 2). Gambar 2 menunjukkan bahwa rata-rata kadar air tanah meningkat seiring dengan peningkatan dosis mulsa *calopogonium*.

Pemberian mulsa organik berpengaruh pada iklim mikro sehingga tanaman dapat menyerap air dan unsur hara dengan baik (Subhan dan Sumanna, 1994). Hal ini sesuai dengan studi sebelumnya bahwa mulsa organik dapat meningkatkan kadar air tanah, sebaliknya tanah tanpa mulsa dapat mengurangi kadar air tanah (Sulakhudin *et al.*, 2008; Montague *et al.*, 2007; Uwah & Iwo, 2011; Widyasri *et al.*, 2011). Hal ini mengindikasikan bahwa mulsa *Calopogonium mucunoides* dapat mengurangi penguapan dan jika terjadi proses dekomposisi akan meningkatkan bahan organik tanah. Peran

bahan organik dengan hasil dekomposisi berupa humus dapat meningkatkan kesuburan fisik tanah (Syukur, 2005). Semakin tinggi bahan organik tanah menyebabkan berat volume semakin rendah dan total porositas semakin tinggi sehingga kemampuan dalam menyimpan lengas tinggi (Endriani, *et al.*, 2003). Tanah yang mempunyai ruang pori lebih banyak akan mampu menyimpan air dalam jumlah lebih banyak. Karena ruang-ruang pori tanah akan terisi oleh air dan pada akhirnya akan memiliki kelengasan tanah yang lebih tinggi dari semua kelengasan tanah, baik kadar lengas kering angin, kadar lengas kapasitas lapangan, maupun kadar lengas maksimum (Muslimin *et al.*, 2012; Hasibuan, 2015).

Kepadatan Tanah

Gambar 3 menunjukkan bahwa aplikasi 0,5 kg mulsa *calopogonium* m⁻² dan 1 kg mulsa *calopogonium* m⁻² memiliki kepadatan tanah yang sama tetapi rata-rata kepadatan tanah menurun seiring dengan peningkatan dosis mulsa *calopogonium*. Hal ini mengindikasikan aplikasi mulsa organik dapat memperbaiki bobot sisi tanah dan atau porositas tanah sehingga tingkat kekerasan atau kepadatan tanah berkurang. Hal ini mengindikasikan mulsa *Calopognium mucunoides* dapat mengurangi penguapan dan jika terjadi proses dekomposisi akan meningkatkan bahan organik tanah. Hal tersebut sesuai pendapat Nuraini (1990), bahwa pemberian mulsa *Calopogonium mucunoides* dapat menurunkan bobot isi tanah dan meningkatkan ketersediaan air tanah. Peningkatan C-organik akibat dekomposisi mulsa



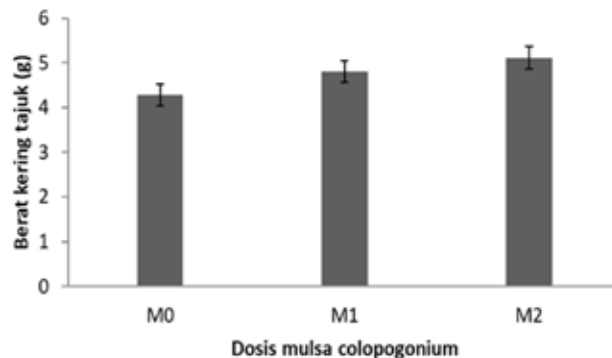
Gambar 3 Kepadatan Tanah pada Berbagai Dosis Mulsa *Calopogonium*

Calopogonium mucunoides mampu memberikan sumbangan bahan organik dan mampu mempercepat proses perombakan bahan organik menjadi humus dalam tanah sehingga mampu menurunkan berat volume tanah dan meningkatkan total porositas tanah. Hasil perombakan bahan organik ini akan membuat tanah lebih gembur, memperbaiki aerasi tanah dan struktur tanah, berat volume dan total porositas tanah yang selanjutnya ketersediaan hara menjadi lebih baik (Hasibuan, 2015).

Berat Kering Tajuk

Gambar 4 menunjukkan bahwa aplikasi 0,5 kg mulsa *calopogonium* m⁻² dan 1 kg mulsa *calopogonium* m⁻² memiliki berat kering tajuk yang sama tetapi rata-rata berat kering tajuk tanaman meningkat seiring dengan peningkatan dosis mulsa *calopogonium*.

Pemulsaan dilakukan untuk memanipulasi lingkungan tumbuh tanaman dengan memelihara temperatur dan kelembapan tanah (Purwowidodo, 2001) dan memperbaiki pertumbuhan tanaman (Noorhadi & Sudadi, 2003; Damaiyanti *et al.*, 2013; Sulakhudin *et al.*, 2008). Setiap jenis mulsa memiliki kemampuan yang berbeda dalam memengaruhi iklim mikro dan menekan evaporasi. Penggunaan mulsa organik memberikan dampak positif bagi pertumbuhan tanaman karena dapat menstabilkan suhu, menjaga kelembapan dan mempertahankan ketersediaan air tanah yang digunakan untuk translokasi unsur hara dari akar ke daun (Wiryanta, 2006). Pertumbuhan tanaman yang baik dapat dicapai apabila kebutuhan unsur hara tanaman



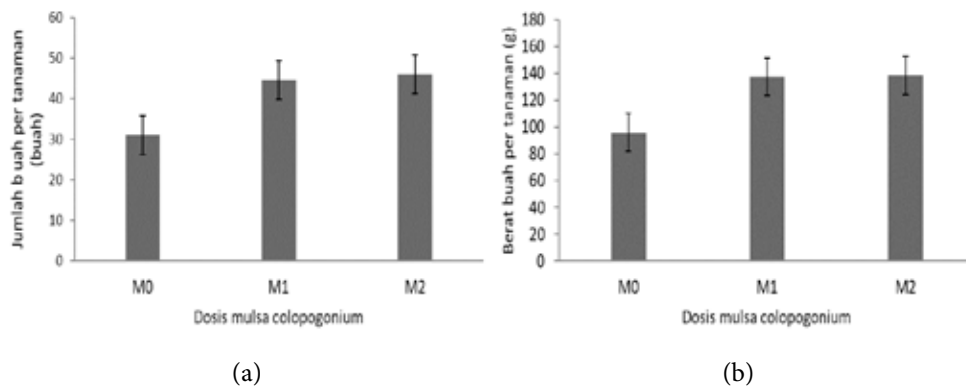
Gambar 4 Berat kering tajuk pada berbagai dosis mulsa *calopogonium*

teredia cukup dan berimbang dan faktor lingkungan yang mendukung. Hal ini juga sesuai dengan studi sebelumnya bahwa mulsa berpengaruh nyata terhadap peningkatan tinggi tanaman dan luas daun (Noorhadi & Sudadi, 2003). Selanjutnya dijelaskan bahwa mulsa organik terbukti dapat memperbaiki pertumbuhan tanaman (Damaiyanti *et al.*, 2013; Harsono, 2012; Bahrn, *et al.*, 2014; Paramaditya *et al.*, 2017).

Jumlah Buah

Gambar 5 menunjukkan bahwa aplikasi 0,5 kg mulsa *calopogonium* m⁻² dan 1 kg mulsa *calopogonium* m⁻² memiliki jumlah dan berat buah yang sama tetapi rata-rata jumlah buah dan berat buah meningkat seiring dengan peningkatan dosis mulsa *calopogonium*. Mulsa *calopogonium* 0,5 kg m⁻², dan mulsa *calopogonium* 1 kg m⁻² meningkatkan jumlah buah masing-masing 44% dan 48%, meningkatkan berat buah masing-masing 43% and 44% jika dibanding dengan kontrol tanpa mulsa. Perlakuan mulsa *calopogonium* 1,0 kg m⁻² menunjukkan jumlah dan berat buah tertinggi tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan mulsa *calopogonium* 1 kg m⁻²

Penggunaan mulsa organik memberikan dampak positif terhadap hasil cabai karena dapat menstabilkan suhu, menjaga kelembapan dan memperbaiki ketersediaan air tanah serta memperbaiki kesuburan tanah. Mulsa organik dapat mempertahankan kelembapan tanah sehingga kebutuhan air bagi tanaman dapat tersedia dibanding tanpa mulsa (Raihan *et al.*, 1999), seperti



Gambar 5 Jumlah buah (a) dan berat buah (b) pada berbagai dosis mulsa *calopogonium*

hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa mulsa *calopogonium* dapat menjaga kadar air tanah (Gambar 2) sehingga memberikan dampak positif bagi pembentukan buah cabai, karena mulsa organik yang dapat mempertahankan ketersediaan air tanah dapat mendukung translokasi unsur hara dari akar ke daun (Wiriyanta, 2006). Jika terjadi dekomposisi bahan mulsa organik dan unsur hara yang ada akan mensuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman (Kumalasari *et al.*, 2005) sehingga berkontribusi positif terhadap jumlah dan berat buah cabai. Mulsa organik dapat meningkatkan KTK, pH, C-organik, bahan organik tanah, N-total, K-tersedia, dan C/N rasio. Aplikasi mulsa *calopogonium mucunoides* dapat ketersediaan N-total, C-organik, pH, dan KTK tanah (Nuraini, 1990). Mulsa organik dapat memperbaiki kesuburan tanah dan meningkatkan hasil cabai merah (Harsono, 2012). Selanjutnya oleh Damaiyanti *et al.* (2013) melaporkan bahwa pemulsaana organik dapat meningkatkan jumlah buah, jumlah panen total per tanaman, bobot segar buah per tanaman dan diameter buah cabai besar.

KESIMPULAN

Mulsa *calopogonium* meningkatkan kadar air tanah, menurunkan kepadatan tanah, meningkatkan pertumbuhan dan hasil buah tanaman cabai. Aplikasi 0.5 kg mulsa *calopogonium* m⁻² dan 1 kg mulsa *calopogonium* m⁻² memiliki pertumbuhan dan hasil yang sama. Mulsa *calopogonium* dapat direkomendasikan sebagai paket budidaya tanaman cabai di lahan kering.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kemenristekdikti yang telah mendanai penelitian ini melalui Skim PTUPT Tahun 2018. Ucapan terima kasih disampaikan kepada saudara Abdul Syarif atas bantuan teknis operasional dan lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmadi. SH., Andersen, M. N., Plauborg, F. Poulsen, R. T., Jensen, C. R., Sepsakhah, A. R and Hansen, S. 2010a. Effects of irrigation strategies and soil on field grown potatoes: Gas exchange and xylem [ABA]. *Agri. Water management*. 97:1486-1494.

- Ahmadi. SH., Andersen, M. N., Plauborg, F. Poulsen, R. T., Jensen, C. R., Sepsakhah, A. R and Hansen, S. 2010b. Effects of irrigation strategies and soil on field grown potatoes: Yield and Water Productivity. *Agri. Water management*. DOI 10.1'016/j.agwat.2010.07.007
- Bahrn, A., Safuan, L., Erawan. D., dan Saharia, F.2014. Pengaruh mulsa organik terhadap pertumbuhan, produksi dan efisiensi penggunaan air tanaman kedelai dengan pengairan separuh daerah akar. *Agriplus* 24:1-8.
- Bahrn, A, Rahmawati, H., dan Muhidin. 2008. Pengaruh pengairan sebagian daerah akar terhadap biomas, kandungan klorofil, turgiditas daun dan produksi tanaman kedelai. *Agriplus*. 21 (3)
- Bahrn, A. Rahmawati, H, Muhidin dan Erawan, D. 2012. Pengaruh pengairan separuh daerah akar terhadap efisiensi penggunaan air dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max* L.) pada musim kemarau. *Jurnal Agronomi Indonesia* 40 (1):36 – 41.
- Bahrn A., Safuan L., Erawan D, dan Saharia, F. 2014. Pengaruh mulsa organik terhadap pertumbuhan, produksi dan efisiensi penggunaan air tanaman kedelai, *Agriplus* 24: 205-212.
- Bahrn A., Afa L dan Sulawijaya, M. 2015. Pengaruh mulsa organik berkelanjutan terhadap produksi tanaman kedelai (*Glycine max* L.). *Agroteknos*, 5 (1): 44-50.
- Chen, C. P., and Aminah, A. 1992. Forages (Edi). *Plant Resources of South-East Asia (PROSEA)*. No 4. Wageningen, Netherlands and Bogor. Indonesia.
- Damaiyanti, D. R. R. Aini, dan Koesrihati, N. 2013. Kajian penggunaan macam mulsa organik pada pertumbuhan dan hasil tanaman cabai besar (*Capsicum annum* L.). *J. Produksi Tanaman* 1 (2):25-32.
- Endriani, Zurhalena dan Refliaty. 2003. Perbaikan sifat fisika tanah Ultisol dan hasil tanaman melalui pemberian pupuk bokashi. *Prosiding Buku I. Kongres Nasional VIII Himpunan Ilmu Tanah Indonesia*. Padang, 21-23 Juli 2003.
- Harsono, P. 2012. Mulsa Organik: Pengaruhnya terhadap Lingkungan Mikro, Sifat Kimia Tanah dan Keragaan Cabai Merah di Tanah Vertisol Sukoharjo pada Musim Kemarau. *J. Hort. Indonesia* 3 (1):35-41.
- Hasibuan, A. S.Z. 2015. Pemanfaatan Bahan Organik dalam Perbaikan Beberapa Sifat Tanah Pasir Pantai Selatan Kulon Progo. *Planta Tropika J. Agro Sci.* 3 (1):32-40
- Khurshid, K., M. Iqbal, M. S. Arif dan Nawaz, A. 2006. Effect of tillage and mulch on soil physical properties and growth of maize. *Int. J. Agric. Biol.* 8 (5):593-596.
- Kumalasari, N. R., L. Abdullah, S, dan Jayadi. 2005. Pengaruh Pemberian Mulsa Chromolaena (L.) Kings and Robins pada Kandungan Mineral P dan N Tanah Latosol dan Produktivitas Hijauan Jagung (*Zea mays* L.). 23:29-36

- Liu, F., Jensen, C. R., dan Andersen, M. N. 2003. Hydraulic and chemical signals in the control of leaf expansion and stomatal conductance in soybean exposed to drought stress. *Functional Plant Biology*, 30: 65-73.
- Montague, T., C. McKenney, M. Maurer, dan Winn. B. 2007. Influence of irrigation volume and mulch on establishment of select shrub species. *Arboriculture and Urban Forestry* 33 (3):202-209.
- Muslimin, M. Asmita, A. Anshor, M. dan Masyur, S. 2012. Dasar Dasar Ilmu Tanah, Program Studi Agroteknologi, Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Noorhadi dan Sudadi. 2003. Kajian pemberian air dan mulsa terhadap iklim mikro pada tanaman cabai di tanah entisol. *J. Ilmu Tanah dan Lingkungan* 4 (1):41-49.
- Nuraini, Y. 1990. Dekomposisi Beberapa Tanaman Penutup Tanah dan Pengaruhnya Terhadap Sifat-Sifat Tanah, serta Pertumbuhan dan Produksi Jagung pada Ultisol Lampung. Skripsi. pasca Sarjana. IPB. Bogor. 72p
- Paramaditya, I., Islami, T., dan Guritno, B. 2017. Pengaruh pemberian berbagai mulsa organik terhadap varietas jagung manis (*Zea mays saccharate* Sturt.). *J. Produksi Tanaman*, 5 (5):733-741.
- Raihan, H., Suadi dan Nurtirtayani. 2001. Pengaruh pemberian bahan organik terhadap N dan P tersedia tanah serta hasil beberapa varietas jagung di lahan pasang surut sulfat masam. *Agrivita* 23 (1):13-19.
- Saeed, H., Grove, I. G., Kettlewell, P. S., and Hall, N. W. 2008. Potential of Partial Root-Zone Drying as an alternative Irrigation Technique for potatoes (*Solanum tuberosum*). *Annals of Applied Botany*, 152:565-579.
- Shahnazari, A., F. Liu, M. N. Andersen, S. E. Jacobsen, and Jensen, C. R. 2007. Effects of partial root zone drying on yield, tuber size and water use efficiency in potato under field conditions. *Field Crops Research*. 100:117-124.
- Sulakhudin. D. Shiddieq, I. S. Kwartanti, dan Trisnowati, S. 2008. Pengaruh volume air penyiraman dan takaran mulsa jerami terhadap pertumbuhan dan hasil selada keriting (*Lactuca sativa* L.) di lahan pasir pantai bugel, Kulon Progo. *J. Ilmu Tanah dan Lingkungan* 8 (1):33-41.
- Syukur, A dan Indah, N. M. 2006. Kajian Pengaruh Pemberian Macam Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jahe Di Inceptisol Karanganyar. *Jurnal Ilmu Tanah Dan Lingkungan* Vol 6 (2) : 124-131
- Uwa, D. F. and Iwo, G. A. 2011. Effectiveness of organic mulch on the productivity of maize (*Zea mays* L.) and weed growth. *The J. Animal and Plant Science* 22 (3):525-530.
- Widyasari, L., T. Sumarni dan Ariffin. 2011. Pengaruh sistem olah tanah dan mulsa jerami padi pada pertumbuhan dan hasil kedelai. FPUB. Malang

