

Nama Rumpun Ilmu : 161 /Agroteknologi

**USULAN PROPOSAL
PENELITIAN**



**RESPON PEMBUMBUNAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA
VARIETAS UNGGUL JAGUNG (*Zea mays. L*) DENGAN SISTEM TANAM JAJAR
LEGOWO**

Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun

TIM PENGUSUL:

**Dra. Helti Andraini, M. Si.
Yulia Silta**

**UNIVERSITAS MAHAPUTRA MUHAMMAD YAMIN SOLOK
September 2018**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Respon Pembumbunan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Unggul Jagung (*Zea mays. L*) dengan Sistem Tanam Jajar legowo

Peneliti/Pelaksana : Peneliti

Nama Lengkap : Dra. Helti Andraini, M.Si

NIP : 19561201 198811 2 001

Jabatan Fungsional : Lektor Kepala

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

Nomor HP : 085278384382

Alamat surel (e-mail) : heltiandraini@yahoo.com

Anggota Tim

Nama Lengkap : Yulia Silta

Perguruan Tinggi : Universitas Mahaputra Muhammad Yamin

Tahun Pelaksanaan : 2018

Sumber Dana : UMMY

Biaya Tahun Berjalan : Rp. 5.500.000,-

Biaya Keseluruhan : Rp. 5.500.000,-

Solok, 1 September 2018

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



(Ir. Mahmud, M.Si)
NIP. 196404041990031004

Ketua,

(Dra. Helti Andraini, M.Si)
NIP. 19561201 198811 2 001

Menyetujui,
Kepala LP3M UMMY



(Dr. Wahyu Indah Mursalini, SE. MM.)

NIDN: 1019017402

Ringkasan penelitian tidak lebih dari 500 kata yang berisi latar belakang penelitian, tujuan dan tahapan metode penelitian, luaran yang ditargetkan, serta uraian TKT penelitian yang diusulkan.

RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk: a) Untuk mengetahui perbedaan pertumbuhan dan hasil dua varietas unggul jagung dengan sistem tanam jajar legowo 2:1; b) Untuk mengetahui intensitas pembumbunan yang terbaik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman jagung dengan sistem tanam jajar legowo 2:1; c) Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara varietas dengan intensitas pembumbunan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung dengan sistem tanam jajar legowo 2:1. Penelitian ini akan dilaksanakan di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Barat dengan ketinggian tempat \pm 900 meter di atas permukaan laut (m dpl). Penelitian dilaksanakan dari bulan September 2018 hingga bulan Januari 2019. Metode yang digunakan adalah Rancangan Petak Terpisah (Split Plot Design) dengan empat kelompok. Perlakuan terdiri dari dua faktor. Faktor pertama sebagai petak utama adalah varietas tanaman jagung, terdiri dari : V1 (varietas Nasa 29), V2 (varietas Bisi 18). Faktor kedua sebagai anak petak adalah intensitas pembumbunan terdiri dari: P0 (tanpa pembumbunan), P1 (pembumbunan 1 kali), P2 (pembumbunan 2 kali). Data hasil pengamatan dianalisis secara statistika memakai analisis ragam. Jika diperoleh F hitung $>$ F tabel 5% maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf nyata 5%. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman umur berbunga jantan 50%, umur berbunga betina 50%, panjang tongkol, lingkaran tongkol, jumlah baris biji per tongkol, jumlah biji per baris, produksi per plot, produksi per hektar.

Kata kunci maksimal 5 kata

Kata_kunci_1; pembumbunan, Nasa 29, Bisi 18 dan jajar legowo.

Latar belakang penelitian tidak lebih dari 500 kata yang berisi latar belakang dan permasalahan yang akan diteliti, tujuan khusus, dan urgensi penelitian. Pada bagian ini perlu dijelaskan uraian tentang spesifikasi khusus terkait dengan skema.

LATAR BELAKANG

Di Indonesia, jagung (*Zea mays* L.) menjadi salah satu sumber pangan terpenting kedua setelah beras. Didunia, berdasarkan urutan bahan makanan pokok, jagung menduduki urutan ke-3 setelah gandum dan padi. Jagung banyak dimanfaatkan sebagai makanan pokok di daerah Madura. Keseluruhan bagian dari tanaman jagung ini juga memiliki banyak manfaat baik untuk memenuhi kebutuhan pangan, dan juga sebagai bahan baku industri [1].

Kebutuhan jagung nasional tiap tahun meningkat secara signifikan yang beriringan dengan pertambahan jumlah penduduk [2]. Di samping itu, jagung juga merupakan bahan baku industri dan pakan ternak. Kebutuhan jagung di Indonesia untuk konsumsi meningkat sekitar 5,16% per tahun, sedangkan untuk kebutuhan pakan ternak dan bahan baku industri naik sekitar 10,87% per tahun [3].

[4] menjelaskan, produksi jagung tahun 2015 sebanyak 19,61 juta ton pipilan kering, mengalami kenaikan sebanyak 0,60 juta ton (3,17%) dibanding tahun 2014. Kenaikan produksi tersebut terjadi di Pulau Jawa dan luar Pulau Jawa masing-masing sebanyak 0,45 juta ton dan 0,15 juta ton. Kenaikan produksi jagung juga terjadi karena kenaikan produktivitas sebesar 2,25 ku/hektar (4,54%), meskipun luas panen mengalami penurunan sebesar 50,20 ribu hektar (1,31%). Di Provinsi Sumatera Barat, produksi jagung tahun 2013 baru mencapai 547.417 ton. Pada tahun 2017, pemerintah menargetkan produksi jagung 1 juta ton.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman jagung adalah dengan memperbaiki sistem budidaya tanaman. Menurut [5] serta [6], keberhasilan peningkatan produksi jagung sangat tergantung pada kemampuan penyediaan dan penerapan inovasi teknologi yang meliputi: varietas unggul, penyediaan benih bermutu, dan teknologi budidaya yang tepat. Varietas unggul merupakan salah satu faktor penting dalam usaha meningkatkan produktivitas tanaman jagung. Menurut [7], varietas unggul umumnya mempunyai produktivitas yang lebih tinggi dibanding varietas lokal.

Selain penggunaan varietas unggul, teknik budidaya jagung yang mendapatkan perhatian khusus adalah dalam hal pembumbunan. Pembumbunan ini bertujuan untuk memperkuat dan memperkokoh berdirinya batang [8] serta juga bertujuan untuk memperbaiki drainase [9]. Tanaman jagung yang kekurangan air dan mengalami kelayuan selama 1-2 hari pada periode pembumbunan, dapat menurunkan hasil sampai 22%. Bila kelayuan tanaman terjadi hingga 5-8 hari, penurunan hasil jagung dapat mencapai 50% [10].

[11] juga menyatakan bahwa jagung perlu dibumbun pada umur 4 minggu setelah tanam bersamaan dengan pemupukan kedua. Menurut [12], secara teknis pembumbunan dapat dilakukan dengan mengambil tanah di sebelah kanan dan kiri barisan tanaman yang diuruk menggunakan cangkul, kemudian ditimbun ke barisan tanaman sehingga membentuk guludan memanjang. [13] menambahkan, jika pembumbunan dalam budidaya tanaman jagung bertujuan untuk memperbaiki pori-pori tanah dan merangsang tumbuhnya akar-akar baru (akar tunjang). Berdasarkan hal tersebut diatas, maka penulis melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui **Respon Pelaksanaan Pembumbunan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Unggul Jagung melalui Sistem Tanam Jajar Legowo**".

Tinjauan pustaka tidak lebih dari 1000 kata dengan mengemukakan <i>state of the art</i> dalam bidang yang diteliti. Bagan dapat dibuat dalam bentuk JPG/PNG yang kemudian disisipkan dalam isian ini. Sumber pustaka/referensi primer yang relevan dan dengan mengutamakan hasil penelitian pada jurnal ilmiah dan/atau paten yang terkini. Disarankan penggunaan sumber pustaka 10 tahun terakhir.

TINJAUAN PUSTAKA

Jagung merupakan tanaman semusim (*annual*) dan termasuk tanaman lengkap, karena memiliki akar, batang, daun, bunga, dan biji [14] Satu siklus hidup tanaman jagung berlangsung selama 80-150 hari. Tahap pertama dari siklus hidupnya merupakan fase vegetatif dan tahap kedua fase generatif. Menurut [15] berdasarkan taksonomi tumbuhan, tanaman jagung termasuk dalam famili Poaceae (rumput-rumputan), diklasifikasi sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermathophyta
Subdivisio	: Angiospermae
Kelas	: Monocotiledoneae
Ordo	: Poales
Famili	: Poaceae
Genus	: Zea
Spesies	: <i>Zea mays</i> L

Morfologi Tanaman Jagung

Pada fase awal pertumbuhan, batang dan daun jagung tidak bisa dibedakan secara jelas. Ini dikarenakan titik tumbuh masih berada di bawah tanah. Daun muncul dari ruas-ruas batang. Pelelepah daun muncul sejajar dengan batang. Pelelepah daun bewarna kecoklatan yang menutupi hampir semua batang jagung [16].

Batang tanaman jagung tidak bercabang, berbentuk silindris, dan terdiri atas sejumlah ruas dan buku. Tunas yang berkembang menjadi tongkol berasal dari buku. Dua tunas teratas berkembang menjadi tongkol yang produktif. Kulit, jaringan pembuluh, dan pusat batang merupakan tiga komponen jaringan utama batang [17]. Batang jagung beruas-ruas, dengan jumlah 10 sampai 40 ruas. Pada tanaman jagung yang sudah tua, jarak antar ruas semakin berkurang [16].

Akar tanaman jagung dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada kondisi tanah yang sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman yaitu kondisi tanah yang gembur dan subur. Sementara itu, perkembangan akar akan terhambat jika tumbuh pada tanah yang kurang subur [15]. Akar utama tanaman jagung berjumlah 20-30 buah. Akar lateral yang tumbuh dari akar utama mencapai ratusan dengan panjang 2,5-25 cm. Sistem perakaran tanaman jagung terdiri atas akar-akar seminal, koronal, dan akar udara. Pertumbuhan akar kemudian dilanjutkan dengan pertumbuhan akar adventif yang berkembang pada ruas pertama batang tanaman jagung. Akar adventif yang tidak tumbuh dari radikula tersebut kemudian melebar dan menebal. Akar adventif kemudian berperan penting sebagai penegak tanaman dan penyerap unsur hara. Akar adventif juga ditemukan tumbuh pada ruas ke-2 dan ke-3 batang, namun fungsi utamanya belum diketahui secara pasti [16].

Tanaman jagung memiliki bunga jantan dan bunga betina yang letaknya terpisah. Bunga jantan terdapat pada malai bunga di ujung tanaman, sedangkan bunga betina terdapat pada tongkol jagung. Tangkai kepala putik merupakan rambut yang terjumbai di ujung tongkol yang selalu dibungkus kelobot yang jumlahnya 6-14 helai. Pada bunga betina terdapat sejumlah rambut yang ujungnya membelah dan jumlahnya cukup banyak [18].

Menurut [19], tanaman jagung mempunyai satu atau dua tongkol, tergantung varietas. Tongkol jagung diselimuti oleh daun kelobot. Tongkol jagung yang terletak pada bagian atas umumnya lebih dahulu terbentuk dan lebih besar dibanding yang terletak pada bagian bawah. Setiap tongkol terdiri atas 10–16 baris biji yang jumlahnya selalu genap. Biji tanaman jagung

dikenal sebagai kernel terdiri dari 3 bagian utama, yaitu kulit biji, endosperm, dan embrio. Biji merupakan bagian terpenting dari hasil panen. Bagian biji rata-rata terdiri dari 10% protein, 70% karbohidrat, dan 2,3% serat. Biji jagung merupakan sumber vitamin A dan E [16].

Syarat Tumbuh Tanaman Jagung

Tanah merupakan media tumbuh tanaman jagung. Akar tanaman berpegang kuat pada tanah serta mendapatkan air dan unsur hara dari tanah. Perubahan tubuh tanaman secara kimia, fisik dan biologi akan berpengaruh terhadap fungsi dan kekuatan akar dalam menopang pertumbuhan serta produktivitas tanaman. Pemberian pupuk dalam pelaksanaan budidaya tanaman jagung juga akan menambah kesuburan tanah sehingga pertumbuhan dan produktivitas tanaman jagung menjadi lebih optimal (Purwono dan Hartono, 2005).

Jagung tidak memerlukan persyaratan tanah khusus, namun pada tanah yang gembur, subur dan kaya humus tanaman jagung akan berproduksi optimal. Tanaman jagung menghendaki pH tanah 5,6-7,5. Aerasi dan ketersediaan air baik, kemiringan tanah kurang dari 8%. Daerah dengan tingkat kemiringan lebih dari 8%, sebaiknya dilakukan pembentukan teras [20].

Jagung dikenal sebagai tanaman yang dapat tumbuh di lahan kering, lahan sawah dan lahan pasang surut, asalkan syarat tumbuh yang diperlukan terpenuhi. Jenis tanah yang dapat ditanami jagung antara lain Andosol, Latosol, dan Grumosol. Tanah bertekstur lempung atau liat berdebu (Latosol) merupakan jenis tanah yang terbaik untuk pertumbuhan tanaman jagung. Adapun tanah yang paling baik untuk ditanami jagung adalah tanah lempung berdebu, lempung berpasir atau lempung [13]

Daerah yang dikehendaki oleh sebagian besar tanaman jagung yaitu daerah beriklim sedang hingga beriklim subtropis/tropis basah. Jagung dapat tumbuh di daerah yang terletak antara 50⁰LU – 40⁰LS. Pada lahan yang tidak beririgasi, pertumbuhan tanaman memerlukan curah hujan ideal. Tanaman jagung sangat membutuhkan sinar matahari dalam masa pertumbuhan. Suhu yang dikehendaki tanaman jagung untuk pertumbuhan terbaiknya antara 27⁰-32⁰C [21].

Curah hujan ideal untuk tanaman jagung sekitar 85-200 mm/bulan dan harus merata. Curah hujan kurang atau lebih akan menurunkan produksi. Air banyak dibutuhkan pada waktu perkecambahan dan setelah berbunga. Tanaman membutuhkan air lebih sedikit pada pertumbuhan vegetatif dibanding dengan pertumbuhan generatif. Pada fase pembungaan dan pengisian biji tanaman jagung perlu mendapatkan cukup air. Karena itu, jagung sebaiknya ditanam pada awal musim hujan atau menjelang musim kemarau. Setelah tongkol mulai kuning, air tidak diperlukan lagi [22]. Tanaman jagung membutuhkan sinar matahari. Tempat penanaman jagung harus mendapatkan sinar matahari cukup dan tidak terlindung oleh pohon-pohonan atau bangunan. Tanaman yang ternaungi pertumbuhannya akan terhambat dan memberikan hasil yang tidak optimal.

Jagung Hibrida

Jagung hibrida memiliki keseragaman dalam penampilan sifat-sifatnya. Hal tersebut disebabkan varietas hibrida adalah keturunan pertama dari persilangan yang melibatkan suatu galur murni. Varietas hibrida mempunyai potensi produksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan varietas bersari bebas. Keunggulan lain dari jagung hibrida adalah mempunyai ketahanan terhadap satu atau lebih penyakit yang sering menyerang tanaman jagung. Dalam budidayanya, jagung hibrida membutuhkan jumlah pupuk yang lebih banyak. Selain itu, jagung hibrida tidak dapat menggunakan benih turunan, karena produksi yang berasal dari benih turunan akan menurun secara drastis [13].

Berbagai varietas unggul jagung hibrida beredar di pasaran dan banyak ditanam oleh petani, terutama varietas hibrida multinasional yang dihasilkan oleh swasta. Salah satu dari beberapa varietas unggul jagung hibrida nasional adalah Nasa 29 dan salah satu varietas jagung hibrida multinasional adalah Bisi 18. Jagung hibrida Nasa 29 merupakan hasil persilangan antara galur inbrida G102612 sebagai tetua jantan dan MAL03 sebagai tetua betina, dimana kedua tetua tersebut memiliki gen bertongkol dua (prolifik) sehingga jagung hibridanya dapat bertongkol dua dengan persentase $\geq 70\%$ pada kondisi lingkungan yang sesuai. Keunggulan jagung hibrida Nasa 29 yaitu pengisian biji pada tongkol penuh dan kelobot tertutup sempurna, batang kokoh, tahan terhadap serangan hawar daun, penyakit bulai dan busuk tongkol. Nasa 29 mempunyai adaptasi yang cukup luas baik di dataran rendah sampai dataran tinggi, memiliki gen prolifik yang dapat mencapai 70% pada dataran tinggi (>1000 m dpl). Potensi hasil 13,5 t/ha dan rata-rata hasil 11,93 t/ha. Varietas Bisi 18 merupakan hasil persilangan tunggal antara galur murni FS46 sebagai induk betina dan galur murni FS17 sebagai induk jantan. Varietas Bisi 18 tahan terhadap penyakit karat daun dan bercak daun [23].

Budidaya Tanaman Jagung

a. Benih

Benih sebaiknya bermutu tinggi, baik genetik maupun fisik dan fisiologinya. Daya tumbuh benih lebih dari 90%. Kebutuhan benih 15-20 kg/ha [24].

b. Penyiapan lahan

Lahan dibersihkan dari sisa tanaman sebelumnya. Sisa tanaman yang cukup banyak dibakar, abunya dikembalikan ke dalam tanah. Tanah yang akan ditanami dicangkul sedalam 15–20 cm, kemudian diratakan. Setiap 3 m dibuat saluran drainase sepanjang barisan tanaman. Lebar saluran 25–30 cm, kedalaman 20 cm. Saluran ini dibuat terutama pada tanah yang drainasenya jelek. Di daerah dengan pH kurang dari 5, tanah dikapur (dosis 300 kg/ha) dengan cara menyebar kapur secara merata atau pada barisan tanaman, 1 bulan sebelum tanam [24].

c. Penanaman

Salah satu teknologi yang diterapkan untuk meningkatkan produktivitas jagung adalah pengaturan jarak tanam (sistem tanam jajar legowo) [25]. Penanaman dengan sistem tanam jajar legowo 2:1 dengan jarak tanam 90-40 x 20 cm, satu biji per lubang sehingga populasi tanaman mencapai 78.000 tanaman per hektar. Buat lubang tanam dengan tugal sedalam 3-5 cm. Masukkan benih jagung ke dalam lubang dan ditutup dengan tanah atau pupuk kandang [24].

d. Pemupukan

Pupuk kandang digunakan untuk menutup lubang tanam pada saat tanam dengan takaran 1 ton/ha. Pemupukan pertama berupa Urea 100 kg/ha, SP-36 250/ha, dan KCl 60 kg/ha diberikan pada umur 7-10 hari setelah tanam. Pemupukan kedua dilakukan 28 hari setelah tanam berupa Urea 100 kg/ha dan KCl 30 kg/ha. Pemupukan ketiga 49 hari setelah tanam berupa Urea 100 kg/ha [24].

e. Penyiangan

Penyiangan pertama dilakukan saat tanaman berumur 15 hari setelah tanam. Penyiangan kedua pada umur 28-30 hari setelah tanam [24].

f. Pembumbunan

Pembumbunan dalam budidaya tanaman jagung bertujuan untuk memperbaiki pori-pori tanah dan merangsang tumbuhnya akar-akar baru (akar tunjang). Pembumbunan dilakukan pada saat umur tanaman 25 hari dan 40 hari setelah tanam. Pembumbunan dilakukan bersamaan dengan penyiangan untuk memperkokoh posisi batang agar tanaman tidak mudah rebah dan menutup akar yang bermunculan di atas permukaan tanah karena adanya aerasi [25].

g. Pengendalian hama dan penyakit

Hama yang umum mengganggu pertanaman jagung adalah lalat bibit, penggerek batang, dan penggerek tongkol. Lalat bibit umumnya mengganggu pada awal pertumbuhan tanaman, oleh karena itu pengendaliannya dilakukan mulai saat tanam menggunakan insektisida carbofuran. Hama penggerek batang dikendalikan jika tampak ada gejala serangan dengan cara memberikan insektisida carbofuran sebanyak 3–4 butir secara tugal bersamaan dengan pemupukan atau disemprot dengan insektisida cair Fastac atau Regent dengan dosis sesuai yang tertera pada kemasan.

Penyakit yang banyak dijumpai pada tanaman jagung adalah penyakit bulai dan jamur (*Fusarium sp.*). Pengendalian penyakit bulai dengan perlakuan benih, 1 kg benih dicampur dengan metalaksil (Ridhomil atau Saromil) 2 g yang dilarutkan dalam 7,5–10 ml air. Sementara itu, jamur (*Fusarium*) dapat dikendalikan dengan fungisida Dithane M-45 dengan dosis 45 g/15 liter air. Penyemprotan dilakukan pada bagian tanaman di bawah tongkol. Ini dilakukan sesaat setelah ada gejala infeksi jamur. Dapat juga dilakukan dengan cara membuang daun bagian bawah tongkol dengan ketentuan tongkol sudah terisi sempurna dan biji sudah keras.

h. Panen

Ciri-ciri tanaman jagung siap untuk dipanen sebagai berikut : kelobotnya sudah bewarna putih kecoklatan dan tidak meninggalkan bekas jika biji ditekan dengan kuku serta telah terbentuk lapisan hitam minimal 50% pada setiap baris biji. Pemanenan dilakukan pada saat hari sedang cerah, tidak ada hujan dan dikerjakan pada pagi hari, saat tanaman sudah bebas dari embun pagi [25].

State of the Art Penelitian

Ciri khas penelitian yang dilakukan **penelitian ini adalah penggunaan dua jenis varietas jagung hibrida yaitu Nasa 29 dan Bisi 18 serta melakukan teknik pembumbunan dan pengaturan jarak tanam dengan sistem jajar legowo.**

Metode atau cara untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan ditulis tidak melebihi 600 kata. Bagian ini dilengkapi dengan diagram alir penelitian yang menggambarkan apa yang sudah dilaksanakan dan yang akan dikerjakan selama waktu yang diusulkan. Format diagram alir dapat berupa file JPG/PNG. Bagan penelitian harus dibuat secara utuh dengan penahapan yang jelas, mulai dari awal bagaimana proses dan luarannya, dan indikator capaian yang ditargetkan. Di bagian ini harus juga mengisi tugas masing-masing anggota pengusul sesuai tahapan penelitian yang diusulkan.

METODE

Penelitian telah dilaksanakan di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Barat yang terletak di Kecamatan Gunung Talang, Kabupaten Solok pada ketinggian \pm 930 meter di atas permukaan laut. Jenis tanah adalah Andosol. Penelitian dilaksanakan dari bulan September 2018 sampai Januari 2019.

Bahan-bahan yang dibutuhkan untuk pelaksanaan penelitian ini antara lain: benih jagung varietas unggul Nasa 29 dan Bisi 18, pupuk kandang ayam, pupuk Urea, pupuk SP_{36} , pupuk KCl, pestisida, herbisida, dan insektisida. Selanjutnya alat-alat yang digunakan yaitu cangkul, sprayer, tali rafia, meteran, alat-alat tulis, timbangan dan lain-lain.

Penelitian menggunakan Rancangan Petak Terpisah (Split Plot Design) dengan empat kelompok. Perlakuan terdiri dari dua faktor yaitu faktor pertama dan faktor kedua. Faktor pertama sebagai petak utama adalah varietas tanaman jagung, terdiri dari V1 = varietas Nasa 29 dan V2 = varietas Bisi 18. Faktor kedua sebagai anak petak adalah intensitas pembumbunan, terdiri dari P0 = tanpa pembumbunan, P1 = pembumbunan 1 kali, dan P2 = pembumbunan 2 kali. Setiap petak perlakuan terdapat 32 tanaman. Tanaman sampel berjumlah 6 rumpun/batang tanaman per petak perlakuan yang ditentukan secara acak.

Pelaksanaan

1. Penyiapan lahan

Tanah diolah pada ketebalan 20-30 cm dengan menggunakan cangkul, kemudian diratakan serta bersih dari sisa tanaman dan gulma. Selanjutnya dilakukan pembuatan petak-petak perlakuan. Ukuran petak perlakuan 2,6 m x 1,6 m. Kemudian dilakukan penyemprotan herbisida pratumbuh Zerem terhadap lahan dengan dosis 100 ml Zerem dicampur dengan 15 liter air, disemprotkan ke semua petak.

2. Penanaman

Penanaman menggunakan sistem tanam jajar legowo 2:1 dengan jarak tanam 90-40 x 20 cm. Artinya, jarak antar legowo 90 cm, jarak antar barisan tanaman 40 cm, dan jarak tanam dalam barisan 20 cm. Penanaman secara tugal. Benih jagung ditanam satu biji per lubang tanam.

3. Penyulaman

Penyulaman dilakukan setelah tanaman berumur 7 hari setelah tanam. Tanaman yang tidak tumbuh diganti dengan menanam kembali biji jagung pada lubang tanam yang sama.

4. Pemupukan

Tanaman dipupuk dengan pupuk organik dan pupuk buatan. Pupuk organik berupa pupuk kandang ayam digunakan untuk menutup lubang tanam pada saat tanam dengan takaran 1 ton/ha (1344 g per petak). Pupuk buatan diberikan tiga kali. Pemupukan pertama berupa Urea 175 kg/ha

(235 g per petak), SP-36 250/ha (336 g per petak), dan KCl 75 kg/ha (100 g per petak) diberikan pada umur 7 hari setelah tanam. Pemupukan kedua dilakukan 28 hari setelah tanam berupa Urea 125 kg/ha (168 g per petak) dan KCl 75 kg/ha (100 g per petak). Pemupukan ketiga 49 hari setelah tanam berupa Urea 50 kg/ha (67,2 g per petak).

5. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dua kali. Penyiangan pertama pada umur 15 hari setelah tanam dan penyiangan kedua pada umur 30 hari setelah tanam. Penyiangan dilakukan secara manual.

6. Perlakuan pembumbunan

Intensitas pembumbunan sesuai perlakuan, yaitu tanpa pembumbunan, pembumbunan satu kali, dan pembumbunan dua kali. Pembumbunan satu kali dilakukan pada umur 21 hari setelah tanam, pembumbunan dua kali pada umur 15 hari dan 30 hari setelah tanam bersamaan dengan penyiangan pertama dan penyiangan kedua. Pembumbunan dilakukan dengan cangkul atau kored. Teknik pembumbunan yang dilakukan adalah dengan menggemburkan tanah di samping kanan dan kiri barisan tanaman jagung kemudian ditimbunkan pada barisan tanaman sehingga tanaman menjadi lebih kokoh dan perakaran tanaman tidak tampak di permukaan tanah.

7. Pengendalian hama

Hama yang mengganggu pertanaman jagung adalah penggerek tongkol. Pengendaliannya dengan penyemprotan insektisida Abacel. Abacel 100 ml dicampur dengan air 16 liter. Penyemprotan dilakukan 1 kali dengan menggunakan sprayer. Hama lainnya adalah musang. Pengendaliannya dengan memberi umpan racun Temic yang dimasukkan ke dalam buah nangka yang sudah di potong-potong, kemudian diletakkan dekat bekas serangan hama tersebut.

8. Panen

Ciri-ciri tanaman jagung siap untuk dipanen sebagai berikut: kelobotnya sudah bewarna putih kecoklatan dan tidak meninggalkan bekas jika biji ditekan dengan kuku. Pemanenan dilakukan pada saat hari sedang cerah, tidak ada hujan dan dikerjakan saat tanaman sudah bebas dari embun pagi.

Pengamatan

1. Tinggi tanaman

Tinggi tanaman diukur mulai tanaman berumur dua sampai tujuh minggu setelah tanam. Untuk pengamatan tinggi tanaman dipasang ajir pendek di samping batang jagung. Pengukuran dimulai dari tanda ajir sampai ke ujung daun tertinggi. Pengamatan dilakukan terhadap tanaman sampel.

2. Umur berbunga jantan 50%

Pengamatan terhadap umur berbunga jantan dihitung semenjak benih ditanam sampai 50% dari tanaman setiap plot telah berbunga sempurna. Pengamatan dilakukan dengan mencatat tanggal 50% tanaman telah berbunga.

3. Umur berbunga betina 50%

Pengamatan terhadap umur berbunga betina dihitung semenjak benih ditanam sampai 50% tanaman dari setiap plot telah mengeluarkan bunga betina sempurna. Pengamatan dilakukan dengan mencatat tanggal 50% tanaman telah berbunga betina.

4. Panjang tongkol

Pengamatan panjang tongkol dilakukan setelah tanaman dipanen dan kelobotnya sudah dibuang. Pengamatan dilakukan terhadap tongkol tanaman sampel dengan mengukur panjang tongkol mulai dari pangkal sampai ke ujung tongkol.

5. Lingkar tongkol

Pengamatan dilakukan setelah tongkol jagung dipanen dan kelobotnya sudah dibuang. Pengamatan dilakukan terhadap tongkol tanaman sampel dengan mengukur lingkaran bagian tengah tongkol menggunakan tali rafia dan mistar 30 cm.

6. Jumlah baris biji per tongkol

Pengamatan dilakukan setelah tanaman jagung dipanen dan kelobotnya sudah dibuang. Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah baris biji pertongkol tanaman sampel.

7. Jumlah biji per baris

Pengamatan dilakukan terhadap tongkol tanaman sampel setelah tanaman jagung dipanen dan kelobotnya dibuang. Cara pengamatan dengan menghitung tiga baris biji jagung per tongkol, kemudian dirata-ratakan.

8. Produksi per plot

Jagung yang sudah dipanen langsung dibuang kelobotnya. Apabila cukup kering maka langsung dipipil. Biji jagung yang telah dipipil ditimbang untuk memperoleh data berat biji kering panen per plot.

9. Produksi per hektar

Produksi per hektar dihitung dengan mengkonversikan produksi per plot menjadi produksi per hektar, dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Produksi per hektar (ton)} = \frac{\text{luas satu hektar}}{\text{luas plot}} \times \text{produksi per plot}$$

Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis secara statistika memakai analisis ragam (analysis of variance). Jika diperoleh F hitung perlakuan $>$ F tabel 5% maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf nyata 5%.

Jadwal penelitian disusun dengan mengisi langsung tabel berikut dengan memperbolehkan penambahan baris sesuai banyaknya kegiatan.

JADWAL

No	Nama Kegiatan	Minggu Ke-																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	Pengolahan tanah	X																
2	Penanaman dan Pemupukan		X															
3	Penyulaman			X														
4	Penyiangan				X		X			X								
5	Pemupukan susulan			X			X					X						
6	Pembumbunan				X	X	X											
7	Pengendalian hama dan penyakit			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
8	Pengamatan				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
9	Panen dan pasca panen.														X			
10	Analisis Data														X			
11	Laporan Akhir Penelitian dan Monev																X	X

Daftar pustaka disusun dan ditulis berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada usulan penelitian yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

DAFTAR PUSTAKA

- Lakitan. 1995. Pembumbunan jagung. Serial online: (<http://https://nikorudy.wordpress.com/tag/pembumbunan-jagung.html>, diakses pada tanggal 19 September 2017.
- Hermanto. 2008. Asian Regional Maize Workshop: Sumber Inovasi Teknologi Jagung. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian 30(6): 1-6.
- Roesmarkam, A. dan N. W. Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Yogyakarta : Penerbit Kanisius.
- Badan Pusat Statistik Nasional. 2015. Produksi Tanaman Jagung. Diakses dari
- Subandi dan I. Manwan. 1990. Penelitian dan teknologi peningkatan produksi jagung di Indonesia. Jakarta : Balitbangtan, Deptan.
- Subandi dan Subachtirodin. 2005. Teknologi budidaya jagung berdaya saing global.
- Suprpto H.S. 1992. Bertanam jagung. Cetakan IX. Jakarta : Penerbit Penebar Swadaya.
- Malti. 2011. Laporan jagung. Serial online: diakses melalui <http://rahmansetiadi.blogspot.com/2011/03/contoh-laporan-jagung.html>), diakses pada tanggal 19 September 2017.

9. Untung. 1996. Teknik pemeliharaan tanaman jagung. Serial online. Diakses melalui <http://www.pustakadunia.com/artikel-pustaka> umum/teknik-pemeliharaan-tanaman-jagung.htm pada tanggal 15 September 2017.
10. Rukmana. 1997. Bercocok Tanam Jagung Hibrida. Jakarta : Penebar Swadaya.
11. Purwono dan Purnamawati H. 2013. Budidaya 8 jenis tanaman pangan unggul. Jakarta : Penebar swadaya. 137 hlm.
12. Syukur dan A. Rifianto. 2013. Jagung manis. Penebar swadaya, Jakarta. 124 hlm.
13. Warisno, 1998. Jagung Hibrida. Yogyakarta : Kanisius.
14. AAK (Aksi Agribisnis Kanisius). 1993. Seri Budidaya Jagung. Yogyakarta : Kanisius. 35 hlm.
15. Rukmana. 2010. Usaha Tani Jagung. Jakarta : Kanisius.
16. Belfield, Stephanie dan Brown, Christine. 2008. Field Crop Manual: Maize (A Guide to Upland Production in Cambodia). Canberra.
17. Paliwal, R.L. 2000. Tropical maize morphology. In: Tropical Maize: Improvement and Production. Food and Agriculture Organization of the United Nation, Rome. p. 13–20.
18. Malti, Ghosh, Kaushik, Ramasamy, Rajkumar, Vidyasagar. 2011. Comparative Anatomy of Maize and its Application. International Journal of Bio-resources and Stress Management 2(3): 250-256.
19. Hardman dan Gunsolus. 1998. Corn growth and development. Extension Service. p.5.
20. Purwono dan R. Hartono. 2005. Bertanam Jagung Unggul. Jakarta : Penebar Swadaya.
21. Purwono dan R. Hartono . 2008. Bertanam Jagung Unggul. Jakarta : Penebar Swadaya. hlm. 10-11.
22. Tobing, M.P.L, S. Ginting, dan R.K. Damanik. 1995. Agronomi Tanaman Makanan I. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
23. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. 2013. Deskripsi Varietas Unggul Jagung. Edisi 8. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.
24. BPTP Sumatera Barat. 2017. Teknologi budidaya jagung hibrida. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat, Badan Litbang Pertanian, Kementrian Pertanian.
25. Darwinsyah. 2010. Laporan jagung. Serial online. Diakses melalui <http://rahmansetiadi.blogspot.com/2011/03/contoh-laporan-jagung.html>) pada tanggal 19 September 2017.

Lampiran 2. Surat Pernyataan Ketua Peneliti/Pelaksana (Sumber Dana LP3M UMMY)



UNIVERSITAS MAHAPUTRA MUHAMMAD YAMIN
Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Pada Masyarakat (LP3M)
Kampus I Jln. Jendral Sudirman No. 6 Telp. 0755-20565
Kampus II Jln. Raya Koto Baru No. 7 Kec. Kubung Kab. Solok Telp. 0755-20127

SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITI/PELAKSANA*

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dra. Helti Andraini, M.Si
NIP : 19561201 198811 2 001
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala

Dengan ini menyatakan bahwa proposal penelitian saya dengan judul: Respon Pembunuhan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Unggul Jagung (*Zea mays. L*) dengan Sistem Tanam Jajar Legowo yang diusulkan dalam skema Hibah Penelitian/Pengabdian* LP3M UMMY untuk tahun anggaran 2018/2019 **bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga / sumber dana lain.**

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas UMMY.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Solok, 1 September 2018

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian**

**(Ir. Mahmud, M.Si)
NIP. 196404041990031004**

Ketua,

**(Dra. Helti Andraini, M.Si)
NIP. 19561201 198811 2 001**

**Menyetujui,
Kepala LP3M UMMY**

**(Dr. Wahyu Indah Mursalini, SE. MM.)
NIDN: 1019017402**



UNIVERSITAS MAHAPUTRA MUHAMMAD YAMIN
Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Pada Masyarakat (LP3M)
Kampus I Jln. Jendral Sudirman No. 6 Telp. 0755-20565
Kampus II Jln. Raya Koto Baru No. 7 Kec. Kubung Kab. Solok Telp. 0755-20127

Surat Tugas

No. **01.9**/ST-P/LP3M-UMMY/IX-2018

Kepala Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Pada Masyarakat (LP3M) Universitas Mahaputra Muhammad Yamin Solok, dengan ini menugaskan kepada:

Nama : Dra. Helti Andraini
NIP : 19561201 198811 2 001
Pangkat/Golongan Ruang : IVa
Prodi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian
Alamat : Padang

Untuk melaksanakan kegiatan Penelitian dengan judul “RESPON PEMBUMBUNAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA VARIETAS UNGGUL JAGUNG (*Zea mays. L*) DENGAN SISTEM TANAM JAJAR LEGOWO” pada Tahun Akademik 2018/2019

Demikian Surat Tugas ini dibuat untuk dapat dilaksanakan dengan baik dan penuh tanggung jawab.

Solok, 1 September 2018
Kepala LP3M UMMY

Dr. Wahyu Indah Mursalini, SE. MM.
NIDN. 1019017402