

**Kode>Nama Rumpun Ilmu :161 /Agroteknologi**

**LAPORAN AKHIR  
PENELITIAN**



**PENGUJIAN BEBERAPA VARIETAS HIBRIDA DAN KOMPOSIT TANAMAN  
JAGUNG (*Zea mays. L*) DI DATARAN TINGGI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
PRODUKSI**

**Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun**

**TIM PENGUSUL:**

**Dra. Fredrika Eliesti, M.Si  
FETRI DIAWISMAN**

**UNIVERSITAS MAHAPUTRA MUHAMMAD YAMIN SOLOK  
Januari 2019**

## HALAMAN PENGESAHAN

**Judul** : Pengujian Beberapa Varietas Hibrida dan Komposit Tanaman Jagung (*zea mays. L*) di Dataran Tinggi terhadap Pertumbuhan dan Produksi

**Peneliti/Pelaksana** : Peneliti

**Nama Lengkap** : Dra. Fredrika Eliesti, M.Si

**NIDN** : 1021025501

**Jabatan Fungsional** : Asisten Ahli

**Program Studi** : Agroteknologi

**Fakultas** : Pertanian

**Nomor HP** : 081363715095

**Alamat surel (e-mail)** : [fredrika.eliesti@gmail.com](mailto:fredrika.eliesti@gmail.com)

**Anggota Tim**

**Nama Lengkap** : Fetri Diawisman

**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, 30 Januari 2019


Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian

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

Ketua,

  
(Dra. Fredrika Eliesti, M.Si)  
NIDN. 1021025501

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**

Usaha peningkatan produktifitas jagung perlu dilakukan dengan berbagai cara, seperti: penggunaan varietas unggul, pemupukan, pengaturan jarak tanam yang tepat. Varietas unggul sangat perlu diperhatikan untuk menunjang peningkatan produksi tanaman jagung. Di Indonesia terdapat dua jenis varietas jagung yang berkembang di tingkat petani. Kedua jenis tersebut adalah jagung jagung hibrida dan komposit (bersari bebas). Hasil tanaman jagung juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu masih belum optimalnya penyebaran varietas unggul seperti hibrida dan komposit di masyarakat. Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk pengujian beberapa varietas hibrida, terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. Penelitian ini dilaksanakan di BPTP Sumatra Barat, Nagari Sukarami, Kecamatan Gunung Talang, Kabupaten Solok yang terletak pada ketinggian  $\pm$  900 meter di atas permukaan laut. Jenis tanah yang digunakan adalah Aluvial. Penelitian di mulai dari bulan Agustus 2018 sampai Desember 2018. (Lampiran 1 ). Bahan-bahan yang dipakai pada penelitian ini terdiri dari: benih jagung Nasa 29, Bima 19 URI, Bisi 18, JH 27, Lamuru, Sukmaraga, (Lampiran 2), pupuk kandang ayam, pupuk urea, SP-36, KCl. Alat-alat yang digunakan adalah: cangkul, meteran, alat tulis, tali rafia, tugal, label, ember. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan 4 kelompok. Ukuran petak perlakuan 2,6 m x 1m. Setiap perlakuan terdiri dari 6 tanaman sampel sehingga seluruh sampel adalah 6 x 6 perlakuan x 4 kelompok = 144 tanaman sampel. Perlakuan terdiri dari enam varietas tanaman jagung, sebagai berikut : P1 = Hibrida Nasa 29, P2 = Hibrida Bisi 18, P3 = Hibrida Bima 19 URI, P4 = Hibrida JH 27, P5 = Komposit Lamuru, P6 = Komposit Sukmaraga. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistika menggunakan analisis ragam (analysis of variance). Jika diperoleh F hitung > F tabel 5% maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Duncan New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun, persentase tumbuh, umur bunga jantan, umur bunga betina, panjang tongkol, lingkaran tongkol, jumlah baris biji bertongkol, jumlah biji perbaris, persentase jagung bertongkol dua, produksi per plot, produksi berhektar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji beberapa jagung varietas hibrida dan komposit di dataran tinggi berpengaruh terhadap umur bunga jantan, umur bunga betina, jumlah biji per baris, produksi per plot dan produksi per hektar. Uji beberapa jagung varietas hibrida dan komposit di dataran tinggi tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, persentase tumbuh, panjang tongkol, lingkaran tongkol dan baris biji per tongkol. Jagung yang memiliki produksi tertinggi adalah jagung varietas hibrida Nasa 29.

Kata kunci maksimal 5 kata

Kata\_kunci\_1; jagung, komposit, hibrida

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

Jagung merupakan tanaman pangan bernilai ekonomis di Indonesia. Tanaman ini dapat dikembangkan dan dibudidayakan sebagai sumber utama karbohidrat dan protein untuk substitusi beras. Nilai kalori yang dihasilkan dari jagung hampir sama dengan beras, tetapi tanaman jagung memiliki nilai tambah dari kandungan asam lemak esensial yang sangat bermanfaat bagi pencegahan penyakit *arteriosclerosis*, yakni semacam penyempitan pembuluh darah. Selain itu, kandungan minyak jagung yang non kolesterol juga dapat mencegah penyakit *pellegra* (penyakit kulit kasar) [1].

Di Sumatera Barat, peningkatan produksi jagung masih terus diupayakan terutama melalui peningkatan produktivitas dan perluasan areal tanam, terutama pada daerah sentra produksi jagung diantaranya Kabupaten Pasaman, Padang Pariaman, Limapuluh Kota, Pasaman Barat, Pesisir Selatan, dan Tanah Datar [2]. Upaya lain yang dapat dilakukan selain memperluas areal penanaman, pemupukan, pengaturan jarak tanam yang tepat, maka dapat dilakukan dengan penggunaan varietas unggul.

Di Indonesia terdapat dua jenis varietas jagung yang berkembang di tingkat petani. Kedua jenis tersebut adalah jagung hibrida (bersari bebas) dan jagung komposit (bersari bebas) . Varietas hibrida merupakan keturunan pertama dari persilangan dua galur atau lebih yang sifat-sifat individunya heterozigot dan homogen, sedangkan Jagung bersari bebas berasal dari hasil perkawinan silang tunggal atau perkawinan tunggal yang memiliki hasil tertinggi, sedangkan jagung hibrida merupakan keturunan pertama dari persilangan dua galur atau lebih yang sifat-sifat individunya heterozigot dan homogen.

Badan Litbang Pertanian telah banyak melepas varietas unggul jagung hibrida dan komposit, namun varietas tersebut belum banyak diketahui dan dimanfaatkan oleh petani. Penggunaan varietas unggul baru, baik hibrida maupun komposit yang berdaya hasil tinggi, berumur genjah, tahan hama dan penyakit utama, toleran lingkungan marginal dan mutu hasil sesuai keinginan konsumen merupakan sasaran pemulia [3].

Nilai produktivitas tanaman jagung juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu masih belum optimalnya penyebaran varietas unggul seperti hibrida dan komposit di masyarakat. Jagung hibrida memiliki produktivitas lebih tinggi dibanding jagung komposit, namun hasil panen jagung komposit dapat digunakan berulang kali sebagai sumber benih. Kelemahan varietas jagung komposit adalah: (1) Pertumbuhan tanaman kurang seragam; (2) Kurang tahan terhadap penyakit bulai; (3) Kurang tahan terhadap kekeringan karena perakaran dangkal dan mudah roboh. Kelemahan varietas hibrida adalah: (1) Produksinya tidak dapat dipakai untuk benih berikutnya; (2) Letak persilangan antar galur perlu keahlian khusus.

Berdasarkan hal tersebut diatas, penulis telah melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hasil **Pengujian beberapa Varietas Hibrida dan Komposit berdasarkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Di Dataran Tinggi**".

Tinjauan pustaka tidak lebih dari 1000 kata dengan mengemukakan *state of the art* 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

### Botani Tanaman Jagung

Jagung telah dibudidayakan di Amerika Tengah (Meksiko Bagian Selatan) sekitar 8.000 sampai 10.000 tahun yang lalu. Dari penggalian ditemukan fosil tongkol jagung dengan ukuran kecil, yang diperkirakan usianya mencapai sekitar 7.000 tahun. Menurut pendapat beberapa ahli botani, teosinte (*Zea mays* sp. *parviglumis*) sebagai nenek moyang tanaman jagung, merupakan tumbuhan liar yang berasal dari lembah Sungai Balsas, Meksiko Selatan. Bukti genetik, antropologi, dan arkeologi menunjukkan bahwa daerah asal jagung adalah Amerika Tengah dan dari daerah ini jagung tersebar dan ditanam di seluruh dunia [4].

Di Indonesia, daerah-daerah penghasil utama jagung adalah Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Madura, Daerah Istimewa Yogyakarta, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, dan Maluku. Khusus di daerah Jawa Timur dan Madura, budidaya tanaman jagung dilakukan secara intensif karena kondisi tanah dan iklim sangat mendukung untuk pertumbuhannya [5].

Menurut Rukmana [6], berdasarkan taksonomi tumbuhan, tanaman jagung termasuk dalam famili Gramineae (rumput-rumputan), diklasifikasi sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
Devisio : Spermathophyta  
Subdevisio : Angiospermae  
Kelas : Monokotiledoneae  
Ordo : Poales  
Famili : Gramineae  
Genus : *Zea*  
Spesies : *Zea mays* L.

Jagung termasuk tanaman menyerbuk silang, karena peluang menyerbuk sendiri kurang dari 5%. Tepung sari tanaman jagung dapat diterbangkan angin sampai ratusan meter, tergantung kecepatan angin. Karakteristik ini membuka peluang bagi tanaman jagung untuk dapat membentuk komposit atau sintetik dari plasma nutfah terpilih. Varietas Arjuna yang berasal dari Thai Composite Early DMR merupakan campuran dari 37 plasma nutfah yang tersebar dari beberapa kontinen. Bogor Pool 4 merupakan komposit dari plasma nutfah umur dalam yang disilangkan dengan Suwan 1. Bogor Pool 4 adalah sumber populasi dari varietas Kalingga dan Bisma. Plasma nutfah bahan penyusun komposit mempunyai karakter yang berbeda dalam banyak hal, seperti warna rambut (merah, pink, dan putih). Demikian pula warna anther, sehingga dapat dimengerti bahwa varietas komposit tampak tidak seragam. Jagung komposit dan sintetik dapat digunakan sebagai populasi dasar dalam pembentukan varietas baru. Keragaman jagung komposit genetik lebih luas daripada jagung sintetik [7].

## **Morfologi Tanaman Jagung**

Pada awal fase pertumbuhan, batang dan daun tidak bisa dibedakan secara jelas karena titik tumbuh masih berada di bawah tanah. Daun baru dapat dibedakan dengan batang ketika 5 daun pertama dalam fase pertumbuhan muncul dari tanah. Daun muncul dari ruas-ruas batang. Pelepah daun muncul sejajar dengan batang. Pelepah daun bewarna kecoklatan yang menutupi hampir semua batang jagung [8].

Batang jagung beruas-ruas, berjajar secara vertikal, dengan jumlah 10 sampai 40 ruas. Pada tanaman jagung yang sudah tua, jarak antar ruas semakin pendek. Akar utama tanaman jagung yang terluar 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 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 [8].

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 yang ujungnya membelah dan jumlahnya cukup banyak. Biji tanaman jagung dikenal sebagai kernel terdiri dari 3 bagian utama, yaitu dinding sel, endosperm, dan embrio. Biji merupakan bagian terpenting dari hasil pemanenan. Bagian biji rata-rata terdiri dari 10% protein, 70% karbohidrat, dan 2,3% serat. Biji jagung merupakan sumber vitamin A dan E [8].

## **Syarat Tumbuh Tanaman Jagung**

Tanah merupakan media tanam 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 mempengaruhi fungsi dan kekuatan akar dalam menopang pertumbuhan serta produktifitas tanaman. Pemberian pupuk, akan menambah kesuburan tanah sehingga pertumbuhan dan produktifitas tanaman jagung dapat optimal [9].

Jagung dikenal sebagai tanaman yang dapat tumbuh di lahan kering, Lahan sawah dan lahan pasang surut, asalkan syarat-syarat tumbuh yang diperlukan terpenuhi. Jenis tanah yang dapat ditanami jagung antara lain Andosol dan Latosol. Tanah bertekstur lempung atau liat berdebu (Latosol) merupakan jenis tanah yang terbaik untuk pertumbuhan jagung. Tanaman jagung akan tumbuh dengan baik pada tanah yang subur, gembur dan kaya humus. Pada tanah berpasir, tanaman jagung bisa tumbuh dengan baik dengan syarat kandungan unsur hara tersedia dan mencukupi. Pada tanah berat atau sangat berat, misalnya tanah grumosol, jagung masih dapat tumbuh dengan baik dengan syarat tata air (drainase) dan tata udara (aerasi) diperhatikan. Adapun tanah yang paling baik untuk ditanami jagung adalah tanah lempung berdebu, lempung berpasir atau lempung [1].

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 50<sup>0</sup> LU – 40<sup>0</sup> LS. Pada lahan yang tidak beririgasi, pertumbuhan tanaman memerlukan curah hujan ideal, sekitar 85 - 200 mm/bulan selama masa pertumbuhan. Pertumbuhan tanaman

jagung sangat membutuhkan sinar matahari. Suhu yang dikehendaki tanaman jagung untuk pertumbuhan terbaiknya antara 27<sup>0</sup> - 32<sup>0</sup> C [10].

Curah hujan ideal sekitar 85 - 200 mm/bulan dan harus merata. Pada fase pembungaan dan pengisian biji tanaman jagung perlu mendapatkan cukup air. Sebaiknya jagung ditanam pada awal musim hujan atau menjelang musim kemarau. Tanaman jagung membutuhkan sinar matahari. Tanaman yang ternaungi pertumbuhannya akan terhambat dan memberikan hasil biji yang tidak optimal. Curah hujan kurang atau lebih akan menurunkan produksi. Air banyak dibutuhkan pada waktu perkecambahan dan setelah berbunga. Tanaman jagung membutuhkan air lebih sedikit pada masa pertumbuhan vegetatif dibanding pertumbuhan generatif. Setelah tongkol mulai kuning, air tidak diperlukan lagi [11].

### **Produksi Jagung**

Luas lahan pertanaman jagung 3,8 juta hektar, pada tahun 2014 produksi jagung dalam bentuk pipilan kering mencapai 19,03 juta ton atau mengalami kenaikan sebesar 2,81% dibandingkan pada tahun 2013 (18,51 juta ton). Kenaikan produksi terjadi, baik di Pulau Jawa maupun di luar Pulau Jawa, karena adanya kenaikan produktivitas sekitar 2,87% per tahun. Melalui berbagai langkah yang telah dilakukan dan akan ditempuh, Kementerian Pertanian menargetkan produksi jagung pada tahun 2015 mencapai 20,3 juta ton. Dengan tingkat produksi jagung 19,03 juta ton pada tahun 2014, Indonesia masih mengimpor jagung dengan volume 3,2 juta ton. Pada periode 2011 - 2014, surplus neraca pangan jagung Indonesia cukup besar bahkan melebihi volume impor. Seluruh jagung impor langsung diserap oleh industri pakan ternak [12].

### **Jagung Hibrida dan Jagung Komposit**

Secara umum, jagung hibrida memberikan peluang hasil lebih tinggi dibandingkan jagung komposit. Namun hasil jagung hibrida tidak dapat ditanam lagi sebagai sumber benih. Sedangkan jagung komposit produksinya dapat digunakan lagi sebagai sumber benih. Badan Litbang Pertanian telah melepas cukup banyak varietas unggul jagung hibrida dan jagung komposit, namun sebagian varietas tersebut belum banyak diketahui dan dimanfaatkan oleh petani. Varietas unggul baru, baik hibrida maupun komposit, berdaya hasil tinggi, berumur genjah, tahan hama dan penyakit utama, serta toleran lingkungan marjinal [3].

Varietas hibrida merupakan generasi pertama hasil persilangan antara tetua berupa galur hibrida. Varietas hibrida dapat dibentuk pada tanaman menyerbuk sendiri maupun menyerbuk silang. Jagung merupakan tanaman pertama yang dibentuk menghasilkan varietas hibrida secara komersial, dan telah berkembang di Amerika Serikat sejak 1930-an [13].

Pemanfaatan plasma nutfah untuk menghasilkan jagung hibrida belum intensif. Sistem produksi benih hibrida yang sangat kompleks, dan petani yang harus membeli benih dengan harga mahal untuk setiap kali tanam, merupakan salah satu faktor penghambat pengembangan jagung hibrida pada periode 1950-1980-an. Oleh karena itu, pemuliaan jagung lebih banyak diarahkan pada pembentukan varietas bersari bebas. Sejak akhir 1980-an pemerintah memberikan perhatian terhadap pengembangan jagung hibrida. Beberapa jagung hibrida yang dihasilkan oleh swasta telah berkembang di lahan petani. Pada tahun 1992, Badan Litbang Pertanian melepas jagung hibrida varietas Semar-1 [14].

Hibrida dibuat dengan memersilangkan dua hibrida yang unggul. Karena itu, pembuatan hibrida unggul merupakan langkah pertama pembuatan hibrida. Varietas hibrida memberikan hasil yang lebih tinggi daripada varietas bersari bebas, karena hibrida menggabungkan gen-gen dominan karakter yang diinginkan dari galur penyusunnya, dan hibrida mampu memanfaatkan gen aditif dan non aditif. Varietas hibrida memberikan keuntungan yang lebih tinggi bila di tanam pada lahan dengan produktivitas tinggi [14].

Produktifitas varietas unggul jagung masing-masing ditentukan oleh faktor genetik dan lingkungan tumbuh. Varietas Bima-4 mempunyai potensi hasil sangat tinggi dan *stay green*. Varietas ini memiliki biomasa yang tinggi, selain dapat dipanen untuk menghasilkan biji, juga dapat digunakan sebagai pakan hijauan atau silase melalui fermentasi. Potensi hasil dapat mencapai 11 t/ha dan umur masak fisiologis 104 hari [15]. Varietas Bima 19 dan Bima 20 uri mempunyai potensi hasil tinggi 12,5 t/ha, tahan terhadap penyakit bulai, toleran penyakit karat dan bercak daun, toleran kekeringan, tahan rebah akar/ batang serta *stay Green*. Varietas Bisi 18 mempunyai potensi hasil 9,5 t/ha, vigor tanamannya juga baik, batangnya tegak dan kokoh dengan sistim perakaran yang kuat [15].

Varietas jagung komposit diperoleh melalui serangkaian penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan varietas unggul sesuai dengan sifat-sifat yang diinginkan, seperti potensi hasil tinggi, umur genjah, serta tahan terhadap tekanan biotik dan abiotik. Jagung komposit dapat dibudidayakan pada lingkungan tumbuh yang beragam [7].

Pembentukan varietas komposit dilakukan dengan seleksi saudara kandung (full-sib), saudara tiri (half-sib), dan persilangan dalam (selfing). Contoh varietas jagung komposit adalah Bogor Harapan, Bisma, Bogor Komposit 2, BBMR 4, dan Wonosobo [16]. Varietas komposit dibentuk dari galur, populasi, dan atau varietas yang tidak dilakukan uji daya gabung terlebih dahulu. Sebagian bahan untuk pembentukan jagung komposit berasal dari galur dan varietas. Varietas atau hibrida dapat dimasukkan ke dalam komposit yang telah ada (Iriany, 2011). Tahapan pembentukan komposit adalah sebagai berikut: (a) masing-masing bahan penyusun digunakan sebagai induk betina, (b) induk jantannya campuran dari sebagian atau seluruh bahan penyusun, dan (c) diadakan seleksi dari generasi ke generasi [7].

Untuk mencapai swasembada pangan, pemerintah telah mencanangkan program peningkatan produktifitas dan produksi pangan sejak tahun 2007 yang diawali dengan pencanangan peningkatan produksi beras nasional (P2BN), kemudian diikuti komoditas pangan lainnya terutama jagung (Ditjentan, 2007). Jagung merupakan komoditas palawija utama yang dibutuhkan sebagai bahan pangan, pakan ternak, bahan baku industri, dan sebagai sumber karbohidrat ke-2 setelah padi. Kementerian Pertanian terus berupaya meningkatkan produksi jagung, terutama untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri yang terus meningkat dari tahun ke tahun. Permintaan jagung untuk pangan ternak saja dewasa ini sudah mencapai 50 persen lebih dari kebutuhan nasional [18].

].

### **State of the Art Penelitian**

Ciri khas penelitian yang dilakukan **penelitian ini adalah Pengujian beberapa Varietas Hibrida dan Komposit berdasarkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) Di Dataran Tinggi.**



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 ini dilaksanakan di BPTP Sumatra Barat, Nagari Sukarami, Kecamatan Gunung Talang, Kabupaten Solok yang terletak pada ketinggian  $\pm$  900 meter di atas permukaan laut. Jenis tanah yang digunakan adalah Aluvial. Penelitian di mulai dari bulan September 2018 sampai dengan Januari 2019. Bahan-bahan yang dipakai pada penelitian ini terdiri dari: benih jagung hibrida yaitu Nasa 29, Bima 19 URI, Bisi 18, JH 27, dan komposit Lamuru, dan Sukmaraga, ( Lampiran 2), pupuk kandang ayam, pupuk urea, SP-36, KCl. Alat-alat yang digunakan adalah: cangkul, meteran, alat tulis, tali rafia, tugal, label, ember.

### **Rancangan Percobaan**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan 4 kelompok. Ukuran petak perlakuan 2,6 m x 1m. Setiap perlakuan terdiri dari 6 tanaman sampel sehingga seluruh sampel berjarak 6 x 6 perlakuan x 4 kelompok = 144 tanaman sampel. Perlakuan terdiri dari enam varietas tanaman jagung, yaitu P1 = Hibrida Nasa 29; P2 = Hibrida Bisi 18; P3 = Hibrida Bima 19 URI; P4 = Hibrida JH 27; P5 = Komposit Lamuru; dan P6 = Komposit Sukmaraga.

### **Pelaksanaan**

#### **Persiapan tempat**

Tempat atau lokasi dibersihkan dari gulma dan sisa-sisa tanaman yang ada, di ratakan dengan mesin traktor kemudian tanah di balikkan dengan cangkul sedalam 20 – 30cm dan dibuat petak-petakan perlakuan, setelah itu di semprot dengan racun pra-tumbuh zeram.

#### **Penanaman dan pemasangan ajir**

Penanaman jagung menggunakan sistem tanam jajar legowo 2:1 dengan jarak tanam yaitu: jarak antar legowo 90 cm, jarak antar baris 40 cm dan jarak dalam baris 20 cm. Tanah ditugal, di setiap lubang dimasukkan satu biji. Lalu diberi ajir sebagai penanda tanaman sampel.

#### **Penyulaman Tanaman**

Penyulaman dilakukan setelah tanaman berumur 7 hari setelah tanam. Tanaman yang tidak tumbuh diganti dengan bibit tanaman jagung yang sudah dipersiapkan.

#### **Pemupukan**

Pupuk kandang digunakan untuk menutup lubang tanam pada saat tanam dengan takaran 1 ton hektar . Pemupukan pertama berupa urea 175 kg/ha (136 g per petak perlakuan), SP-36 250/kg ha (195 g per petak utama),KCl 75 kg/ha (58,5 g per petak perlakuan) diberikan pada umur 7 hari setelah tanam. Pemupukan kedua dilakukan 28 hari setelah tanam berupa urea 125 kg/ha (97,5 g per petak perlakuan) dan KCl 75 kg/ha (58,5g per petak perlakuan).Pemupukan

ketiga 49 hari setelah tanam berupa urea 50 kg/ha (130 g per petak perlakuan). (BPTP Sumatera Barat, 2017).

## **Pemeliharaan tanaman**

### **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.

### **Pembumbunan**

Pembumbunan pertama dilakukan bersamaan dengan penyiangan pertama, 15 hari setelah tanam, dengan menggunakan cangkul atau kored. Pembumbunan dilakukan bersamaan dengan penyiangan. Pembumbunan berikutnya (kedua) dilakukan pada saat tanaman berumur 28-30 hari setelah tanam, bersamaan dengan penyiangan kedua. Pembumbunan dilakukan dengan cara 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.

### **Pengendalian hama dan penyakit**

Hama yang mengganggu pertanaman jagung adalah penggerek tongkol . Pengendaliannya penyemprotan insektisida Abacel. sedangkan hama Musang di lakukan dengan memberi umpan racun temik.

## **Panen**

Panen dilakukan setelah kelobotnya sudah bewarna putih kecokelatan dan tidak meninggalkan bekas jika biji ditekan dengan kuku. Pemanenan dilakukan pada saat hari sedang cerah, tidak ada hujan dan dikerjakan pada pagi hari, saat tanaman sudah bebas dari embun pagi.

## **Pengamatan**

### **Tinggi tanaman (cm)**

Tinggi tanaman pertama kali diukur saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam. Untuk pengamatan tinggi tanaman dipasang ajir 20 cm disamping batang jagung. Pengukuran dimulai dari tanda ajir sampai kebagian daun tertinggi. Selanjutnya pengamatan dilakukan setiap minggu sampai minggu ke-6 setelah tanam. Pengamatan dilakukan terhadap masing-masing tanaman sampel.

### **Umur berbunga tanaman jantan (hari)**

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

### **Umur berbunga tanaman betina (hari)**

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

#### Panjang tongkol (cm)

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.

#### Lingkar tongkol (cm)

Pengamatan lingkar tongkol dilakukan setelah tongkol jagung di panen dan kelobotnya sudah dibuang. Pengamatan dilakukan terhadap tongkol jagung dengan mengukur lingkaran bagian tengah tongkol menggunakan tali pita, kemudian samakan ukuran tali pita dengan meteran.

#### Jumlah baris biji per tongkol (buah)

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

#### Jumlah biji per baris (buah)

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

#### Produksi per plot (kg)

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

#### Produksi per hektar (kg)

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

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

#### **Analisis Data**

Data hasil pengamatan dianalisis secara statistika menggunakan analisis ragam (analysis of variance). Jika diperoleh F hitung > F tabel 5% maka dilakukan uji lanjut Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Tinggi Tanaman (cm)**

Hasil sidik ragam tinggi tanaman menunjukkan bahwa pengujian beberapa varietas hibrida terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung pada karakter tinggi tanaman tidak berpengaruh nyata. Rata-rata tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman (cm) beberapa varietas jagung hibrida dan komposit pada umur 6 minggu setelah tanam

No	Perlakuan	Golongan	Rata-rata tinggi tanaman (cm)
1	P2 (Bisi)	Hibrida	137,83 (tn)
2	P6 (Sukmaraga)	Hibrida	136,14
3	P1 (Nasa29)	Hibrida	133,31
4	P3 (Bima19 URI)	Hibrida	131,60
5	P5 (Lamuru)	Komposit	129,42
6	P4 (JH 27)	Komposit	123,85
KK= 0,27%			

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Tabel 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman jagung pada masing-masing perlakuan berkisar antara 123,85 cm (P4) sampai 137,83 cm (P2). Masing-masing perlakuan menunjukkan nilai yang sama antar satu perlakuan dengan lainnya. Tinggi tanaman merupakan ukuran tanaman yang sering diamati sebagai indikator pertumbuhan maupun sebagai parameter untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang diterapkan karena tinggi tanaman merupakan ukuran pertumbuhan yang paling mudah dilihat [19]. Pertambahan tinggi tanaman disebabkan karena bertambahnya panjang ruas tanaman. [20] menjelaskan bahwa salah satu penyebab pertambahan panjang tanaman adalah bertambahnya panjang ruas di mana ruas sel-sel batang bertambah, baik jumlah maupun ukurannya.

Tabel 1 memperlihatkan bahwa tanaman jagung tertinggi adalah jagung varietas hibrida Bisi 18 (P2), hal ini di duga disebabkan oleh faktor genetik tanaman sesuai dengan keterangan [20], yang menyatakan bahwa tinggi tanaman jagung varietas hibrida Bisi 18 lebih tinggi dari varietas yang lain (153,33 cm), memiliki batang yang besar, ukuran daun medium dan umur panen lebih dari 100 hari. Jagung ini memiliki vigor tanaman yang baik, batangnya tegak dan kokoh dengan perakaran yang kuat.

### **Umur berbunga tanaman jantan (hari)**

Hasil sidik ragam uji pertumbuhan dan produksi tanaman jagung, beberapa varietas hibrida dan komposit nasional berpengaruh sangat nyata terhadap umur bunga jantan. Rata-rata umur berbunga tanaman jantan (hari) dapat dilihat pada Tabel 2. Tabel 2 rata-rata umur berbunga tanaman jantan dapat dilihat umur keluar bunga jantan pada tanaman jagung pada masing-masing perlakuan berkisar antara 55,50 sampai 69,00 hari. Rata-rata umur bunga jantan paling rendah di peroleh pada perlakuan P5 Lamuru (55,50 hari). dan tanaman yang tertinggi 69,00 hari pada perlakuan P1 (Nasa 29). Sedangkan Pada fase generatif perlakuan varietas berpengaruh terhadap umur berbunga. Hal ini diduga karena umur berbunga lebih dipengaruhi oleh faktor genetik dan varietas yang di gunakan. Bila varietas yang digunakan berasal dari varietas yang sama, maka umur berbunga tidak berbeda karena tanaman yang berasal dari varietas yang sama akan cenderung mempunyai sifat-sifat yang sama [21].

Tabel 2. Rata-rata umur berbunga tanaman jantan (hari) beberapa varietas jagung hibrida dan komposit

No	Perlakuan	Golongan	Rata-rata umur bunga jantan (hari)
1	P5 (lamuru)	Komposit	55,50 a
2	P3 (Bima 19)	Hibrida	57,00 a
3	P6 (Sukmaraga)	Komposit	59,00 a b
4	P2 (Bisi 18)	Hibrida	64,25 b
5	P4 (JH 27)	Hibrida	66,00 b c
6	P1 (Nasa 29)	Hibrida	69,00 c

Angka-angka pada A kolom yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut DNMR pada taraf nyata 5%

### Umur berbunga betina (hari)

Hasil sidik ragam tanaman uji pertumbuhan dan produksi tanaman jagung, beberapa varietas hibrida dan komposit nasional menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap umur berbunga tanaman betina. Rata-rata umur berbunga tanaman betina dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata umur bunga betina (hari) beberapa varietas jagung hibrida dan komposit

No	Perlakuan	Golongan	Rata-rata umur bunga betina (hari)
1	P5 (Lamuru )	Komposit	59,00 a
2	P6 (Sukmaraga)	Komposit	62,50 a b
3	P3 (Bima 19)	Hibrida	66,50 b
4	P2 (Bisi 18)	Hibrida	67,25 b c
5	P4 (JH 27)	Hibrida	69,75 b c
6	P1 (Nasa 29)	Hibrida	74,00 c
KK= 0,29%			

Angka-angka pada kolom yang di ikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut DNMR pada taraf nyata 5%

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata umur keluar bunga tanaman betina pada tanaman jagung pada masing-masing perlakuan berkisar antara 59,00 sampai 74,00 hari. Rata-rata umur berbunga tanaman betina paling rendah di peroleh pada perlakuan P5 Lamuru (59,00 hari). dan yang tertinggi 74,00 hari pada perlakuan P1 (Nasa 29).

Saat muncul bunga betina tanaman jagung pada penelitian ini dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti kemampuan genetik. Hal ini sesuai dengan deskripsi varietas jagung komposit lamuru yang menunjukkan muncul bunga pada umur 55 hari setelah tanam. Hal ini sesuai dengan pendapat [22], bahwa peralihan dari masa vegetatif ke masa generatif sebagian ditentukan oleh genotip atau faktor dalam seperti sifat turun-temurun.

### Panjang Tongkol (cm)

Hasil sidik ragam panjang tongkol menunjukkan bahwa uji pertumbuhan dan produksi tanaman jagung, beberapa varietas hibrida dan komposit berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tongkol. Rata-rata panjang tongkol dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata panjang tongkol (cm) beberapa varietas jagung hibrida dan komposit

No	Perlakuan	Golongan	Rata-rata panjang tongkol (cm)
1	P3 (Bima 19)	Hibrida	13,78 (tn)
2	P4 (jh 27)	Hibrida	15,60
3	P5 (Lamuru)	Komposit	16,33
4	P2 (Bisi 18)	Hibrida	17,38
5	P6 (Sukmaraga)	Komposit	18,06
6	P1 (Nasa 29)	Hibrida	19,35
KK= 0,97%			

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Tabel 4 Menunjukkan bahwa rata-rata panjang tongkol jagung pada masing-masing perlakuan berkisar antara 13,78 sampai 19,35 cm. Faktor genetik di duga lebih dominan mempengaruhi. [23] menyatakan selain faktor lingkungan, faktor genetik berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti panjang tongkol dan lingkaran tongkol.

### Lingkar Tongkol (cm)

Hasil sidik ragam lingkaran tongkol menunjukkan bahwa uji pertumbuhan dan produksi tanaman jagung, beberapa varietas hibrida dan komposit berpengaruh tidak nyata terhadap lingkaran tongkol. Rata-rata lingkaran tongkol dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata lingkaran tongkol (cm) beberapa varietas jagung hibrida dan komposit

Perlakuan	Golongan	Rata-rata lingkaran tongkol (cm)
P2 (Bisi 18)	Hibrida	15,73 (tn)
P4 (JH 27)	Hibrida	15,83
P5 (Lamuru)	Komposit	15,88
P1 (Nasa 29)	Hibrida	16,17
P3 (Bima 19)	Hibrida	16,23
P6 (Sukmarag)	Komposit	16,45
KK= 0,17%		

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata lingkaran tongkol tanaman jagung pada masing-masing perlakuan berkisar antara 15,73 sampai 16,45 cm. Di duga faktor genetik lebih dominan mempengaruhi lingkaran tongkol. [23] menyatakan selain faktor lingkungan, faktor genetik berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti panjang tongkol dan lingkaran tongkol.

### Baris Biji Per Tongkol (baris)

Hasil sidik ragam uji pertumbuhan dan produksi tanaman jagung, beberapa varietas hibrida dan komposit berpengaruh tidak nyata terhadap baris biji per tongkol. Rata-rata jumlah baris biji per tongkol dapat dilihat pada Tabel 6. Tabel 6 dibawah memperlihatkan bahwa jumlah baris biji per tongkol masing-masing varietas berkisar antara 12,83 sampai 14,16 baris. Hal ini disebabkan karena jumlah baris biji per tongkol lebih dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan selama pertumbuhan. Sesuai dengan pendapat Baharsyah (1983) bahwa faktor yang berpengaruh terhadap jumlah baris biji per tongkol adalah sifat genetis tanaman.

[24], menjelaskan bahwa pada tongkol yang normal pada tanaman jagung terdapat 8-20 baris per tongkol. Dari hasil percobaan ini jumlah baris biji per tongkol masih berada pada kisaran tersebut.

Tabel 6. Rata-rata baris biji per tongkol (baris) beberapa varietas jagung komposit dan hibrida

Perlakuan	Golongan	Rata-rata baris biji per tongkol (baris)
P5 (Lamuru)	Komposit	12,83 (tn)
P1 (Nasa 29)	Hibrida	13,66
P2 (Bisi 18)	Hibrida	14,00
P4 (JH 27)	Hibrida	14,00
P3 (Bima 19)	Hibrida	14,08
P6 (Sukmarag)	Komposit	14,16
KK= 0,34%		

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

### Jumlah Biji Per Baris (biji)

Hasil sidik ragam jumlah biji per baris menunjukkan bahwa uji pertumbuhan dan produksi tanaman jagung beberapa varietas hibrida dan komposit berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah biji per baris. Rata-rata jumlah biji per baris dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata jumlah biji per baris (biji) beberapa varietas jagung komposit dan hibrida

Perlakuan	Golongan	Rata-rata jumlah biji per baris (biji)
P4 (JHA 27)	Hibrida	31,08 a
P5 (Lamuru)	Komposit	33,16 a b
P2 (Bisi 18)	Hibrida	36,08 b
P3 (Bima 19)	Hibrida	37,58 c
P6 (Sukmaraga)	Komposit	38,62 c d
P1 (Nasa 29)	Hibrida	43,08 d
KK= 0,30%		

Angka-angka pada kolom yang di ikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%

Tabel 7 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah biji per baris masing-masing varietas berkisar antara 31,08 sampai 43,08 biji. Varietas hibrida nasa 29 mempunyai jumlah biji per baris paling tinggi yaitu 43,08 biji dan yang terendah adalah varietas P4 (JHA 27) yaitu 31,08 biji per baris. Penggunaan benih hibrida dipercaya mampu memberikan hasil lebih tinggi hingga dua kali lipat dibandingkan benih varietas biasa. Tanaman hibrida cenderung lebih mampu beradaptasi menghadapi tekanan lingkungan dan memberikan hasil yang lebih seragam dibandingkan tanaman non-hibrida [25].

Produktivitas jagung hibrida yang ditanam di lahan penelitian menunjukkan hasil yang lebih tinggi di banding varietas komposit. Varietas nasa 29 mempunyai hasil lebih tinggi dibanding varietas jagung berseri bebas karena terdapat efek heterosis dan gen-gen penyusun hibrida [26]

### Produksi Per Plot (kg)

Hasil sidik ragam produksi per plot menunjukkan bahwa uji pertumbuhan dan produksi tanaman jagung beberapa varietas hibrida dan komposit berpengaruh sangat nyata terhadap produksi per plot. Rata-rata produksi per plot dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata produksi per plot (kg) beberapa varietas jagung hibrida dan komposit

Perlakuan	Golongan	Rata-rata produksi per plot (kg)
P5 (Lamuru)	Komposit	2,18 a
P4 (JH 27)	Hibrida	2,38 a
P6 (Sukmaraga)	Komposit	2,90 a b
P2 (Bisi 18)	Hibrida	3,18 a b
P3 (Bima 19)	Hibrida	3,35 a b c
P1 (Nasa 29)	Hibrida	5,08 d
KK= 0,97%		

Angka-angka pada kolom rata-rata produksi per plot yang di ikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%

Tabel 8 memperlihatkan bahwa rata-rata produksi per plot masing-masing varietas berkisar antara 2,18 sampai 5,08 kg. Varietas hibrida nasa 29 (P1) mempunyai produksi per plot paling tinggi yaitu 5,08 kg dan yang terendah adalah varietas Lamuru(P5) yaitu 2,18 kg per plot. Penggunaan benih hibrida dipercaya mampu memberikan hasil lebih tinggi, hingga dua kali lipat, dibandingkan benih varietas biasa. Berat pipilan per plot dan berat kering per hektar tanaman jagung lebih dipengaruhi oleh komponen hasil terutama jumlah biji pertongkol dan bobot butir. Penggunaan varietas unggul baru yang perlu diperhatikan yaitu kemampuan adaptasi dan varietas yang akan digunakan terhadap kondisi agroekosistem [27].

### Produksi Per Hektar (ton)

Hasil sidik ragam produksi per hektar menunjukkan bahwa uji pertumbuhan dan produksi tanaman jagung beberapa varietas hibrida dan komposit berpengaruh sangat nyata terhadap



produksi per hektar tanaman jagung. Rata-rata produksi per hektar dapat dilihat pada Tabel 9. Tabel 9 menunjukkan bahwa rata-rata produksi per hektar masing-masing varietas berkisar antara 8,37 sampai 19,43 ton. Varietas hibrida Nasa 29 mempunyai produksi per hektar paling tinggi yaitu 19,43 ton per hektar dan terendah terendah varietas Lamuru (P5) yaitu 8,37 ton per hektar. Penggunaan benih hibrida dipercaya mampu memberikan hasil lebih tinggi, hingga dua kali lipat, dibandingkan benih varietas komposit. Analisis finansial menunjukkan pendapatan petani yang menanam nasa-29 lebih tinggi dibandingkan dengan petani yang menanam jagung hibrida komersial dengan perbedaan berkisar antara Rp 2 - 3 juta/ha. Keuntungan usahatani jagung menggunakan nasa-29 mencapai Rp29 juta/ha, sedangkan penggunaan varietas lain berkisar antara Rp 26 - 28 juta/ha menurut [28].

Tabel 9. Rata-rata produksi per hektar (ton) beberapa varietas jagung hibrida dan komposit

Perlakuan	Golongan	Rata-rata produksi per hektar (ton)
P5 (Lamuru)	Komposit	8,37 a
P4 (JH 27)	Hibrida	9,13 a
P6 (Sukmaraga)	Komposit	11,16 a b
P2 (Bisi 18)	Hibrida	12,21 a b
P3 (Bima 19)	Hibrida	14,42 a b c
P1 (Nasa 29)	Hibrida	19,42 d
KK= 1,00%		

Angka-angka pada kolom yang di ikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa jagung yang memiliki produksi tertinggi adalah jagung varietas hibrida Nasa 29 dan yang terendah adalah Lamuru. Varietas hibrida dan komposit di dataran tinggi berpengaruh terhadap umur bunga jantan, umur bunga betina, jumlah biji per baris, produksi per plot dan produksi per hektar. Uji beberapa jagung varietas hibrida dan komposit di dataran tinggi tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, persentase tumbuh, panjang tongkol, lingkaran tongkol dan baris biji per tongkol.

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			
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

1. Warisno.1998. *Jagung Hibrida*. Yogyakarta: Kanisius.
2. Badan Pusat Statistik. 2010. *Badan Pusat Statistik provinsi Sumatera Barat kerjasama dengan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) tingkat I Privinsi Sumatera Barat*. Hlm 31-33
3. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. 2013. Deskripsi Varietas Unggul Jagung. Edisi 8. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.
4. Iriany, R.N., M. Yasin H.G., dan A. Takdir M., 2007. *Asal, sejarah, evolusi, dan taksonomi tanaman jagung*. Di dalam : sumarno et al. (Editor). *Jagung : teknik produksi dan pengembangan*. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor
5. Tim Karya Tani Mandiri, 2010. *Pedoman Bertanam Jagung*. Nuansa Aulia, Bandung. Universitas Pertanian Jakarta.
6. Rukmana. 2010. *Usaha Tani Jagung*. Jakarta : Kanisius.
7. Iriany, N. 2011. *Pembentukan Varietas Unggul Jagung Bersari Bebas*. Balai Penelitian Tanaman Serealia: Maros.

8. Belfield, Stephanie dan Brown, Christine. 2008. *Field Crop Manual: Maize (A Guide to Upland Production in Cambodia)*. Canberra.
9. Purwono dan R. Hartono. 2005. *Bertanam Jagung Unggul*. Jakarta : Penebar Swadaya.
10. Purwono dan R. Hartono. 2008. *Bertanam Jagung Unggul*. Jakarta : Penebar Swadaya.hal.10-11.
11. Tobing, M.P.L, Ginting, O. Ginting, S dan R.K Damanik, 1995. *Agronomi Tanaman Makanan I*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
12. Badan Pusat Statistik Nasional. 2015. Produksi Tanaman Jagung. Diakses dari <http://nasional.bps.go.id> tanggal 19 September 2017.
13. Faesal. 2013. *Peningkatan Peran Penelitian Tanaman Serealia Menuju Pangan Mandiri*. Badan Penelitian Tanaman Serealia.
14. Zuraida Nani dan Sutoro. 2009. *Pengelolaan Plasma Nutfah Jagung*. Balai Besar dan Penelitian Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian: Bogo
15. Permadi dan Haryati. 2014. *Kajian Beberapa Varietas Unggul Jagung Hibrida dalam Mendukung Peningkatan Produktifitas Jagung*. 4 (2): 188-194.
16. Christina Putri Nidya. 2014. *Analisi Pengaruh Jarak Sumber Gelombang Bunyi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (Zea mays L.)*. Universitas Bengkulu: Bengkulu.
17. Badan Litbang Pertanian. 2009. *Model Penerapan PSDS*. Badan Penelitian dan pengembangan.
18. Sitompul, S. M. dan Guritno, B. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. UGM Press: Yogyakarta
19. Noggle,G.R and G.Y. Fritz. 1979. *Introductory plant physiology 2nd Edition*. Pritice Hall of India Private Ltd: New Delhi.
20. Badan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pertanian. 2017. *Budidaya Jagung Hibrida*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Sumatera Barat
21. Lakitan. 2014. *Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea mays L. Var. Saccharata) dengan Pemberian Pupuk Hayati pada Lahan Rawa Lebak*. Ziraa'ah Vol 39 No. 3.
22. Darjanto dan S. Satifah. 2000. *Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan*. PT Gramedia, Jakarta.
23. Ismal, G. 1998. *Ekologi Tumbuhan dan Tanaman Pertanian*. Pengantar ke agroekologi. Angkasa Raya, Padang.
24. Baharsjah, J.S. 1983. *Pengaruh Naungan Pada Berbagai Tahap Perkembangan dan Populasi Tanaman Terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Komponen Hasil Kedelai (Glicine max (L) Merr.) Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor*. 184 hlm.
25. 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.
26. Sutoro. 2005. *Determina Agronomis Produktivitas Jagung Tanaman Pangan*.
27. Fahmi dan sujitno, 2015. *Keragaman Produktivitas Varietas Jagung pada musim kemarau di lahan kering Dataran Tinggi Di Kabupaten Bandung*.
28. Reharto. 2015. *Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis*