

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tebu ialah bahan utama yang digunakan dalam pembuatan gula. Tanaman tebu bisa tumbuh dengan baik pada daerah beriklim tropis khususnya Indonesia. Oleh sebab itu tebu sebagai salah satu komoditi primadona di kalangan masyarakat petani. Tebu sendiri tersebar luas di daerah khususnya pulau Jawa, Sumatera dan Papua yang menjadi salah satu sentra gula nasional. Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk Indonesia, kebutuhan akan pangan termasuk gula terus mengalami peningkatan. Tetapi peningkatan konsumsi gula belum dapat diimbangi oleh produksi gula dalam negeri, sedangkan dalam beberapa tahun mendatang diperkirakan permintaan gula dalam negeri akan terus meningkat. Hal ini dapat dilihat pada tahun 2011 produksi gula dalam negeri hanya mencapai 3.528 juta ton dengan luas wilayah 435.000 Ha (Badan Pusat Statistik, 2013).

Tanaman tebu dapat tumbuh hingga 3-4 meter di kawasan yang mendukung kesuburannya dan ketika dewasa hampir seluruh daun-daunnya mengering, namun masih mempunyai beberapa daun hijau. Tanaman tebu mempunyai sosok yang tinggi kurus, tidak bercabang dan tumbuh tegak. Ruas-ruas batang dibatasi oleh buku-buku yang merupakan tempat duduk daun tebu. Di ketiak daun terdapat sebuah kuncup yang biasa disebut "mata tunas". Bentuk ruas batang dan warna batang tebu yang bervariasi merupakan salah satu ciri dalam pengenalan varietas tebu.

Gula ialah salah satu bahan pangan pokok yang sangat penting dan memiliki posisi yang strategis di Indonesia. Alasan kepraktisan (bentuk butiran), ketersediaan, dan berbagai kelebihan lainnya menjadikan gula tebu tetap sebagai pilihan utama. Hal ini mengindikasikan bahwa permintaan gula akan terus meningkat tiap tahunnya seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk, peningkatan daya beli masyarakat, dan pertumbuhan industri yang menggunakan gula sebagai bahan bakunya (Pawirosemadi, 2011).

Tanaman tebu sebagai komoditas yang sangat penting dalam upaya menyeimbangkan kenaikan konsumsi dan ketersediaan gula nasional, sehingga diperlukan peningkatan produktivitas. Salah satu penyebab penurunan produktivitas tebu adalah permasalahan pada penggunaan bibit, seperti bibit tebu

yang digunakan petani kurang bermutu (Iskandar, 2005). Bibit tebu bentuknya beragam, mulai dari pucuk, bagal mata 2-3, topstek, budset, bud chip, hingga bentuk-bentuk lainnya yang memiliki jumlah mata tunas yang berbeda dalam penerapannya. Pembibitan ialah suatu tahapan proses penyediaan bahan baku bibit yang terencana untuk mencapai kualitas dan kuantitas yang dibutuhkan sehingga dalam penentuan jenis bibit tebu yang akan digunakan, biasanya tergantung dari jumlah mata tunas. Bibit bagal ialah bibit yang berasal dari kebun bibit yang terdiri atas bagal mata dua dan bagal mata tiga khusus untuk lahan kurang air. Sedangkan bibit budset ialah bibit tebu yang diperoleh dari batang tebu dalam bentuk stek satu mata dengan panjang stek 5 cm dengan posisi mata terletak ditengah-tengah dari panjang stek. Pertumbuhan gulma pada tanaman tebu dapat menurunkan produksi karena adanya kompetisi antara gulma dengan tanaman tebu. Pertumbuhan gulma yang tidak terkendalkan akan menimbulkan kerugian seperti persaingan pengambilan unsur hara, air dan sinar matahari, selain itu gulma dapat menjadi tanaman inang hama penyakit tanaman tebu.

Berdasarkan uraian diatas, perlu diadakan penelitian tentang pengaruh pengendalian gulma pada pertumbuhan vegetatif dua jenis bibit yaitu jenis bibit bagal mata dua dan dua bibit budset pada tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.). Hal ini untuk mendapatkan pertumbuhan anakan yang cepat dan seragam dan hasil rendemen tebu menjadi maksimal.

### **1.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan cara pengendalian gulma pada pertumbuhan vegetatif dua jenis bibit tanaman tebu yang efektif berpengaruh pada pertumbuhan tanaman tebu.

### **1.3 Hipotesis**

Pengendalian gulma berpengaruh pada pertumbuhan dan jumlah anakan pada bibit bagal mata dua dan dua bibit budset tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.).

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Syarat Tumbuh Tebu

Tanaman tebu memerlukan curah hujan yang berkisar antara 1.000-1.300 mm/tahun dengan sekurang-kurangnya 3 bulan kering. Curah hujan yang ideal adalah selama 5-6 bulan dengan rata-rata curah hujan 200 mm, curah hujan yang tinggi diperlukan untuk pertumbuhan vegetatif yang meliputi perkembangan anakan, tinggi dan besar batang. Periode selanjutnya selama 2 bulan dengan curah hujan 125 mm dan 4-5 bulan berkaitan dengan curah hujan kurang dari 75 mm/bulan yang merupakan periode kering. Pada periode ini merupakan pertumbuhan generatif dan pemasakan tebu. Suhu udara minimum yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman tebu adalah 24°C dan maksimum adalah 34°C sedangkan temperatur optimum adalah 30°C.

Pertumbuhan tanaman akan berhenti apabila suhu dibawah 15°C. Sinar matahari yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman ditentukan oleh lamanya penyinaran dan intensitas penyinaran. Tanaman tebu merupakan tanaman tropik yang membutuhkan penyinaran 12-14 jam tiap harinya. Angin dengan kecepatan kurang dari 10 km/jam di siang hari berdampak positif bagi pertumbuhan tebu. Kelembaban yang rendah (45-65%) sangat baik untuk pemasakan karena tebu sangat cepat kering. Kelembaban tinggi dapat mempengaruhi fotosintesis dengan akibat pembentukan gula juga terlambat (Kuntohartono, 1998).

Tanaman tebu tumbuh didaerah tropika dan sub tropika sampai batas garis isotherm 20 °C yaitu antara 19<sup>0</sup> LU – 35<sup>0</sup> LS. Kondisi tanah yang baik bagi tanaman tebu adalah yang tidak terlalu kering dan tidak terlalu basah, selain itu akar tanaman tebu sangat sensitif terhadap kekurangan udara dalam tanah sehingga pengairan dan drainase harus sangat diperhatikan. Drainase yang baik dengan kedalaman sekitar 1 meter memberikan peluang akar tanaman menyerap air dan unsur hara pada lapisan yang lebih dalam sehingga pertumbuhan tanaman pada musim kemarau tidak terganggu. Drainase yang baik dan dalam juga dapat menyalurkan kelebihan air dimusim penghujan sehingga tidak terjadi genangan air yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman karena berkurangnya oksigen dalam tanah.

Dilihat dari jenis tanah, tanaman tebu dapat tumbuh baik pada berbagai jenis tanah seperti tanah alluvial, grumosol, latosol dan regusol dengan ketinggian antara 0 – 1400 m di atas permukaan laut. Akan tetapi lahan yang paling sesuai adalah kurang dari 500 m di atas permukaan laut. Sedangkan pada ketinggian > 1200 m di atas permukaan laut pertumbuhan tanaman relative lambat. Kemiringan lahan sebaiknya kurang dari 8%. Kondisi lahan terbaik untuk tebu adalah berlereng panjang, rata dan melandai sampai 2% apabila tanahnya ringan dan sampai 5 % apabila tanahnya lebih berat (Indrawanto et al, 2010).

## 2.2 Fase Perkecambahan Tebu

Perkecambahan normal tebu menampilkan karakter yang disebut dominasi pucuk, dengan adanya sifat ini pertumbuhan pada batang menjadi terhambat. Peristiwa ini dipengaruhi oleh hormon auksin pada bagian pucuk tanaman. Mata bibit pada posisi lebih muda atau atas lebih mudah berkecambah dibanding bagian di bawahnya yang lebih tua (Alexander, 1974). Bibit tebu terbaik mengandung dua sampai tiga mata bibit, panjang bibit maksimum 45 cm, daun kering (sheath) tidak dikupas, berasal dari tanaman berumur 6-7 bulan (Soepardiman, 1992). Ciri-ciri bibit yang baik adalah kadar air cukup, mata bibit sehat, ruas normal atau tidak terjadi stagnasi, bebas hama dan penyakit, tingkat kemurnian tinggi (Direktorat Teknologi PT RNI, 2005). Terdapat perbedaan respon vegetatif antara bibit tebu dari batang indukan bagian atas, tengah, dan bawah. Pertumbuhan tebu yang lebih baik ditunjukkan oleh bibit yang berasal dari batang indukan bagian tengah dan atas, karena kadar haranya tinggi sedangkan kadar sukrosanya rendah (Insan, 2010).

Fase-fase pertumbuhan tebu sebelum menghasilkan gula adalah sebagai berikut (Satuan Kerja Pengembangan Tebu Jatim, 2005):

### 1. Fase Perkecambahan

Fase perkecambahan dimulai ketika terjadi perubahan mata tunas tebu yang dorman, menjadi tunas muda lengkap dengan daun, batang dan akar. Fase ini sangat ditentukan oleh faktor inheren yang mencakup varietas, umur bibit, panjang stek, jumlah mata, cara meletakkan bibit, hama penyakit pada bibit dan status hara bibit.

## 2. Fase Pertunasan/Fase Pertumbuhan (1-3 bulan)

Pertumbuhan anakan adalah tumbuhnya mata-mata pada batang tebu di bawah tanah menjadi tanaman baru. Pertunasan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tebu, karena dapat merefleksikan perolehan bobot tebu. Pada fase ini tanaman membutuhkan kondisi air yang terjamin kecukupannya, oksigen dan hara makanan khususnya N, P dan K serta penyinaran matahari yang cukup.

## 3. Fase Pemanjangan Batang (3-9 bulan)

Fase ini merupakan fase paling dominan dari keseluruhan fase pertumbuhan tebu. Proses pemanjangan batang merupakan pertumbuhan yang didukung dengan perkembangan beberapa bagian tanaman yaitu perkembangan tajuk daun, akar dan pemanjangan batang. Fase ini terjadi pada saat fase pertumbuhan tunas mulai melambat dan terhenti. Terdapat dua unsur dalam pemanjangan batang yaitu diferensiasi ruas dan perpanjangan ruas-ruas tebu. Fase ini sangat dipengaruhi oleh lingkungan terutama sinar matahari, kelembaban tanah, aerasi, ketersediaan hara nitrogen dalam tanah dan faktor inheren tebu.

## 4. Fase Kemasakan/Fase Generatif Maksimal (10-12 bulan)

Fase ini diawali dengan semakin melambat dan terhentinya fase pertumbuhan vegetatif. Tebu yang memasuki fase kemasakan, secara visual ditandai dengan pertumbuhan tajuk daun berwarna hijau kekuningan, pada helaian daun sering dijumpai bercak berwarna coklat. Pada kondisi tebu tertentu kadang ditandai dengan keluarnya bunga. Selain sifat inheren tebu, faktor lingkungan yang berpengaruh cukup dominan untuk memacu kemasakan tebu antara lain kelembaban tanah, panjang hari dan status hara tertentu seperti nitrogen.

Menurut Sutardjo (2002) kehidupan tebu terbagi menjadi enam fase yaitu perkecambahan mata, pertunasan, pertumbuhan memanjang, penghentian pertumbuhan (pengisian batang dengan gula hasil fotosintesis), pembungaan, dan kematian batang-batang tebu. Dillewinjn *dalam* Hendroko *et al.* (1987) membagi fase perkecambahan menjadi lima tahapan berdasarkan waktu. Minggu pertama, mata bibit tebu membentuk taji pendek dan mulai mengeluarkan akar adventif. Minggu kedua, taji sudah setinggi 11–12 cm dan berakar adventif banyak. Minggu ketiga, daun terbuka dan tunas sudah setinggi 20–25 cm. Minggu keempat, sudah memiliki 4 helai daun dan tingginya  $\pm$  50 cm. Minggu kelima,

tunas mulai mengeluarkan akar biasa dan anakan. Menurut Kuyper dalam Ikhtiyanto (2010) anakan yang terbentuk pada minggu kelima akan terus bertambah dan mencapai puncaknya saat minggu ke-12 sampai ke-16. Selanjutnya terjadi penurunan paling tidak 50% anakan mati pada minggu ke-20 sampai ke-24.

### 2.3 Pembibitan Tebu

Tebu varietas unggul memberikan hasil yang lebih tinggi dibanding varietas standar pada standar teknik budidaya yang diterapkan. Keunggulan suatu varietas hanya berlangsung dalam kurun waktu tertentu. Hal ini disebabkan oleh perubahan lingkungan tumbuh dan perkembangan strain penyakit yang menyerang tanaman sehingga varietas yang semula tahan kemudian menjadi rentan. Karena itu penggunaan suatu varietas harus memiliki pola yang dinamis dan tidak perlu ada keyakinan terhadap suatu varietas (Mirzawan, 1999). Untuk mendapatkan tanaman yang rata dengan produksi yang tetap, maka perbanyak tanaman tebu dengan cara vegetatif yang dilaksanakan, yaitu dengan cara memperbanyak tanaman tebu dengan mempergunakan stek. Oleh karena tanaman tebu yang berasal dari stek itu harus berbunga pada bulan April dan selambat-lambatnya bulan Juni dengan umur 13 bulan kurang lebih, maka penanaman dilakukan biasanya pada tiap bulan Maret dan selambatnya bulan Mei (Direktorat Jendral Perkebunan, 1975).

Bibit stek pucuk adalah bibit yang diambil dari pucuk tebang tebu. Adapun panjang pucuk yang diambil itu kurang lebih 3 ruas. Namun ruas pucuk masih ada daunnya, maka daun tersebut harus diklentek terlebih dahulu. Biasanya dari bibit-bibit macam ini akan didapatkan dua atau tiga mata (Muljana, 1982). Pertumbuhan anakan adalah berkecambah dan bertumbuhnya mata pada batang-batang tebu di bawah tanah menjadi tanaman baru. Faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan anakan: pupuk, jarak tanam, dan penurunan tanah (Sarjadi, 1981).

Bud chip adalah bibit tebu dalam bentuk mata tebu yang diambil dari batang tebu dengan mengikut sertakan sebagian primordial akar. Syarat bahan yang digunakan untuk bud chip adalah mata tebu berumur 6-7 bulan, daya berkecambah dan kemurnian bibit >95%, serta bebas hama penyakit. Bud chip ditanam dengan mata menghadap keatas dan dengan kedalaman 1-2 cm serta

ditutup dengan tanah. Pemeliharaan yang dilakukan cukup dengan penyiraman setiap hari dan pemupukan diberikan dalam bentuk larutan yang diaplikasikan bersamaan dengan penyiraman, serta pengendalian gulma jika memang diperlukan (Litbang. PG Pradjekan, 2012). Bibit bud chip yang telah berumur 2-2,5 bulan kemudian ditanam ke lahan atau kebun tebu giling dengan jarak tanam 65 x 65 cm untuk 1 ha lahan hanya dibutuhkan 9.000 bibit (Rini, 2013).

Pertunasan tebu terjadi pada tanaman muda yang tumbuh dari stek bibit tebu atau dari pangkal tebu keprasan. Rumpun tebu normal terdiri atas satu batang primer, dua-tiga batang sekunder dan tiga-empat batang tersier. Batang primer biasanya terpanjang namun dengan diameter batang terkecil, batang sekunder beruas panjang dan diameter sedang, batang tersier beruas lebih panjang dan diameter besar, sedangkan sogolan memiliki diameter yang sangat besar dan ruas sangat panjang. Sebaliknya dari habitus batang, kadar gula (di saat tebang) batang-batang makin rendah dengan makin besarnya habitus tebu (Martin, 1961). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa klon memiliki pengaruh nyata terhadap berat tebu yang dihasilkan. Jika diperkirakan sasaran jumlah batang tidak tercapai, maka tinggi dan diameter batang dipacu antara lain dengan pemberian tambahan nutrisi dan air pengairan khususnya pada bulan-bulan kering

Dalam fisiologi pertumbuhan tanaman (Bidwell, 1979) stadium pertumbuhan batang tebu merupakan pertumbuhan raya atau *grand growth period*. Stadium pertumbuhan batang tebu digambarkan dengan penambahan panjang pada bulan-bulan pertumbuhan, serta akumulasi panjang batang tebu. Gambaran kurva yang menanjak seperti sigmoid merupakan bagian dari stadium pertumbuhan raya. Pertambahan biomasa tebu yang berupa bobot kering massa bertambah secara linier sejak awal stadium atau pada umur 4-5 bulan sejak tebu ditanamkan dan berakhir pada umur tebu 9-10 bulan. Besarnya berat kering biomassa tebu sangat tergantung pada lokasinya dan lama periode pertumbuhan, serta lama hari dan kualitas penyinaran matahari (Barnes, 1974).

#### 2.4 Pengendalian Gulma pada Tanaman Tebu

Pengendalian gulma (*weed control*) dapat didefinisikan sebagai proses membatasi gulma sedemikian rupa sehingga tanaman dapat dibudidayakan secara produktif dan efisien. Pengendalian gulma pada dasarnya adalah suatu usaha

untuk mengubah keseimbangan ekologis yang bertujuan untuk menekan pertumbuhan gulma, tetapi tidak berpengaruh negatif terhadap tanaman budidaya (Sukman dan Yakup, 2002).

Pada budidaya tebu, herbisida yang banyak digunakan adalah herbisida pratumbuh. Penyemprotan herbisida pratumbuh adalah proses aplikasi yang dilakukan sebelum gulma, tanaman, atau keduanya tumbuh. Penyemprotan dilakukan dengan harapan tebu yang masih kecil dapat berkembang dengan maksimal tanpa adanya gangguan gulma. Fase kritis tanaman tebu berlangsung sekitar 3 bulan sampai tajuk tanaman antar baris saling bertemu. Setelah tebu berumur 3 bulan, sinar matahari menjadi terhalang untuk sampai ke permukaan tanah dan membuat gulma menjadi tertekan pertumbuhannya (Nasution, 2013). Pengaplikasian herbisida secara pratumbuh menjadi salah satu faktor penting dalam menentukan produksi tebu.

Menurut Agustanti (2006), pada areal pertanaman tebu lahan kering terdapat beberapa gulma dominan diantaranya gulma golongan daun lebar : *Borreria alata*, *Centrosema pubescens*, *Ageratum conyzoides*, *Phyllanthus amarus*, *Stachytarpetta indica*, dan *Hyptis brevipes*. Gulma golongan rumput yaitu : *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa crusgalli*, *Paspalum conjugatum*, dan *Axonopus compressus* sedangkan dari golongan teki : *Cyperus rotundus* dan *Cyperus iria*. Selain itu menurut Indarto dan Sembodo (2002), gulma yang menjadi masalah utama pada perkebunan tebu antara lain : *Borreria alata*, *Mikania micrantha*, *Mimosa invisa*, *Dactyloctenium aegyptium*, *Panicum repens*, dan *Cyperus rotundus*. Sedangkan menurut penelitian Wijaya, *et al.*, (2012), *Dactyloctenium aegyptium*, *Borreria alata*, *Cynodon dactylon* dan *Cleome rutidospermae* merupakan beberapa gulma yang menjadi masalah utama di perkebunan tebu di Lampung. Barus (2003) menyatakan bahwa berdasarkan pengaruhnya terhadap tanaman perkebunan, gulma dibedakan menjadi gulma kelas A, B, C, D, dan E. gulma yang digolongkan ke dalam kelas A adalah jenis-jenis gulma yang sangat berbahaya bagi tanaman perkebunan sehingga harus diberantas secara tuntas. Gulma kelas B adalah jenis-jenis gulma yang merugikan tanaman perkebunan sehingga perlu dilakukan tindakan pemberantasan atau pengendalian. Gulma kelas C adalah jenis-jenis gulma yang merugikan tanaman

perkebunan dan memerlukan tindakan pengendalian, namun tindakan pengendalian tersebut tergantung pada keadaan. Gulma kelas D adalah jenis-jenis gulma yang kurang merugikan tanaman perkebunan. Gulma kelas E adalah jenis-jenis gulma yang pada umumnya bermanfaat bagi tanaman perkebunan karena dapat berfungsi sebagai pupuk hijau. Menurut Komisi Pestisida (2011), herbisida yang digunakan pada budidaya tebu adalah 2,4-D, ametrin, parakuat, metribuzin, amonium glufosinat, diuron, sulfentrazon, monoamonium glifosat, klorazon, oksifluorfen, dan imazapik. Secara umum pertumbuhan dapat dilihat dari penambahan tinggi tanaman dan penambahan diameter batang. Hasil analisis menunjukkan bahwa tinggi tanaman tebu memberikan pengaruh nyata (Puspitasari, 2013).

### 2.5 Herbisida Ametrin

Ametrin ialah herbisida golongan methiltio -s - triazine yang termasuk anggota kelompok herbisida triazin. Herbisida ini diaplikasikan sebagai herbisida pratumbuh maupun pascatumbuh yang berbentuk cairan dan padatan. Absorpsi terjadi lewat akar dan daun yang ditranslokasikan secara akropetal di dalam xilem serta terakumulasi dalam meristem pucuk. Herbisida ini aktif di dalam tanah selama 11 – 110 hari. Bakteri mampu mendegradasi herbisida ini. Di dalam tubuh tumbuhan herbisida ametrin ini mengalami degradasi yang terkadang sangat intensif sehingga tanaman resisten terhadap herbisida ini (Tjitrosedirdjo *et al*, 1984). Herbisida golongan triasin tidak mudah menguap (volatile) dan tidak terdekomposisi oleh cahaya sehingga meninggalkan residu dalam tanah. Herbisida ametrin mematikan tumbuhan dengan menghambat proses fotosintesis yaitu pada reaksi Hill. Akibat dari gangguan reaksi Hill tersebut, tumbuhan tidak membentuk karbohidrat sehingga terjadi kekurangan persenyawaan gula untuk proses metabolisme selanjutnya

Ametrin bersifat selektif dan sistemik dan digunakan untuk mengendalikan gulma rerumputan dan daun lebar seperti pada pertanaman tebu dengan dosis 2-4 kg/ha. Selain itu menurut Komisi Pestisida (2011), ametrin mampu mengendalikan gulma golongan daun lebar: *Ageratum conyzoides*, *Borreria alata*, *Cleome rutidosperma*, *Synedrella nodiflora*. Gulma golongan rumput: *Paspalum conjugatum*, *Dactyloctenium aegyptum*, *Ischaemum timorense*, *Echinochloa*

*colonom*, *Digitaria adscendens*, *Brachiaria mutica*, dan gulma golongan teki: *Cyperus rotundus*. Sedangkan menurut penelitian Alfredo (2013), ametrin dengan dosis 1 kg/ha mampu menekan pertumbuhan gulma golongan daun lebar: *Croton hirtus*, *Ipomoea triloba*, *Mimosa invisa*, dan *Richardia brasiliensis* pada pertanaman tebu hingga 12 minggu setelah aplikasi (MSA).

## 2.6 Herbisida Glifosat

Glifosat adalah salah satu bahan aktif dari herbisida golongan organofosfor, yang diproduksi oleh Monsanto Co.USA tahun 1971. Bentuk fisiknya berupa bubuk (powder), berwarna putih, mempunyai bobot jenis (BJ) 0,5 g/cm dan kemampuan larut dalam air 1,2%. Glifosat merupakan herbisida kelompok glisin *derivative*, non-selektif, diaplikasikan sebagai herbisida pasca tumbuh, bersifat sistemik dan diserap oleh daun tumbuhan, tetapi segera tidak aktif jika masuk ke dalam tanah. Glifosat merupakan penghambat 5-enolpiruvshikimate-3-phosphonate-synthase (EPSPS), yaitu enzim yang mempengaruhi biosintesis asam aromatik. Dengan adanya glifosat, sintesis asam amino yang penting untuk pembentukan protein akan dihambat (Djojsumarto, 2006). Herbisida glifosat digunakan sebagai *pre-planting* pada pertanaman, pada areal tanpa tanaman (*uncropped area*) dan sebagai semprotan terarah pada perkebunan atau hutan. Herbisida ini dengan cepat diabsorpsi oleh banyak spesies dan sangat mobil di dalam jaringan phloem. Peningkatan takaran herbisida yang digunakan juga mempengaruhi ukuran koloni dari isolat yang diamati (Emalinda, 2003).

### 3. BAHAN DAN METODE

#### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan, dimulai pada bulan Februari-Juni 2015 di PG. Krebet Baru, PT PG. Rajawali I, Kecamatan Bululawang, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur.

#### 3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, sabit, penggaris atau meteran untuk mengukur tanaman, timbangan analitik, gembor, knapsack sprayer, kamera digital, jangka sorong, oven, kantong plastik, kantong kertas, label dan alat tulis-menulis.

Bahan tanaman yang digunakan pada penelitian ini adalah bibit tebu dalam bentuk bibit bagal mata dua dan dua budset. Varietas yang digunakan adalah varietas PSJK 922. Pupuk yang digunakan ZA 20,2 gram/tanaman, Phonska 12,1 gram/tanaman dan Petroganik 80,8 gram/tanaman. Herbisida yang digunakan ialah herbisida pra tanam glifosat dan herbisida pasca tumbuh ametrin. Media yang diperoleh adalah lahan dari PG. Krebet Baru.

#### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Sederhana yang terdiri 2 kombinasi perlakuan yaitu jenis bibit dan cara pengendalian gulma yang terdiri dari 8 perlakuan yang diulang 3 kali. Perlakuan tersebut terdiri dari :

- P1G0 : Dua bibit budset + Tanpa pengendalian gulma
- P1G1 : Dua bibit budset + Penyiangan 1 dan 2 bulan
- P1G2 : Dua bibit budset + Herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan
- P1G3 : Dua bibit budset + Herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan
- P2G0 : Bibit bagal mata dua + Tanpa pengendalian gulma
- P2G1 : Bibit bagal mata dua + Penyiangan 1 dan 2 bulan
- P2G2 : Bibit bagal mata dua + Herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan
- P2G3 : Bibit bagal mata dua + Herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan

Percobaan ini terdapat 8 perlakuan. Perlakuan tersebut adalah :

Kombinasi	Perlakuan
P1	P <sub>1</sub> G <sub>0</sub> Dua bibit budset + Tanpa pengendalian gulma
P2	P <sub>1</sub> G <sub>1</sub> Dua bibit budset + Penyiangan 1 dan 2 bulan
P3	P <sub>1</sub> G <sub>2</sub> Dua bibit budset + Herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan
P4	P <sub>1</sub> G <sub>3</sub> Dua bibit budset + Herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan
P5	P <sub>2</sub> G <sub>0</sub> Bibit bagal mata dua + Tanpa pengendalian gulma
P6	P <sub>2</sub> G <sub>1</sub> Bibit bagal mata dua + Penyiangan 1 dan 2 bulan
P7	P <sub>2</sub> G <sub>2</sub> Bibit bagal mata dua + Herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan
P8	P <sub>2</sub> G <sub>3</sub> Bibit bagal mata dua + Herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan

### 3.4 Teknik Pelaksanaan

#### 1. Persiapan bibit

Bibit yang akan digunakan adalah dua bibit budset dan bibit bagal mata dua dengan varietas PSJK 922. Bibit diperoleh dari PG. Krebet Baru. Kebutuhan bibit setiap petak percobaan adalah 25 bibit bagal mata dua dan 50 bibit budset.

#### 2. Persiapan lahan

Persiapan lahan dimulai dari pembukaan lahan dengan luas 484,5 m<sup>2</sup> dan pengolahan tanah dengan cara manual. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan media tumbuh yang baik untuk tanaman tebu agar dapat tumbuh secara baik dan normal.

#### 3. Penanaman

Setelah lahan dan bibit sudah siap, kemudian dilakukan penanaman ke lahan. Prinsip dasar saat pelaksanaan tanam, kondisi tanah yang dikehendaki lembab, umumnya dilaksanakan apabila curah hujan yang sedang. Pemupukan yang digunakan adalah ZA dengan dosis 20,2 gram/tanaman, phonska dengan dosis 12,1 gram/tanaman, Petrorganik dengan dosis 80,8 gram/tanaman. Bibit tebu ditanam di dasar petak percobaan yang telah diberi pupuk dasar dan bibit ditutup tanah setebal 5 cm.

#### 4. Pemeliharaan

##### 1. Penyulaman

Penyulaman merupakan kegiatan menanam kembali bibit pada bagian petak percobaan yang kosong karena terjadi kematian bibit yang telah ditanam. Penyulaman dilakukan pada saat tanaman berumur 7 HST.

##### 2. Pemupukan

Pemupukan yang digunakan adalah pupuk 500 kg/ha ZA, 300 kg/ha phonska (pupuk majemuk), dan 2 ton/ha petrorganik (pupuk organik) yang digunakan pada awal tanam dan pada saat tanaman tebu berumur 45 HST.

##### 3. Pengairan

Pemberian air dilakukan setiap 3 hari sekali pada saat 2 minggu setelah tanam dan pemberian air seminggu sekali setelah 14 HST sampai 30 HST jika hujan tidak perlu pengairan.

##### 4. Pengendalian gulma

Kegiatan pengendalian gulma dilakukan dengan penyiangan dan dengan menggunakan herbisida glifosat dan ametrin. Penyiangan gulma dilakukan pada umur 1 dan 2 bulan dan penggunaan herbisida glifosat 1 minggu sebelum tanam sedangkan ametrin 2 bulan setelah tanam.

##### 5. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dilakukan secara manual dengan membuang berbagai jenis hama yang ada pada tanaman seperti hama jenis belalang, ulat dan yang lainnya. Pengendalian penyakit dilakukan secara manual dengan melakukan sanitasi pada tanaman tebu yang terjangkit dengan membuang bagian tanaman yang terserang penyakit untuk mencegah terjadinya penyebaran penyakit.

#### 3.5 Parameter Pengamatan

Pengamatan bibit tebu dilakukan dengan melihat dua komponen parameter. Komponen parameter meliputi komponen pertumbuhan yaitu dengan metode non destruktif dan pengamatan komponen destruktif. Pengamatan pertumbuhan

dilakukan pada saat tanaman berumur 32 HST, 54 HST, 75 HST, 90 HST, 105 HST dan 120 HST.

### 1. Tinggi tanaman

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada seluruh tanaman dalam satuan perlakuan yang diukur dari permukaan tanah sampai titik tumbuh ujung daun, pengukuran dilakukan pada saat tanaman berumur 32 HST, 54 HST, 75 HST, 90 HST, 105 HST dan 120 HST.

### 2. Jumlah daun per tanaman

Pengamatan jumlah daun dilakukan pada saat tanaman berumur 32 HST, 54 HST, 75 HST, 90 HST, 105 HST dan 120 HST. Dengan ciri-ciri daun yang diamati sudah terbuka sempurna.

### 3. Jumlah anakan

Pengamatan jumlah anakan dilakukan pada saat tanaman berumur 54 HST, 75 HST, 90 HST, 105 HST dan 120 HST

### 4. Diameter batang

Diameter batang yang di ukur pada saat tanaman berumur 32 HST, 54 HST, 75 HST, 90 HST, 105 HST dan 120 HST. Pengamatan dilakukan pada ruas ke-2 dari bawah dengan menggunakan jangka sorong.

### 5. Bobot kering gulma

Pengukuran berat kering gulma dilakukan pada saat pengamatan destruktif dengan menggunakan oven (selama 48 jam pada suhu 80<sup>0</sup>C).

### 6. Analisis vegetasi

Perhitungan SDR dilakukan pada analisis vegetasi 32 HST, 54 HST, 75 HST, 90 HST, 105 HST dan 120 HST.

#### A. Menghitung SDR

- a. Kerapatan adalah jumlah dari tiap – tiap spesies dalam tiap unit area.

$$\text{Kerapatan Mutlak (KM)} = \frac{\text{Jumlah spesies tersebut}}{\text{jumlah plot}}$$

$$\text{Kerapatan Nisbi (KN)} = \frac{\text{KM spesies tersebut}}{\text{jumlah KM seluruh spesies}} \times 100\%$$

- b. Frekuensi ialah parameter yang menunjukkan perbandingan dari jumlah kenampakannya dengan kemungkinannya pada suatu petak contoh yang dibuat.

$$\text{Frekuensi Mutlak (FM)} = \frac{\text{plot yang terdapat spesies tersebut}}{\text{jumlah seluruh plot}}$$

$$\text{Frekuensi Nisbi (FN)} = \frac{\text{FM spesies tersebut}}{\text{jumlah FM seluruh spesies}} \times 100\%$$

- c. Dominansi ialah parameter yang digunakan untuk menunjukkan luas suatu area yang ditumbuhi suatu spesies atau area yang berada dalam pengaruh komunitas suatu spesies.

$$\text{Dominansi Mutlak (DM)} = \frac{\text{luas basal area spesies tersebut}}{\text{luas seluruh area contoh}}$$

$$\text{Dominansi Nisbi (DN)} = \frac{\text{DM suatu spesies}}{\text{jumlah DM seluruh spesies}} \times 100\%$$

$$\text{Luas basal area} = \left[ \frac{d1 \times d2}{4} \right]^2 \times \pi$$

Dimana d1 = diameter terpanjang suatu spesies

d2 = diameter spesies yang tegak lurus dengan d1

- B. Menentukan Nilai Penting (Importance Value = IV)

$$\text{Importance Value (IV)} = \text{KN} + \text{FN} + \text{DN}$$

- C. Menentukan Summed Dominance Ratio (SDR)

$$\text{Summed Dominance Ratio (SDR)} = \frac{\text{IV}}{3}$$

### 3.6 Analisa Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok. Data pengamatan yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Apabila terdapat pengaruh nyata ( $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$  5%), maka akan dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5% untuk melihat perbedaan diantara perlakuan.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

#### 4.1.1 Pengamatan Gulma

##### 4.1.1.1 Nilai Summed Dominance Ratio (SDR)

Hasil analisis vegetasi gulma sebelum olah tanah ditemukan 15 spesies gulma yaitu 12 spesies golongan gulma daun lebar, 2 spesies golongan gulma daun sempit dan golongan gulma teki 1 spesies. Nilai SDR gulma sebelum olah tanah disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai SDR Gulma Sebelum Olah Tanah

No.	Spesies	SDR (%)
1	<i>Amaranthus spinosus</i>	6,47
2	<i>Cyperus rotundus</i>	19,05
3	<i>Eleusine indica</i>	19,32
4	<i>Digitaria ciliaris</i>	5,99
5	<i>Cleome rotidosperma</i>	2,65
6	<i>Ageratum conyzoides</i>	5,99
7	<i>Cynodon dactylon</i>	8,71
8	<i>Ipomea triloba</i>	2,64
9	<i>Hedyotis corymbosa</i>	3,19
10	<i>Taraxacum officinale</i>	10,09
11	<i>Phyllanthus urinaria</i>	7,34
12	<i>Euphorbia hirta</i> L.	2,35
13	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	1,77
14	<i>Portulaca oleracea</i>	2,75
15	<i>Leptochloa chinensis</i>	1,70
Total		100

Keterangan : SDR : *Summed Dominance Ratio*

Hasil analisis vegetasi sebelum olah tanah terdapat 15 golongan gulma baik yang berdaun lebar, berdaun sempit dan gulma teki – tekian (Tabel 1). Jenis gulma berdaun lebar adalah *Amaranthus spinosus*, *Cleome rotidosperma*, *Ageratum conyzoides*, *Cynodon dactylon*, *Ipomea triloba*, *Hedyotis corymbosa*, *Taraxacum officinale*, *Phyllanthus urinaria*, *Euphorbia hirta* L, *Alternanthera philoxeroides*, *Portulaca oleracea*, dan *Leptochloa chinensis*. Jenis gulma berdaun sempit adalah *Eleusine indica*, dan *Digitaria ciliaris*. Jenis gulma teki – tekian adalah *Cyperus rotundus*.

Pada pengamatan 32 hst seluruh perlakuan terdapat spesies gulma *A. spinosus*, *C. rotundus*, *E. indica*, *D. ciliaris*, *C. rotidosperma*, *A. conyzoides*, *C.*

*dactylon*, *A. psilostachya*, *T. officinale*, *P. urinaria*, *E. hirta* L., *P. minima*, *L. chinensis*, *I. triloba*, *A. philoxeroides* dan *P. oleracea*. Gulma yang mendominasi pada semua perlakuan pada pengamatan 32 hst adalah gulma *Cyperus rotundus* yang mana nilai SDR tertinggi terdapat pada perlakuan dua bibit budset + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) yaitu SDR = 29,07 %.

Pada pengamatan 54 hst seluruh perlakuan terdapat spesies gulma *A. spinosus*, *C. rotundus*, *E. indica*, *D. ciliaris*, *C. rotidosperma*, *A. conyzoides*, *C. dactylon*, *A. psilostachya*, *T. officinale*, *P. urinaria*, *E. hirta* L., *P. minima*, *L. chinensis*, *H. corymbosa*, *I. triloba*, *A. philoxeroides*, *P. oleracea*, dan *P. angulata*. Gulma yang mendominasi semua perlakuan pada pengamatan 54 hst adalah gulma *C. rotundus* yang mana SDR tertinggi terdapat pada perlakuan bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan sebesar SDR 59,31 %.

Pada pengamatan 75 hst seluruh perlakuan terdapat spesies gulma *A. spinosus*, *C. rotundus*, *E. indica*, *D. ciliaris*, *C. rotidosperma*, *A. conyzoides*, *C. dactylon*, *A. psilostachya*, *T. officinale*, *P. urinaria*, *E. hirta* L., *L. chinensis*, *H. corymbosa*, *I. triloba*, *A. philoxeroides*, *P. oleracea*, *O. barrelieri*, *P. angulata*, *T. procumbers* dan *M. pudica*. Pada spesies *P. urinaria* hanya terdapat pada perlakuan bibit bagal mata dua + tanpa pengendalian gulma (P5), bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dan bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7). Pada spesies *A. psilostachya* hanya terdapat pada perlakuan dua bibit budset + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) dan bibit bagal mata dua + tanpa pengendalian gulma (P5) dan spesies *M. pudica* hanya terdapat pada perlakuan bibit bagal mata dua + tanpa pengendalian gulma (P5). Gulma yang mendominasi semua perlakuan pada pengamatan 75 hst adalah gulma *C. rotundus* yang mana SDR tertinggi terdapat pada perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan sebesar SDR 67,42 %.

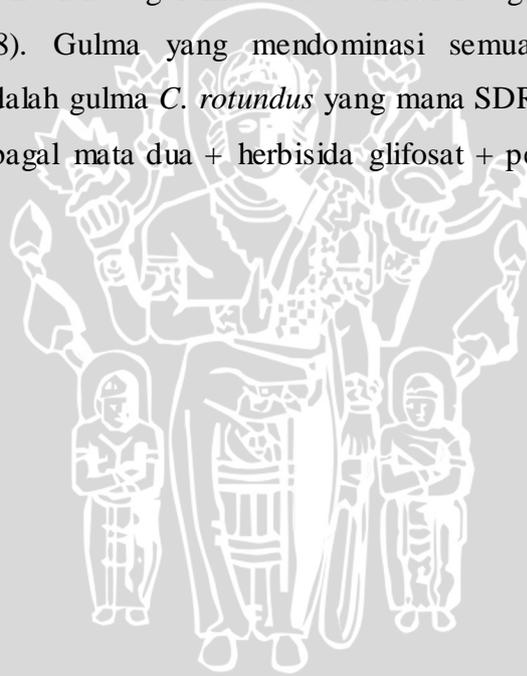
Pada pengamatan 90 hst seluruh perlakuan terdapat spesies gulma *A. spinosus*, *C. rotundus*, *E. indica*, *D. ciliaris*, *C. rotidosperma*, *A. conyzoides*, *C. dactylon*, *A. psilostachya*, *T. officinale*, *P. urinaria*, *E. hirta* L., *P. minima*, *L. chinensis*, *H. corymbosa*, *I. triloba*, *A. philoxeroides*, *P. oleracea*, *P. angulata*, *C. cinereum*, dan *M. pudica*. Spesies *T. officinale* hanya terdapat pada perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2), dua bibit budset + herbisida glifosat

+ penyiangan 1 dan 2 bulan (P3), dua bibit budset + herbisida glifosat + herbisida ametrin (P4), bibit bagal mata dua + tanpa pengendalian gulma (P5) dan bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + penyiangan (P7). Pada spesies *M. pudica* hanya terdapat pada perlakuan bibit bagal mata dua + tanpa pengendalian gulma (P5). Gulma yang mendominasi semua perlakuan pada pengamatan 90 hst adalah gulma *C. rotundus* yang mana SDR tertinggi terdapat pada perlakuan bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan sebesar SDR 53,09 %.

Pada pengamatan 105 hst seluruh perlakuan terdapat spesies gulma *A. spinosus*, *C. rotundus*, *E. indica*, *D. ciliaris*, *C. rotidosperma*, *A. conyzoides*, *C. dactylon*, *A. psilostachya*, *T. officinale*, *P. urinaria*, *E. hirta* L., *L. chinensis*, *H. corymbosa*, *I. triloba*, *A. philoxeroides*, *P. oleracea*, *O. barrelieri*, *P. angulata*, *C. cinereum* dan *M. pudica*. Pada spesies *A. psilostachya* terdapat pada perlakuan dua bibit budset + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), dua bibit budset + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) dan bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6). Pada spesies *T. officinale* terdapat pada perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2), bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dan bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P7). Pada spesies *P. urinaria*, *E. hirta* L terdapat pada perlakuan bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6). Pada spesies *A. philoxeroides* terdapat pada perlakuan jenis dua bibit budset dan bibit agal mata dua + herbisida glifosat dan herbisida ametrin 2 bulan (P4 dan P8). Pada spesies *O. barrelieri* hanya terdapat pada perlakuan bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + herbisida ametrin (P8). Gulma yang mendominasi semua perlakuan pada pengamatan 105 hst adalah gulma *C. rotundus* yang mana SDR tertinggi terdapat pada perlakuan dua bibit budset + herbisida glifosat + herbisida ametrin SDR 29,39 %.

Pada pengamatan 120 hst seluruh perlakuan terdapat spesies gulma *A. spinosus*, *C. rotundus*, *E. indica*, *D. ciliaris*, *C. rotidosperma*, *A. conyzoides*, *C. dactylon*, *A. psilostachya*, *T. officinale*, *E. hirta* L., *L. chinensis*, *H. corymbosa*, *I. triloba*, *A. philoxeroides*, *P. oleracea*, *O. barrelieri*, *C. cinereum*, *D. aegyptium* dan *M. pudica*. Pada spesies *A. psilostachya* terdapat pada perlakuan dua bibit budset + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4), bibit bagal mata dua +

tanpa pengendalian gulma (P5) dan bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6). Pada spesies *E. hirta* L terdapat pada perlakuan dua bibit budset + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), dua bibit budset + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4), bibit bagal mata dua + tanpa pengendalian gulma (P5) dan bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8). Pada spesies *L. chinensis* terdapat pada perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dan dua bibit budset + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4). Pada spesies *O. barrelieri* hanya terdapat pada perlakuan dua bibit budset + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4). Pada spesies *C. cinereum* hanya terdapat pada perlakuan dua bibit budset + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3). Pada spesies *M. pudica* hanya terdapat pada perlakuan bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8). Gulma yang mendominasi semua perlakuan pada pengamatan 120 hst adalah gulma *C. rotundus* yang mana SDR tertinggi terdapat pada perlakuan bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) SDR 44,71 %.









Tabel 5. Nilai SDR Gulma pada Berbagai Perlakuan dan Umur Pengamatan.

Spesies	Perlakuan 7						Perlakuan 8					
	32 HST	54 HST	75 HST	90 HST	105 HST	120 HST	32 HST	54 HST	75 HST	90 HST	105 HST	120 HST
<i>Amaranthus spinosus</i>	17,49	6,01	8,78	13,31	14,93	13,52	5,68	7,09	1,71	7,86	18,,52	26,41
<i>Cyperus rotundus</i>	18,38	12,55	52,56	11,09	29,68	44,71	21,74	9,61	20,22	22,02	15,66	38,11
<i>Eleusine indica</i>	6,98	6,54	2,63	7,74	9,91	3,56	1,88	9,37	6,11	5,79	2,22	4,18
<i>Digitaria ciliaris</i>	5,46	0	11,25	11,6	13,23	4,12	7,76	0	6,95	5,15	10,4	0
<i>Cleome rotidosperma</i>	17,63	4,19	2,33	0	2,72	0	4,64	1,45	1,91	4,53	2,91	1,96
<i>Ageratum conyzoides</i>	5,23	7,08	9,36	7,21	12,94	8,27	26,56	9,88	6,49	3,01	7,51	4,61
<i>Cynodon dactylon</i>	11,63	5,18	6,15	5,17	7,93	11,79	5,58	3,40	8,62	19,87	11,68	8,38
<i>Ambrosia psilostachya</i>	2,34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Taraxacum officinale</i>	2,11	2,83	0	1,95	3,92	2,10	0	0	0	0	0	3,54
<i>Phyllanthus urinaria</i>	0	2,40	2,28	0	0	0	0	1,45	0	0	0	0
<i>Euphorbia hirta L</i>	5,81	2,22	2,42	2,04	0	0	2,98	1,45	6,50	2,01	2,26	2,10
<i>Physalis minima</i>	1,66		0	0	0	0	8,60	1,45	0	0	0	0
<i>Leptochloa chinensis</i>	0	5,18	0	1,96	0	0	1,34	5,24	0	0	0	0
<i>Hedyotis corymbosa</i>	0	4,62	2,25	0	4,73	2,13	0	3,57	5,57	19,10	2,75	4,97
<i>Ipomea triloba</i>	0	36,88	0	34,04	0	0	6,14	35,10	0	5,47	0	0
<i>Alternanthera philoxeroides</i>	0	1,26	0	0	0	7,03	1,46	7,04	31,33	5,19	9,19	5,74
<i>Portulaca oleracea</i>	5,28	1,68	0	3,89	0	2,78	5,64	3,90	4,60	0	4,29	0
<i>Oxallis barrelieri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,05	0
<i>Physalis angulata</i>	0	1,36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tridax procumbers</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cyanthillium cinereum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,56	0
<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Mercardonia procumbers</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Mimosa pudica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18,52	0

### 4.1.2 Fitotoksisitas

#### 4.1.2.1 Fitotoksisitas Pada Tanaman

Pada pengamatan fitotoksisitas tanaman menunjukkan bahwa aplikasi herbisida pra tanam (glifosat) dan pasca tumbuh (ametrin) tidak memberikan pengaruh negatif pada tanaman tebu. Hasil pengamatan fitotoksisitas pada tanaman disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengamatan Fitotoksisitas Tanaman pada Pengaruh Pengendalian Gulma Pertumbuhan Vegetatif Dua Jenis Bibit Tanaman Tebu.

Perlakuan	Pengamatan (hsa)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P1 : Dua bibit budset + Tanpa pengendalian gulma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P2 : Dua bibit budset + Penyiangan 1 dan 2 bulan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P3 : Dua bibit budset + Herbisida glifosat + Penyiangan 2 bulan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P4 : Dua bibit budset + Herbisida glifosat + Herbisida ametrin 2 bulan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P5 : Bibit bagal mata dua + Tanpa pengendalian gulma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P6 : Bibit bagal mata dua + Penyiangan 1 dan 2 bulan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P7 : Bibit bagal mata dua + Herbisida glifosat + Penyiangan 2 bulan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P8 : Bibit bagal mata dua + Herbisida glifosat + Herbisida ametrin 2 bulan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Keterangan : 0 : tidak ada keracunan; hsa: hari setelah aplikasi; pengamatan fitotoksisitas dilakukan setiap hari selama 14 hsa.

#### 4.1.2.2 Fitotoksisitas pada Gulma

Pada pengamatan fitotoksisitas gulma menunjukkan bahwa aplikasi herbisida pra tanam (glifosat) dan pasca tumbuh (ametrin) memberikan pengaruh nyata pada skoring keracunan gulma. Hasil pengamatan fitotoksisitas pada gulma disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengamatan Fitotoksisitas Gulma pada Pengaruh Pengendalian Gulma Pertumbuhan Vegetatif Dua Jenis Bibit Tanaman Tebu

Perlakuan	Pengamatan (hsa)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P1 : Dua bibit budset + Tanpa pengendalian gulma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P2 : Dua bibit budset + Penyiangan 1 dan 2 bulan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P3 : Dua bibit budset + Herbisida glifosat + Penyiangan 2 bulan	0	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7
P4 : Dua bibit budset + Herbisida glifosat + Herbisida ametrin 2 bulan	0	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7
P5 : Bibit bagal mata dua + Tanpa pengendalian gulma	0	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	6
P6 : Bibit bagal mata dua + Penyiangan 1 dan 2 bulan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P7 : Bibit bagal mata dua + Herbisida glifosat + Penyiangan 2 bulan	0	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8
P8 : Bibit bagal mata dua + Herbisida glifosat + Herbisida ametrin 2 bulan	0	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8
	0	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	6	6

Keterangan : 0 : tidak ada keracunan; 1,2,3 : keracunan ringan; 4,5,6 : keracunan sedang; 7,8,9 : keracunan berat; hsa: hari setelah aplikasi; pengamatan fitotoksisitas dilakukan setiap hari selama 14 hsa.

Pada Tabel 7 dapat dijelaskan bahwa pada aplikasi herbisida pra tanam (glifosat) perlakuan dua bibit budset pada 2 sampai 11 hsa mengalami keracunan dan mulai 12 sampai 14 hst terjadi keracunan berat, sedangkan pada aplikasi herbisida pasca tumbuh (ametrin) pada 2 sampai 7 hsa mengalami keracunan ringan dan pada 8 sampai 14 hsa mengalami keracunan sedang. Pada aplikasi herbisida pra tanam (glifosat) perlakuan bibit bagal mata dua pada 2 sampai 4 hsa mengalami keracunan ringan, pada 5 sampai 10 hsa mengalami keracunan sedang dan pada 11 sampai 14 mengalami keracunan berat, sedangkan pada aplikasi herbisida pasca tumbuh (ametrin) pada 2 sampai 7 hsa mengalami keracunan ringan dan pada 8 sampai 14 hsa mengalami keracunan sedang. Aplikasi herbisida pasca tumbuh pada pengamatan 1 hsa tidak terjadi keracunan.

#### 4.1.3 Bobot Kering Gulma

Hasil analisis ragam pada parameter bobot kering gulma dapat dilihat bahwa perlakuan dengan berbagai cara pengendalian gulma memberikan pengaruh yang nyata pada rerata bobot kering gulma pada setiap umur

pengamatan. Rata-rata bobot kering gulma akibat pengendalian gulma pada pertumbuhan vegetatif dua jenis bibit tanaman tebu disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata Bobot Kering Gulma Berbagai Umur Pengamatan pada Pengaruh Pengendalian Gulma Pertumbuhan Vegetatif Dua Jenis Bibit Tanaman Tebu.

Perlakuan	Bobot kering gulma pada Umur Pengamatan (HST)					
	32	54	75	90	105	120
P1	162,93 h	171,67 f	82,30 f	71,10 d	39,53 f	47,23 e
P2	50,87 a	73,90 a	9,53 a	17,23 a	15,73 a	11,20 a
P3	120,57 d	109,83 d	13,50 b	25,70 a	21,27 c	28,27bc
P4	133,80 f	85,90 c	20,80 c	38,17 b	25,67 d	30,70 c
P5	145,93 g	127,67e	59,43 e	55,83 c	40,20 f	36,47 d
P6	67,93 b	79,30 ab	12,63ab	18,03 a	18,80 b	24,83 b
P7	82,83 c	89,40 c	15,63 b	37,77 b	22,70 c	28,30bc
P8	128,80 e	84,47 bc	31,40 d	39,30 b	35,90 e	34,90 d
BNT 5%	3,77	5,98	3,29	7,99	1,91	3,65
KK (%)	4,72	8,14	15,02	29,51	9,70	16,89

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata uji BNT 5%, n = 3; hst = hari setelah tanam. P1 = dua bibit budset + tanpa pengendalian gulma; P2 = dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan; P3 = dua bibit budset + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan; P4 = dua bibit budset + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan; P5 = bibit bagal mata dua + tanpa pengendalian gulma; P6 = bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan; P7 = bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan; P8 = bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan

Pada Tabel 8 menunjukkan bahwa pengamatan umur 32 hst bobot kering gulma dua bibit budset nyata lebih berat pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P1) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3) dan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2). Presentase penekanan gulma jika dibandingkan dengan tanpa pengendalian gulma (P1) pada perlakuan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4), herbisida glifosat + penyiangan 1 dan 2 bulan (P3) dan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) masing – masing sebesar 17,88 %, 26,00 % dan 68,78 %. Pada bobot kering gulma bibit bagal mata dua nyata lebih berat pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P5) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) dan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6). Presentase penekanan gulma jika dibandingkan dengan tanpa pengendalian gulma (P5) pada perlakuan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) dan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) masing – masing sebesar 11,74 %, 43,24 % dan

53,45 %. Pada perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) adalah perlakuan yang paling efektif dalam penekanan gulma pada tanaman tebu.

Pada pengamatan umur 54 hst bobot kering gulma dua bibit budset nyata lebih berat pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P1) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4), dan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2). Presentase penekanan gulma jika dibandingkan dengan tanpa pengendalian gulma (P1) pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 1 dan 2 bulan (P3), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) dan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) masing – masing sebesar 36,02 %, 49,96 % dan 56,95 %. Pada bobot kering gulma bibit bagal mata dua nyata lebih berat pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P5) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), dan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6). Presentase penekanan gulma jika dibandingkan dengan tanpa pengendalian gulma (P5) pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), dan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) masing – masing sebesar 29,98 %, 33,84 % dan 37,89 %. Pada perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) adalah perlakuan yang paling efektif dalam penekanan gulma pada tanaman tebu.

Pada pengamatan umur 75 hst bobot kering gulma dua bibit budset nyata lebih berat pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P1) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3) dan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2). Presentase penekanan gulma jika dibandingkan dengan tanpa pengendalian gulma (P1) pada perlakuan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4), herbisida glifosat + penyiangan 1 dan 2 bulan (P3) dan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) masing – masing sebesar 74,73 %, 83,60 % dan 88,42 %. Pada bobot kering gulma bibit bagal mata dua nyata lebih berat pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P5) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) dan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6). Presentase penekanan gulma jika dibandingkan dengan tanpa pengendalian gulma (P5) pada perlakuan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), herbisida

glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) dan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) masing – masing sebesar 47,16 %, 73,70 % dan 78,75 %. Pada perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) adalah perlakuan yang paling efektif dalam penekanan gulma pada tanaman tebu.

Pada pengamatan umur 90 hst bobot kering gulma dua bibit budset nyata lebih berat pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P1) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3) dan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2). Presentase penekanan gulma jika dibandingkan dengan tanpa pengendalian gulma (P1) pada perlakuan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4), herbisida glifosat + penyiangan 1 dan 2 bulan (P3) dan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) masing – masing sebesar 46,32 %, 63,85 % dan 75,77 %. Pada bobot kering gulma bibit bagal mata dua nyata lebih berat pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P5) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) dan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6). Presentase penekanan gulma jika dibandingkan dengan tanpa pengendalian gulma (P5) pada perlakuan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) dan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) masing – masing sebesar 29,61 %, 32,35 % dan 67,71 %. Pada perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2), bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dan dua bibit budset + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3) adalah perlakuan yang paling efektif dalam penekanan gulma pada tanaman tebu.

Pada pengamatan umur 105 hst bobot kering gulma dua bibit budset nyata lebih berat pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P1) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3) dan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2). Presentase penekanan gulma jika dibandingkan dengan tanpa pengendalian gulma (P1) pada perlakuan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4), herbisida glifosat + penyiangan 1 dan 2 bulan (P3) dan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) masing – masing sebesar 35,06 %, 46,19 % dan 60,21 %. Pada bobot kering gulma bibit bagal mata dua nyata lebih berat pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P5) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8),

herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) dan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6). Presentase penekanan gulma jika dibandingkan dengan tanpa pengendalian gulma (P5) pada perlakuan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) dan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) masing – masing sebesar 10,70 %, 43,53 % dan 53,23 %. Pada perlakuan dua bibit budet + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) adalah perlakuan yang paling efektif dalam penekanan gulma pada tanaman tebu.

Pada pengamatan umur 120 hst bobot kering gulma dua bibit budet nyata lebih berat pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P1) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3) dan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2). Presentase penekanan gulma jika dibandingkan dengan tanpa pengendalian gulma (P1) pada perlakuan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4), herbisida glifosat + penyiangan 1 dan 2 bulan (P3) dan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) masing – masing sebesar 35,00 %, 40,14 % dan 76,29 %. Pada bobot kering gulma bibit bagal mata dua nyata lebih berat pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P5) dan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) dan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6). Presentase penekanan gulma jika dibandingkan dengan tanpa pengendalian gulma (P5) pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) dan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) masing – masing sebesar 22,40 % dan 31,92 %. Pada perlakuan dua bibit budet + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) adalah perlakuan yang paling efektif dalam penekanan gulma pada tanaman tebu.

## 4.2 Parameter Pertumbuhan tanaman

### 4.2.1 Tinggi tanaman.

Hasil analisis ragam pada parameter tinggi tanaman dapat dilihat bahwa perlakuan dengan berbagai cara pengendalian gulma memberikan pengaruh yang nyata pada rerata tinggi tanaman tebu pada setiap umur pengamatan. Rata-rata tinggi tanaman akibat pengendalian gulma pada pertumbuhan vegetatif dua jenis bibit tanaman tebu disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata Tinggi Tanaman Berbagai Umur Pengamatan pada Pengaruh Pengendalian Gulma Pertumbuhan Vegetatif Dua Jenis Bibit Tanaman Tebu.

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm) pada umur pengamatan (HST)					
	32	54	75	90	105	120
P1	25,73 b	64,92 b	70,69 b	75,11 a	84,41 a	98,06 a
P2	37,17 e	69,28de	80,43 e	95,38 f	104,37d	117,78d
P3	35,11 d	67,67cd	76,75 d	83,54 c	94,76 c	105,91 b
P4	25,97 b	65,33bc	70,92 b	87,86 d	89,05 b	105,00 b
P5	23,19 a	57,83 a	66,67 a	78,83 b	84,79 a	95,89 a
P6	37,78 e	71,22 e	80,69 e	97,09 f	104,8 d	128,13 e
P7	34,93 d	68,22 d	80,83 e	91,89 e	95,13 c	111,38 c
P8	32,38 c	68,72 d	73,25 c	82,72 c	86,42ab	104,78 b
BNT 5%	1,40	2,42	1,58	2,39	2,85	4,71
KK (%)	6,20	5,08	2,94	3,86	4,29	6,07

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata uji BNT 5% , n = 3; hst = hari setelah tanam. P1 = dua bibit budset + tanpa pengendalian gulma; P2 = dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan; P3 = dua bibit budset + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan; P4 = dua bibit budset + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan; P5 = bibit bagal mata dua + tanpa pengendalian gulma; P6 = bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan; P7 = bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan; P8 = bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan .

Pada Tabel 9 menunjukkan bahwa pada dua bibit budset pengamatan umur 32 hst tinggi tanaman nyata lebih tinggi pada perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dibandingkan dengan perlakuan pada dua bibit budset pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4), dan tanpa pengendalian gulma (P1). Pada perlakuan dua bibit budset + tanpa pengendalian (P1) menunjukkan hasil yang terendah dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3) pada dua bibit budset masing – masing mengalami penurunan sebesar 44,46 % dan 36,46 %. Pada jenis bibit bagal mata dua, nyata lebih tinggi pada perlakuan bibit bagal mata dua +

penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) jika dibandingkan pada perlakuan jenis bibit bagal mata dua perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8) dan tanpa pengendalian gulma (P5). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P5) menunjukkan hasil yang terendah dibandingkan pada perlakuan pada penyiangan 1 dan 2 bulan (P6), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) dan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8) pada bibit bagal mata dua masing – masing mengalami penurunan sebesar 62,92 %, 50,63 % dan 39,63 %. Perlakuan dua bibit budset dan bibit bagal mata dua pada perlakuan yang sama tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman. Pada perlakuan bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) adalah perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan rata – rata tinggi tanaman tebu.

Pada pengamatan umur 54 hst tinggi tanaman dua bibit budset nyata lebih tinggi pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dibandingkan pada perlakuan jenis dua bibit budset, herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) dan tanpa pengendalian gulma (P1). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P1) menunjukkan hasil terendah dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3) pada dua bibit budset masing – masing mengalami penurunan sebesar 6,72 % dan 4,24 %. Pada tinggi tanaman bibit bagal mata dua nyata lebih tinggi pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) dan tanpa pengendalian gulma (P5). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P5) menunjukkan hasil yang terendah dibandingkan pada perlakuan pengendalian gulma jenis bibit bagal mata dua pada penyiangan 1 dan 2 bulan (P6), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) dan masing – masing mengalami penurunan sebesar 23,15 %, 18,83 % dan 17,97 %. Dua bibit budset + tanpa pengendalian gulma beda nyata dengan perlakuan bibit bagal mata dua + tanpa pengendalian gulma (P5), dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) tidak berbeda nyata pada perlakuan bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6), dua bibit budset + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3) tidak

berbeda nyata dengan bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), dua bibit budset + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) beda nyata dengan bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8). Pada perlakuan bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) adalah perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan rata – rata tinggi tanaman tebu.

Pada pengamatan umur 75 hst tinggi tanaman dua bibit budset nyata lebih tinggi pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dibandingkan pada jenis dua bibit budset pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) dan tanpa pengendalian gulma (P1). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P1) menunjukkan hasil terendah dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3) pada dua bibit budset masing – masing mengalami penurunan sebesar 13,78 % dan 8,57 %. Pada tinggi tanaman bibit bagal mata dua nyata lebih tinggi pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) dibandingkan perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8) dan tanpa pengendalian gulma (P5). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P5) menunjukkan hasil terendah dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), penyiangan 1 dan 2 bulan (P6), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8) pada bibit bagal mata dua masing – masing mengalami penurunan sebesar 21,24 %, 21,03 % dan 9,87 %. Pada perlakuan dua bibit budset + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3) beda nyata dengan perlakuan bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), dua bibit budset + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) beda nyata dengan bibit bagal mata dua + glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8). Pada perlakuan bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) adalah perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan rata – rata tinggi tanaman tebu.

Pada pengamatan umur 90 hst tinggi tanaman dua bibit budset nyata lebih tinggi pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4), herbisida glifosat +

penyiangan 2 bulan (P3) dan tanpa pengendalian gulma (P1). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P1) jenis dua bibit budset menunjukkan hasil terendah dibandingkan dengan perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) dan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3) pada bibit budset masing – masing mengalami penurunan sebesar 26,99 %, 18,56 %, dan 11,22 %. Pada tinggi tanaman bibit bagal mata dua nyata lebih tinggi pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8) dan tanpa pengendalian gulma (P1). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P1) menunjukkan hasil yang terendah dibandingkan dengan perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) dan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8) pada bibit bagal mata dua masing – masing mengalami penurunan sebesar 23,16 %, 16,57 %, dan 4,93 %. Pada perlakuan bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) adalah perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan rata – rata tinggi tanaman tebu.

Pada pengamatan umur 105 hst tinggi tanaman dua bibit budset nyata lebih tinggi pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) dan tanpa pengendalian gulma (P1). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma menunjukkan hasil yang terendah dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), dan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) pada bibit budset masing – masing mengalami penurunan sebesar 23,65 %, 12,26 % dan 4,09 %. Pada tinggi tanaman bibit bagal mata dua nyata lebih tinggi pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8) dan tanpa pengendalian gulma (P5). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P5) menunjukkan hasil terendah dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6), dan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) pada bibit bagal mata dua masing – masing mengalami penurunan sebesar 23,60 %, dan 12,19 %. Pada perlakuan bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + herbisida

ametrin 2 bulan (P8) berbeda nyata dengan perlakuan bibit bagal mata dua + tanpa pengendalian gulma (P5), dua bibit budset + tanpa pengendalian gulma (P1) dan dua bibit budset + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4). Perlakuan dua bibit budset dan bibit bagal mata dua pada perlakuan yang sama tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman. Pada perlakuan bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) adalah perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan rata – rata tinggi tanaman tebu.

Pada pengamatan umur 120 hst tinggi tanaman dua bibit budset nyata lebih tinggi pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan dan tanpa pengendalian gulma (P1). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P1) menunjukkan hasil yang terendah dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3) dan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) masing – masing mengalami penurunan sebesar 20,11 %, 8,01 % dan 7,08 %. Pada tinggi tanaman bibit bagal mata dua nyata lebih tinggi pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), dan tanpa pengendalian gulma (P5). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P5) menunjukkan hasil yang terendah dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), dan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8) masing – masing mengalami penurunan sebesar 33,62 %, 16,15 % dan 9,27 %. Perlakuan dua bibit budset dan bibit bagal mata dua pada perlakuan yang sama tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman. Pada perlakuan bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) adalah perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan rata – rata tinggi tanaman tebu.

#### **4.2.2 Diameter Batang**

Hasil analisis ragam pada parameter diameter batang tanaman dapat dilihat bahwa perlakuan dengan berbagai cara pengendalian gulma memberikan pengaruh yang nyata pada rerata diameter batang tanaman tebu pada setiap umur

pengamatan. Rata-rata diameter batang tanaman pada pengaruh pengendalian gulma pada pertumbuhan vegetatif dua jenis bibit tanaman tebu disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Rata-rata Diameter Batang Berbagai Umur Pengamatan pada Pengaruh Pengendalian Gulma Pertumbuhan Vegetatif Dua Jenis Bibit Tanaman Tebu.

Perlakuan	Diameter batang (cm) pada umur pengamatan (HST)					
	32	54	75	90	105	120
P1	0,62a	1,09 a	1,21 a	1,48a	1,63 a	2,09 b
P2	0,76f	1,21 d	1,47 d	1,95 e	2,22 f	2,50 e
P3	0,70c	1,14 b	1,33 c	1,74 c	2,04 e	2,35 d
P4	0,65b	1,18 c	1,31 c	1,56 b	1,73 c	2,10 b
P5	0,63a	1,14 b	1,19 a	1,55 b	1,69 b	1,86 a
P6	0,74 e	1,20cd	1,47 d	1,99 f	2,27 g	2,48 e
P7	0,71cd	1,18 c	1,46 d	1,82 d	2,04 e	2,38 d
P8	0,72 d	1,15 b	1,24 b	1,56 b	1,84 d	2,15 c
BNT 5%	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04
KK (%)	2,76	2,77	2,39	2,40	1,95	2,43

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata uji BNT 5%, n = 3; hst = hari setelah tanam. P1 = dua bibit budzet + tanpa pengendalian gulma; P2 = dua bibit budzet + penyiangan 1 dan 2 bulan; P3 = dua bibit budzet + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan; P4 = dua bibit budzet + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan; P5 = bibit bagal mata dua + tanpa pengendalian gulma; P6 = bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan; P7 = bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan; P8 = bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan

Pada Tabel 10 menunjukkan bahwa pengamatan umur 32 hst diameter batang tanaman pada dua bibit budzet nyata lebih besar pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) dan tanpa pengendalian gulma (P1). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma menunjukkan hasil terkecil dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3) dan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) masing – masing mengalami penurunan sebesar 22,58 %, 12,90 % dan 4,84 %. Pada diameter batang jenis bibit bagal mata dua nyata lebih besar pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8) dan tanpa pengendalian gulma (P5). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P5) menunjukkan hasil terkecil dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), dan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7)

masing –masing mengalami penurunan sebesar 17,46 %, 14,29 % dan 12,70 %. Pada perlakuan bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) tidak berbeda nyata dengan perlakuan dua bibit budset + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3) dan bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8). Pada perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dan bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) adalah perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan rata – rata diameter batang tanaman tebu.

Pada pengamatan umur 54 hst diameter batang tanaman dua bibit budset nyata lebih besar pada perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3) dan tanpa pengendalian gulma (P1). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P1) menunjukkan hasil yang terkecil dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) dan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3) pada dua bibit budset masing – masing mengalami penurunan sebesar 11,01 %, 8,26 % dan 4,59 %. Pada diameter batang bibit bagal mata dua nyata lebih besar pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), dan tanpa pengendalian gulma (P5). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P5) menunjukkan hasil terkecil dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) masing – masing mengalami penurunan sebesar 5,26 % dan 3,51 %. Pada perlakuan bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) tidak berbeda nyata pada perlakuan bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), dua bibit budset + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) dan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2). Pada perlakuan bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6), dan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) adalah perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan rata – rata diameter batang tanaman tebu.

Pada pengamatan umur 75 hst diameter batang tanaman dua bibit budset lebih besar pada perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3),

herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) dan tanpa pengendalian gulma (P1). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P1) menunjukkan hasil yang terkecil dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2), dan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), dan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) masing – masing mengalami penurunan sebesar 21,49 %, 9,91 % dan 8,26 %. Pada diameter tanaman bibit bagal mata dua nyata lebih besar pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), dan tanpa pengendalian gulma (P5). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P5) menunjukkan hasil terkecil dibanding pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) dan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8) masing – masing mengalami penurunan sebesar 23,53 %, 22,69 % dan 4,20 %. Perlakuan dua bibit budset dan bibit bagal mata dua pada perlakuan yang sama tidak berpengaruh nyata pada diameter batang tanaman. Pada perlakuan bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6), dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dan bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) adalah perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan rata – rata diameter batang tanaman tebu.

Pada pengamatan umur 90 hst diameter batang tanaman dua bibit budset nyata lebih besar pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) dan tanpa pengendalian gulma (P1). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P1) menunjukkan hasil yang terkecil dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2), dan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), dan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) masing – masing mengalami penurunan sebesar 31,76 %, 17,57 % dan 5,41 %. Pada diameter tanaman bibit bagal mata dua nyata lebih besar pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), dan tanpa pengendalian gulma (P5). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P5) menunjukkan hasil terkecil dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) masing –

masing mengalami penurunan sebesar 28,39 %, dan 17,42 %. Pada perlakuan bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) adalah perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan rata – rata diameter batang tanaman tebu.

Pada pengamatan umur 105 hst diameter batang tanaman dua bibit budset nyata lebih besar pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) dan tanpa pengendalian gulma (P1). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P1) menunjukkan hasil yang terkecil dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2), dan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), dan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) masing – masing mengalami penurunan sebesar 36,20 %, 25,15 % dan 6,13 %. Pada diameter tanaman bibit bagal mata dua nyata lebih besar pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), dan tanpa pengendalian gulma (P5). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P5) menunjukkan hasil terkecil dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) dan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8) masing – masing mengalami penurunan sebesar 34,32 %, 20,71 % dan 8,88 %. Pada perlakuan bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) adalah perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan rata – rata diameter batang tanaman tebu.

Pada pengamatan umur 120 hst diameter batang tanaman dua bibit budset nyata lebih besar pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) dan tanpa pengendalian gulma (P1). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P1) menunjukkan hasil yang terkecil dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2), dan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3) masing – masing mengalami penurunan sebesar 19,62 % dan 1,44 %. Pada diameter tanaman bibit bagal mata dua nyata lebih besar pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), dan tanpa pengendalian gulma (P5). Pada

perlakuan tanpa pengendalian gulma (P5) menunjukkan hasil terkecil dibanding pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) dan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8) masing – masing mengalami penurunan sebesar 33,33 %, 27,96 % dan 15,59 %. Perlakuan dua bibit budset dan bibit bagal mata dua pada perlakuan yang sama tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman. Pada perlakuan bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) adalah perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan rata – rata diameter batang tanaman tebu.

#### 4.2.3 Jumlah Anakan

Hasil analisis ragam pada parameter jumlah anakan tanaman dapat dilihat bahwa perlakuan dengan berbagai cara pengendalian gulma memberikan pengaruh yang nyata pada rerata tinggi tanaman tebu pada setiap umur pengamatan. Rata-rata tinggi tanaman akibat pengendalian gulma pada pertumbuhan vegetatif dua jenis bibit tanaman tebu disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Rata-rata Jumlah Anakan Berbagai Umur Pengamatan pada Pengaruh Pengendalian Gulma Pertumbuhan Vegetatif Dua Jenis Bibit Tanaman Tebu.

Perlakuan	Jumlah anakan pada umur pengamatan (HST)				
	54	75	90	105	120
P1	0,39 a	0,78 a	0,92ab	0,94 a	2,33b
P2	1,42 b	2,14 b	2,67 d	3,83 e	4,19 e
P3	0,44 a	0,83 a	2,44 d	2,74 d	3,50 d
P4	0,56 a	0,84 a	1,22 b	1,39 b	2,83c
P5	0,56 a	0,61 a	0,76 a	0,92 a	1,94 a
P6	1,83 c	2,28 b	2,48 d	2,61 d	3,67d
P7	0,67 a	0,89 a	1,89 c	2,06 c	3,33d
P8	0,72 a	0,83 a	1,17 b	1,30ab	2,78 c
BNT 5%	0,34	0,30	0,40	0,39	0,35
KK (%)	58,14	36,42	33,04	27,95	15,76

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata uji BNT 5%, n = 3; hst = hari setelah tanam. P1 = dua bibit budset + tanpa pengendalian gulma; P2 = dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan; P3 = dua bibit budset + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan; P4 = dua bibit budset + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan; P5 = bibit bagal mata dua + tanpa pengendalian gulma; P6 = bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan; P7 = bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan; P8 = bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan.

Pada Tabel 11 menunjukkan bahwa pengamatan umur 54 hst jumlah anakan tanaman pada dua bibit budset nyata lebih banyak pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat +

herbisida ametrin 2 bulan (P4), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), dan tanpa pengendalian gulma (P1). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P1) menunjukkan hasil terendah dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) mengalami peningkatan sebesar 72,54 %. Pada jumlah anakan jenis bibit bagal mata dua nyata lebih banyak pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), dan tanpa pengendalian gulma (P5). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P5) menunjukkan hasil terendah dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) mengalami peningkatan sebesar 69,40 %. Pada perlakuan jenis dua bibit budset dan bibit bagal mata dua tidak berpengaruh nyata pada perlakuan pengendalian gulma yang sama. Pada perlakuan bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) adalah perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan rata – rata jumlah anakan tanaman tebu.

Pada pengamatan umur 75 hst jumlah anakan tanaman pada dua bibit budset nyata lebih banyak pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), dan tanpa pengendalian gulma (P1). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P1) menunjukkan hasil terendah dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) mengalami peningkatan sebesar 63,55 %. Pada jumlah anakan jenis bibit bagal mata dua nyata lebih banyak pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), dan tanpa pengendalian gulma (P5). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P5) menunjukkan hasil terendah dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) mengalami peningkatan sebesar 73,25 %. Pada perlakuan jenis dua bibit budset dan bibit bagal mata dua tidak berpengaruh nyata pada perlakuan pengendalian gulma yang sama. Pada perlakuan bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) adalah perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan rata – rata jumlah anakan tanaman tebu.

Pada pengamatan umur 90 hst jumlah anakan tanaman pada dua bibit budset nyata lebih banyak pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4), dan tanpa pengendalian gulma (P1). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P1) menunjukkan hasil terendah dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) mengalami peningkatan sebesar 63,55 %. Pada jumlah anakan jenis bibit bagal mata dua nyata lebih banyak pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), dan tanpa pengendalian gulma (P5). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P5) menunjukkan hasil terkecil dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) dan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8) masing – masing mengalami penurunan sebesar 69,35 %, 59,79 % dan 35,04 %. Pada perlakuan jenis dua bibit budset dan bibit bagal mata dua tidak berpengaruh nyata pada perlakuan yang sama. Pada perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2), bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dan dua bibit budset + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3) adalah perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan rata – rata jumlah anakan tanaman tebu.

Pada pengamatan umur 105 hst jumlah anakan tanaman pada dua bibit budset nyata lebih banyak pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4), dan tanpa pengendalian gulma (P1). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P1) menunjukkan hasil terendah dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4), masing - masing mengalami penurunan sebesar 75,46 %, 65,69 % dan 32,37 %. Pada jumlah anakan jenis bibit bagal mata dua nyata lebih banyak pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), dan tanpa pengendalian gulma (P5). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P5) menunjukkan hasil terendah dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2

bulan (P6), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) dan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8) masing – masing mengalami penurunan sebesar 64,75 %, 55,34 % dan 29,23 %. Pada perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) adalah perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan rata – rata jumlah anakan tanaman tebu.

Pada pengamatan umur 120 hst jumlah anakan tanaman pada dua bibit budset nyata lebih banyak pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4), dan tanpa pengendalian gulma (P1). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P1) menunjukkan hasil terendah dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4), masing - masing mengalami penurunan sebesar 44,39 %, 33,43 % dan 17,67 %. Pada jumlah anakan jenis bibit bagal mata dua nyata lebih banyak pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dan herbisida glifosat dan penyiangan 2 bulan (P7) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), dan tanpa pengendalian gulma (P5). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P5) menunjukkan hasil terendah dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) dan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8) masing – masing mengalami penurunan sebesar 47,14 %, 41,74 % dan 30,22 %. Pada perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) adalah perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan rata – rata jumlah anakan tanaman tebu.

#### **4.2.4 Jumlah Daun**

Hasil analisis ragam pada parameter jumlah daun tanaman dapat dilihat bahwa perlakuan dengan berbagai cara pengendalian gulma memberikan pengaruh yang nyata pada rerata jumlah daun tanaman tebu pada setiap umur pengamatan. Rata-rata jumlah daun tanaman akibat pengendalian gulma pada pertumbuhan vegetatif dua jenis bibit tanaman tebu disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Rata-rata Jumlah Daun Berbagai Umur Pengamatan pada Pengaruh Pengendalian Gulma Pertumbuhan Vegetatif Dua Jenis Bibit Tanaman Tebu.

Perlakuan	Jumlah daun pada umur pengamatan (HST)					
	32	54	75	90	105	120
P1	3,44 a	4,89 a	4,96a	5,20ab	5,78 a	6,61 a
P2	4,28 d	5,96 c	6,52 e	6,89 d	7,13 c	7,83 e
P3	3,89 c	5,41 b	5,70 bc	6,44 c	6,50 b	7,44 d
P4	3,61ab	4,94 a	5,50 b	5,62 b	6,47 b	7,06 c
P5	3,56 a	4,78 a	5,07 a	5,13 a	5,76 a	6,67ab
P6	3,94 c	5,94 c	6,06 d	6,33 c	6,67 b	7,44 d
P7	3,78bc	5,64 b	5,75 c	6,28 c	6,67 b	7,11 c
P8	3,44 a	4,94 a	5,17 a	5,33ab	5,83 a	6,89bc
BNT 5%	0,19	0,29	0,24	0,43	0,29	0,23
KK (%)	6,91	7,66	6,10	10,11	6,40	4,59

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata uji BNT 5%, n = 3; hst = hari setelah tanam. P1 = dua bibit budset + tanpa pengendalian gulma; P2 = dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan; P3 = dua bibit budset + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan; P4 = dua bibit budset + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan; P5 = bibit bagal mata dua + tanpa pengendalian gulma; P6 = bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan; P7 = bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan; P8 = bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan.

Pada pengamatan umur 32 hst jumlah daun tanaman dua bibit budset nyata lebih banyak pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) dan tanpa pengendalian gulma (P1). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P1) menunjukkan hasil yang terendah dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2), dan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3) dan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) masing – masing mengalami penurunan sebesar 19,63 %, 11,57 dan 4,71 %. Pada jumlah daun tanaman bibit bagal mata dua nyata lebih banyak pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), dan tanpa pengendalian gulma (P5). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P5) menunjukkan hasil terkecil dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) masing – masing mengalami penurunan sebesar 9,64 %, dan 5,82 %. Pada perlakuan dua bibit budset + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) tidak berbeda nyata pada perlakuan dua bibit budset + tanpa pengendalian gulma (P1), bibit

bagal mata dua + tanpa pengendalian gulma (P5) dan bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8). Pada perlakuan bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) tidak berbeda nyata pada perlakuan dua bibit budset + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3) dan bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6). Pada perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) adalah perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan rata – rata jumlah daun tanaman tebu.

Pada pengamatan umur 54 hst jumlah daun tanaman dua bibit budset nyata lebih banyak pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) dan tanpa pengendalian gulma (P1). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P1) dan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) menunjukkan hasil yang terendah dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2), dan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3) masing – masing mengalami penurunan sebesar 17,95 %, dan 9,61 %. Pada jumlah daun tanaman bibit bagal mata dua nyata lebih banyak pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), dan tanpa pengendalian gulma (P5). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P5) menunjukkan hasil terkecil dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) masing – masing mengalami penurunan sebesar 19,53 %, dan 15,25 %. Pada perlakuan dua bibit budset dan bibit bagal mata dua dengan perlakuan sama tidak berpengaruh nyata. Pada perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dan bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) adalah perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan rata – rata jumlah daun tanaman tebu.

Pada pengamatan umur 75 hst jumlah daun tanaman dua bibit budset nyata lebih banyak pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) dan tanpa pengendalian gulma (P1). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P1) menunjukkan hasil yang terendah dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2), dan herbisida

glifosat + penyiangan 2 bulan (P3) dan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) masing – masing mengalami penurunan sebesar 23,93 %, 12,98 % dan 9,82 %. Pada jumlah daun tanaman bibit bagal mata dua nyata lebih banyak pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), dan tanpa pengendalian gulma (P5). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P5) dan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8) menunjukkan hasil terkecil dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) masing – masing mengalami penurunan sebesar 16,34 %, dan 11,83 %. Pada perlakuan dua bibit budset + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3) tidak berbeda nyata pada perlakuan dua bibit budset + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) dan bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7). Pada perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) adalah perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan rata – rata jumlah daun tanaman tebu.

Pada pengamatan umur 90 hst jumlah daun tanaman dua bibit budset nyata lebih banyak pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) dan tanpa pengendalian gulma (P1). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P1) menunjukkan hasil yang terendah dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2), dan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3) dan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) masing – masing mengalami penurunan sebesar 24,53 %, 19,25 % dan 7,47 %. Pada jumlah daun tanaman bibit bagal mata dua nyata lebih banyak pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), dan tanpa pengendalian gulma (P5). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P5) menunjukkan hasil terendah dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) dan dan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8) masing – masing mengalami penurunan sebesar 18,96 %, 18,31 % dan 3,75 %. Pada perlakuan dua bibit budset + tanpa pengendalian gulma (P1) dan bibit bagal mata dua + herbisida

glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8) tidak berbeda nyata pada perlakuan dua bibit budset + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) dan bibit bagal mata dua + tanpa pengendalian gulma (P5). Pada perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) adalah perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan rata – rata jumlah daun tanaman tebu.

Pada pengamatan umur 105 hst jumlah daun tanaman dua bibit budset nyata lebih banyak pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) dan tanpa pengendalian gulma (P1). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P1) menunjukkan hasil yang terendah dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2), dan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3) dan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) masing – masing mengalami penurunan sebesar 18,93 %, 11,08 % dan 10,66 %. Pada jumlah daun tanaman bibit bagal mata dua nyata lebih banyak pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), dan tanpa pengendalian gulma (P5). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P5) dan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8) menunjukkan hasil terendah dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) masing – masing mengalami penurunan sebesar 13,64 % dan 13,64 %. Pada perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) adalah perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan rata – rata jumlah daun tanaman tebu.

Pada pengamatan umur 120 hst jumlah daun tanaman dua bibit budset nyata lebih banyak pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) dan tanpa pengendalian gulma (P1). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P1) menunjukkan hasil yang terendah dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2), dan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3) dan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) masing – masing mengalami penurunan sebesar 15,58 %, 11,16 % dan 6,37 %. Pada jumlah daun tanaman bibit bagal mata dua nyata lebih banyak pada

perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), dibandingkan pada perlakuan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8), dan tanpa pengendalian gulma (P5). Pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (P5) menunjukkan hasil terendah dibandingkan pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dan herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7) dan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8) masing – masing mengalami penurunan sebesar 10,35 %, 6,19 % dan 3,19 %. Pada perlakuan bibit bagal mata dua + tanpa pengendalian gulma (P5) tidak berbeda nyata pada perlakuan dua bibit budset + tanpa pengendalian gulma (P1) dan pada perlakuan bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8) tidak berbeda nyata pada perlakuan dua bibit budset + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) dan bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7). Pada perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) adalah perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan rata – rata jumlah daun tanaman tebu.

## 4.3 Pembahasan

### 4.3.1 Parameter Gulma

Gulma adalah tanaman yang tumbuhnya tidak dikehendaki dalam lahan budidaya. Persaingan gulma dalam memperebutkan unsur hara, air, cahaya matahari dan ruang akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman pokok. Munculnya gulma pada lahan budidaya menimbulkan kerugian baik dari segi kualitas dan kuantitas produksi, hal ini menunjukkan bahwa adanya gulma dapat menimbulkan gangguan pada kelangsungan pertumbuhan tanaman dan dapat menghalangi tercapainya produksi. Oleh sebab itu perlu dilakukan pengendalian gulma untuk mengurangi populasi gulma dan mendapatkan hasil produksi yang optimal. Pengendalian gulma yang dilakukan dengan aplikasi herbisida ametrin dan glifosat, dengan penyiangan gulma 1 dan 2 bulan dan mengkombinasikan keduanya sehingga diharapkan dapat menekan pertumbuhan gulma dan meningkatkan hasil produksi yang ada di lahan budidaya.

Analisis vegetasi adalah suatu cara mempelajari susunan dan atau komposisi vegetasi secara bentuk (struktur) vegetasi dari masyarakat tumbuh-tumbuhan. Analisis vegetasi kegiatan yang sangat penting dilakukan agar

mengetahui komposisi vegetasi supaya dapat menentukan tindakan pengendalian (Saitama, 2014). Hasil analisis vegetasi gulma sebelum olah tanah ditemukan 15 spesies gulma yaitu 12 spesies golongan gulma daun lebar adalah *A. spinosus* (6,47%), *C. rotidosperma* (2,65%), *A. conyzoides* (5,99%), *C. dactylon* (8,71%), *I. triloba* (2,64%), *H. corymbosa* (3,19%), *T. officinale* (10,09%), *P. urinaria* (7,34%), *E. hirta* L (2,35%), *A. philoxeroides* (1,77%), *P. oleracea* (2,75%), dan *L. chinensis* (1,70%). 2 spesies gulma berdaun sempit adalah *E. indica* (19,32%), dan *D. ciliaris* (5,99%). Dan spesies gulma teki – tekian adalah *C. rotundus* (19,05%). Hal ini menunjukkan bahwa SDR tertinggi pada sebelum olah tanah terdapat pada spesies *E. indica*.

Hasil analisis vegetasi pada umur pengamatan 32, 54, 75, 90, 105, dan 120 hst menunjukkan bahwa gulma *C. rotundus*, *A. spinosus* dan *A. conyzoides* adalah gulma yang paling dominan pada lahan tanaman tebu yang tumbuh pada semua petak pengamatan serta mempunyai SDR paling tinggi untuk spesies *C. rotundus* (rata-rata SDR di atas 20%) diantara jenis gulma-gulma yang lain. Hal ini disebabkan tipe perkembangbiakan *C. rotundus* menggunakan vegetatif, sehingga apabila sisa bagian vegetatif tertinggal atau terpotong pada lahan saat penyiangan, gulma tersebut masih bisa tumbuh dan menjadi individu yang baru. Hal ini sesuai dengan pernyataan Moenandir (1988), yang menyatakan bahwa gulma yang berkembangbiak dengan umbi dan rimpang sangat sulit dikendalikan karena letaknya di dalam tanah dan akan mampu untuk tumbuh kembali.

Pada Tabel nilai SDR gulma dapat dilihat bahwa gulma yang tumbuh dominan pada semua perlakuan terjadi naik turun, rata-rata hampir semua gulma mengalami penurunan nilai SDR pada umur pengamatan 54 hst jika dibandingkan dengan umur pengamatan 75 hst yang dilakukan pengendalian gulma dengan cara aplikasi herbisida dan penyiangan. Perkembangan tanaman juga dapat terlihat dari pertambahan tinggi tanaman serta semakin bertambahnya jumlah daun yang berakibat gulma tidak dapat berkembang bahkan tidak dapat tumbuh sama sekali karena tertutup oleh kanopi atau tajuk tanaman. Selain spesies *C. rotundus*, *A. spinosus*, dan *A. conyzoides*, gulma yang hampir ada pada semua perlakuan dan umur pengamatan adalah gulma jenis *E. indica*, *D. ciliaris*, *C. rotidosperma*, *C. dactylon*. Menurut Agustanti (2006), pada areal pertanaman tebu lahan kering

terdapat beberapa gulma dominan diantaranya gulma golongan daun lebar : *B. alata*, *C. pubescens*, *A. conyzoides*, *P. amarus*, *S. indica*, dan *H. brevipes*. Gulma golongan rumput yaitu : *D. sanguinalis*, *E. crusgalli*, *P. conjugatum*, dan *A. compressus* sedangkan dari golongan teki : *C. rotundus* dan *C. iria*. Selain itu menurut Indarto dan Sembodo (2002), gulma yang menjadi masalah utama pada perkebunan tebu antara lain : *B. alata*, *M. micrantha*, *M. invisia*, *D. aegyptium*, *P. repens*, dan *C. rotundus*. Sedangkan menurut penelitian Wijaya, *et al.*, (2012), *D. aegyptium*, *B. alata*, *C. dactylon* dan *C. rotidospermae* merupakan beberapa gulma yang menjadi masalah utama di perkebunan tebu di Lampung.

Pengendalian gulma dengan menggunakan penyiangan, aplikasi herbisida ametrin dan glifosat atau kombinasi antara penyiangan dan aplikasi herbisida ametrin dan glifosat tidak efektif pada saat pengaplikasian di lahan yaitu pada spesies gulma *C. rotundus*, *E. indica*, *A. spinosus*, *D. ciliaris*, *C. rotidosperma*, *A. conyzoides*, dan *C. dactylon* yang selalu ada tumbuh pada setiap perlakuan dan umur pengamatan. Hal ini dapat disebabkan karena gulma tersebut mempunyai akar bercabang yang luas dan umbi akar yang banyak sehingga sangat efektif untuk berkembangbiak. Menurut Guratno *et al.*, (1998), beberapa gulma misalnya gulma teki mempunyai daya adaptasi yang tinggi pada berbagai jenis tanah dan lingkungan. Aplikasi herbisida berbahan aktif ametrin tidak mampu mengendalikan gulma spesies *C. rotundus*, dan *E. indica* tetapi dapat mengendalikan gulma spesies *C. rotidosperma*, *I. batatas* dan *L. chinensis* karena herbisida ametrin termasuk dalam anggota kelompok herbisida *triazin*. Di dalam organ tumbuhan, herbisida ametrin mengalami degradasi yang terkadang sangat intensif sehingga beberapa spesies gulma dan tanaman resisten terhadap herbisida ametrin. Herbisida ametrin bersifat selektif dan sistemik dan digunakan untuk mengendalikan golongan gulma daun lebar, hal ini sesuai dengan pendapat Lamid *et al.*, (1998). Kemudian hasil penelitian Nurjannah (2003), menunjukkan bahwa 14 hari setelah aplikasi menggunakan herbisida glifosat gulma belum mampu tumbuh, hal ini diduga karena racun dari herbisida tersebut masih terakumulasi dalam jaringan gulma sehingga gulma belum mampu mengadakan regenerasi.

Terdapat spesies gulma baru yang tumbuh pada petak percobaan seperti *C. cinereum*, *D. aegyptium*, *M. procumbers*, dan *M. pudica*. Gulma yang baru muncul ini disebabkan gulma tersebut memiliki kemampuan adaptasi yang cukup tinggi serta kondisi lingkungan yang mendukung juga memungkinkan biji-biji gulma tersebut yang dijelaskan oleh Sukman dan Yakup (1995), gulma dapat dengan tumbuh dan berkembang bila dalam praktek budidaya tidak memperhatikan sanitasi yang menjadi sumber terjadinya invasi gulma.

Pada hasil fitotoksisitas pada aplikasi herbisida pra tanam berbahan aktif glifosat dan herbisida pasca tumbuh berbahan aktif ametrin menunjukkan bahwa terjadi perbedaan tingkat keracunan antara gulma dan tanaman. Pengamatan fitotoksisitas tanaman menunjukkan bahwa aplikasi herbisida pra tanam berbahan aktif glifosat dan herbisida pasca tumbuh berbahan aktif ametrin tidak memberikan pengaruh negatif pada tanaman tebu. Namun, pada pengamatan fitotoksisitas gulma menunjukkan bahwa aplikasi herbisida pra tanam berbahan aktif glifosat dan pasca tumbuh berbahan aktif ametrin memberikan pengaruh yang nyata. Pada herbisida glifosat tingkat keracunan yang terjadi adalah keracunan ringan sampai berat sedangkan tingkat keracunan pada herbisida ametrin adalah keracunan ringan sampai sedang. Hal ini diduga karena faktor genetik tanaman yang tahan terhadap herbisida berbahan aktif ametrin dan glifosat terutama pada perbedaan struktur jaringan *xylem* dan *floem* antara tanaman dan gulma. Kemungkinan bahan aktif herbisida ametrin dan glifosat tidak terangkut menuju jaringan *xylem* dan *floem* tanaman. Menurut Salisbury *et al* (1995), jaringan *xylem* dan *floem* ialah jaringan yang berperan dalam mendistribusikan nutrisi dan air ke seluruh organ tanaman.

Pengamatan bobot kering gulma perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat efektivitas pengendalian gulma, pengendalian gulma dikatakan efektif apabila bobot kering gulma rendah dan juga sebaliknya apabila bobot gulma tinggi maka pengendalian gulma tidak efektif. Pada hasil bobot kering gulma pada umur pengamatan 32, 54, 75, 105 dan 120 hst dua bibit budset, hasil terendah terdapat pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dibandingkan perlakuan pada dua bibit budset lainnya, sedangkan pada umur pengamatan 90 hst menunjukkan hasil terendah pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dan herbisida glifosat +

penyiangan 2 bulan (P3). Pada bibit bagal umur pengamatan 32, 54, 75, 90, 105 dan 120 hst hasil terendah terdapat pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) dibandingkan perlakuan pada bibit bagal lainnya. Hal ini dapat dikatakan bahwa perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan pada dua bibit budset dan bibit bagal mata dua dapat menekan gulma pada tanaman tebu sehingga perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan adalah cara yang paling efektif dalam pengendalian gulma. Tanpa pengendalian gulma pada dua bibit budset dan bibit bagal mata dua terdapat hasil bobot kering total gulma yang paling tinggi dibandingkan pada perlakuan lainnya. Hal ini sama dengan penelitian Puspitasari (2013) bahwa pengamatan pada beberapa umur pengamatan, rata-rata pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (kontrol) menghasilkan bobot kering total gulma paling tinggi diantara lainnya. Pada pengendalian gulma dengan aplikasi herbisida glifosat, herbisida ametrin yang dikombinasikan dengan penyiangan 2 bulan dapat menekan pertumbuhan gulma yang ada di lahan sehingga hal ini dapat mempengaruhi bobot kering total gulma. Hal ini disebabkan organ vegetatif gulma seperti daun, batang dan akar tidak mampu tumbuh secara optimal. Beberapa spesies gulma tidak mampu berkompetisi dengan tanaman atau dengan spesies gulma yang lainnya karena adanya upaya tanaman dan beberapa spesies gulma untuk menghambat pertumbuhan gulma pada waktu tertentu. Sriyani (2012) menyatakan bahwa kompetisi intra spesies antar gulma ditentukan oleh spesies gulma, kepadatan gulma dan interval waktu kompetisi. Hasil penelitian akhirnya menunjukkan bahwa dengan cara melakukan pengendalian gulma yaitu penyiangan 1 dan 2 bulan pada perlakuan dua bibit budset dan bibit bagal mata dua pada semua umur pengamatan mampu dapat menekan pertumbuhan gulma hingga 88,42% dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya.

#### **4.3.2 Parameter Pertumbuhan Tanaman**

Salah satu hal yang berpengaruh dalam komponen produksi adalah masalah gulma. Gulma dapat menurunkan hasil tebu karena adanya persaingan dalam memperebutkan unsur hara, air, dan sinar matahari. Pengendalian gulma dimana proses membatasi gulma sedemikian rupa sehingga tanaman dapat dibudidayakan secara produktif dan efisien. Pengendalian gulma pada dasarnya adalah suatu usaha untuk mengubah keseimbangan ekologis yang bertujuan untuk

menekan pertumbuhan gulma, tetapi tidak berpengaruh negatif terhadap tanaman budidaya (Sukman dan Yakup, 2002). Menurut Jatmiko *et al.*, (2002) tingkat persaingan akan bergantung pada curah hujan, varietas, kondisi tanah, kerapatan gulma, lamanya tanaman, pertumbuhan gulma, serta umur tanaman saat gulma mulai bersaing sehingga akan berpengaruh langsung pada pertumbuhan tanaman tebu. Parameter pengamatan tanaman meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah anakan, dan jumlah daun.

Tinggi tanaman pada tanaman tebu menunjukkan bahwa perlakuan dengan berbagai cara pengendalian gulma dari jenis dua bibit budset dan bibit bagal mata dua memberikan pengaruh yang nyata pada rerata tinggi tanaman tebu pada setiap umur pengamatan. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan dengan herbisida glifosat, herbisida ametrin dan penyiangan 1 dan 2 bulan berpengaruh nyata pada pertumbuhan tinggi tanaman tebu dari jenis dua bibit budset maupun bibit bagal mata dua. Tetapi pada penelitian ini bahwa perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan pada jenis dua bibit budset maupun bibit bagal mata dua yang paling efektif dalam meningkatkan rata-rata tinggi tanaman tebu. Dalam penelitian Puspitasari, (2013) menyatakan bahwa pengamatan tinggi tanaman tebu pada semua umur pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi herbisida ametrin 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam memiliki tinggi tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pengendalian gulma. Tinggi gulma yang paling rendah terdapat pada tanpa pengendalian gulma (kontrol). Dalam hal ini, perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan dapat menekan pertumbuhan gulma yang ada di lahan tanaman tebu sehingga dicapai tinggi tanaman yang optimal. Sedangkan hasil terendah di dapatkan pada perlakuan tanpa pengendalian gulma dari jenis dua bibit budset maupun bibit bagal mata dua, hal ini terjadi karena terjadi persaingan antara gulma dan tanaman tebu seperti faktor cahaya, hara, dan air. Menurut Sitompul dan Guritno (1995) cahaya merupakan faktor tumbuh yang penting bagi tanaman untuk melakukan proses fotosintesis guna menghasilkan fotosintat yang digunakan untuk proses pertumbuhan tanaman.

Diameter tanaman pada tanaman tebu menunjukkan bahwa perlakuan dengan berbagai cara pengendalian gulma dari jenis dua bibit budset dan bibit

bagal mata dua memberikan pengaruh yang nyata pada rerata diameter batang tanaman tebu pada setiap umur pengamatan. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan dengan herbisida glifosat, herbisida ametrin dan penyiangan 1 dan 2 bulan pada jenis dua bibit budset maupun bibit bagal mata dua berpengaruh nyata pada diameter batang tanaman tebu tetapi, pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan pada jenis dua bibit budset dan bibit bagal mata dua yang paling efektif dalam meningkatkan rata-rata diameter batang tanaman tebu. Dalam penelitian Brilliantika, (2014) menyatakan bahwa aplikasi herbisida ametrin memberikan pengaruh secara nyata terhadap diameter batang pada umur pengamatan 12, 16 dan 20 mst. Pada perlakuan herbisida ametrin dengan kombinasi penyiangan 8 mst menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan kontrol (tanpa pengendalian gulma). Dalam hal ini, perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan pada jenis dua bibit budset maupun bibit bagal mata dua dapat menekan pertumbuhan gulma yang ada di lahan tanaman tebu sehingga dicapai diameter batang tanaman yang optimal. Namun, pada perlakuan tanpa pengendalian gulma pada jenis dua bibit budset dan bibit bagal mata dua menunjukkan hasil yang terkecil dibandingkan perlakuan yang lainnya. Hal ini disebabkan karena terjadi persaingan gulma dengan tanaman tebu untuk memperoleh faktor tumbuh seperti unsur hara, cahaya dan air.

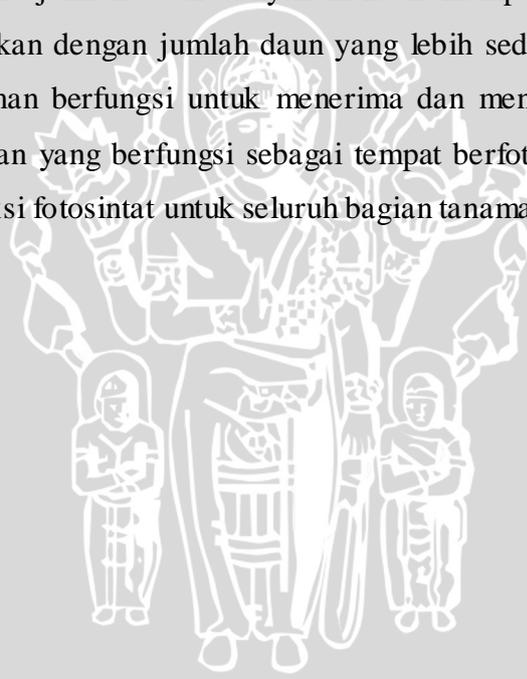
Proses perbanyak anakan ini sangat penting sebagai dasar pembentukan total populasi tanaman dan jumlah batang terpanen. Semakin tinggi populasi dengan pertumbuhan anakan yang relatif seragam akan didapatkan produktivitas dan rendemen yang optimal. Tolak ukur keberhasilan fase pertunasan ialah setiap batang induk membentuk 4-6 tunas anakan. Dengan demikian dalam satu hektar biasa muncul 120.000-130.000 tunas. Selain itu umur benih juga memberikan pengaruh terhadap populasi anakan. Benih tebu yang lebih muda didapatkan perkecambahan 30% lebih besar dan jumlah anakan 7% lebih tinggi dibandingkan benih tebu yang sudah tua. Dalam hal ini persentase perkecambahan menunjukkan secara berangsur menurun seiring dengan penambahan umur bahan tanaman tebu Khuluq dan Hamidah (2014). Pada penelitian ini, jumlah anakan tanaman pada tanaman tebu menunjukkan bahwa perlakuan dengan berbagai cara pengendalian gulma dari jenis dua bibit budset dan bibit bagal mata dua memberikan pengaruh

yang nyata pada rerata jumlah anakan tanaman tebu pada setiap umur pengamatan. Pada umur pengamatan 54 dan 75 hst nampak terlihat bahwa perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan pada jenis dua bibit budset maupun bagal mata dua menunjukkan hasil banyak anakan dibandingkan pada perlakuan lainnya. Pada perlakuan herbisida glifosat, herbisida ametrin yang dikombinasikan dengan penyiangan tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pengendalian gulma pada jenis dua bibit budset maupun bibit bagal mata dua. Pada umur pengamatan 90, 105 dan 120 hst perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan menunjukkan hasil banyak anakan dibandingkan dengan tanpa pengendalian gulma pada jenis dua bibit budset dan bibit bagal mata dua. Pada perlakuan herbisida glifosat dan herbisida ametrin yang dikombinasikan dengan penyiangan berpengaruh nyata terhadap rerata jumlah anakan tanaman tebu tetapi hasil yang lebih banyak terdapat pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan. Hal ini disebabkan karena pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan dapat menekan pertumbuhan gulma pada lahan tanaman tebu sehingga tidak terjadi persaingan atau perebutan faktor tumbuh yang terbatas seperti unsur hara, cahaya matahari, dan air. Brilliantika, (2014) menyatakan bahwa jumlah anakan menunjukkan peningkatan mulai dari umur pengamatan 4 sampai 20 mst, jumlah anakan tanaman tebu pada perlakuan tanpa pengendalian gulma menghasilkan jumlah anakan yang paling sedikit dibandingkan dengan perlakuan lainnya disebabkan oleh tingginya populasi gulma. Khan *et al.*, (2004) melaporkan bahwa hasil tebu berkurang sampai sebatas 20-25% karena gangguan gulma. Fase pertunasan merupakan proses keluarnya tunas-tunas anakan baru yang keluar dari pangkal tebu muda yang terdapat pada sekeliling batang utama. Proses ini berlangsung mulai tebu berumur 5 minggu sampai 3-4 bulan ( Tergantung varietas tebu). Pada fase bertunas, tebu membutuhkan cukup air, CO<sub>2</sub> dan sinar matahari agar proses perbanyak jumlah anakan tidak mengalami gangguan. Hal ini sesuai dengan Khuluq dan Hamidah (2014) sumber daya alam yang dibutuhkan pada fase pertunasan antara lain : air, sinar matahari, hara N dan P serta oksigen untuk pernapasan dan pertumbuhan akar. Putri *et al*, (2013) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman tebu memerlukan unsur hara dan air yang cukup tersedia dan dapat diserap. Unsur hara phosphor merupakan salah satu unsur hara yang

diperlukan untuk pertumbuhan tanaman tebu yaitu untuk perkembangan sistem perakaran dan meningkatkan jumlah anakan. Selain itu Munir *et al.*, (2009) menyatakan bahwa anakan sebagian besar di pengaruhi oleh karakter varietas dan sebagian dipengaruhi oleh praktek-praktek budidaya. Worku and Chinawong (2006) menyatakan bahwa peningkatan dalam jumlah populasi pada tahap awal pertumbuhan dan pengurangan populasi selama pertumbuhan tebu merupakan karakteristik dari beberapa varietas. Pengurangan populasi tanaman bisa dikaitkan dengan faktor-faktor yang mendorong kompetisi untuk cahaya, kelembaban, nutrisi, dan kelangsungan hidup anakan setelah kompetisi adalah karakter dari berbagai varietas. Dengan demikian, bahwa variasi dalam kelangsungan hidup dan tingkat kematian bisa dikaitkan dengan perbedaan dalam genetik dari varietas. Selain itu, dari definisi variasi diamati antara genotipe yang berbeda dengan lingkungan hidup yang sama disebut sebagai perbedaan genetik yang benar.

Daun berfungsi sebagai penghasil makanan bagi tanaman. Daun berperan dalam proses fotosintesis sehingga akan menghasilkan fotosintat yang akan diedarkan keseluruh organ tanaman. Pada penelitian ini pada parameter jumlah daun tanaman tebu dapat dilihat bahwa perlakuan dengan berbagai cara pengendalian gulma memberikan pengaruh yang nyata pada rerata jumlah daun tanaman tebu pada setiap umur pengamatan. Pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan pada jenis dua bibit budset maupun bibit bagal mata dua menunjukkan bahwa hasil terbanyak pada jumlah daun tanaman tebu. Hal ini dapat dinyatakan bahwa perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan pada jenis dua bibit budset maupun bibit bagal mata dua dapat menekan pertumbuhan gulma sehingga hal ini berpengaruh terhadap jumlah daun pada tanaman tebu. Pada perlakuan herbisida glifosat, herbisida ametrin yang dikombinasikan dengan penyiangan 2 bulan menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pengendalian gulma pada jenis dua bibit budset maupun bibit bagal mata dua. Pada hasil yang sedikit terdapat pada perlakuan tanpa pengendalian gulma, hal ini disebabkan karena adanya persaingan faktor tumbuh seperti unsur hara, cahaya matahari dan air . Jumlah daun akan berpengaruh terhadap kemampuan daun dalam menyerap cahaya matahari sehingga dapat meningkatkan hasil fotosintat yang akan dimanfaatkan

oleh tanaman. Selain itu semakin banyak jumlah daun maka fotosintesis pada tanaman semakin meningkat. Meningkatnya jumlah daun tidak terlepas dari adanya aktifitas pemanjangan sel yang merangsang terbentuknya daun sebagai organ fotosintesis pada tanaman. Bull, (2000) berpendapat bahwa daun tebu baru muncul dan berkembang selama periode antara satu dan tiga minggu. Hal ini didukung oleh Marschner's (2012) kemampuan tanaman untuk menghasilkan asimilasi tidak hanya terkait dengan aktivitas fotosintesis tetapi juga untuk ukuran area fotosintesis termasuk daun, batang dan organ hijau lain dari tanaman. Daerah daun individu tanaman tergantung pada posisi daun dan kondisi lingkungan selama pengembangan daun. tekanan lingkungan, misalnya suhu rendah, kekeringan, salinitas dan kekurangan gizi. Selain itu Susanto *et al.* (2014) berpendapat bahwa jika jumlah daun banyak maka kemampuan berfotosintesis lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah daun yang lebih sedikit. Daun sebagai organ penyusun tanaman berfungsi untuk menerima dan menyerap cahaya dan menjadi bagian tanaman yang berfungsi sebagai tempat berfotosintesis sehingga menjadi tempat produksi fotosintat untuk seluruh bagian tanaman.



## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh pengendalian gulma pada pertumbuhan vegetatif dua jenis bibit tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.), di dapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil analisis vegetasi pada umur pengamatan 32, 54, 75, 90, 105, dan 120 hst menunjukkan bahwa gulma *Cyperus rotundus*, *Amaranthus spinosus*, dan *Ageratum conyzoides* ialah gulma yang dominan pada lahan tanaman tebu, yang tumbuh pada semua petak pengamatan serta mempunyai SDR paling tinggi untuk spesies *C. rotundus* diantara jenis gulma-gulma yang lain.
2. Perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dan (P6), herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3) dan (P7), dan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4) dan (P8) mampu mengendalikan gulma pada lahan tanaman tebu yang berpengaruh pada tinggi tanaman, diameter batang tanaman, jumlah anakan tanaman dan jumlah daun tanaman tebu.
3. Perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dan (P6) pada jenis dua bibit budset maupun bibit bagal mata dua merupakan pengendalian gulma yang paling efektif dalam menekan pertumbuhan gulma sehingga berpengaruh nyata pada tinggi tanaman, diameter batang tanaman, jumlah anakan tanaman dan jumlah daun tanaman tebu.

### 5.2 Saran

Pengendalian gulma dengan cara metode mekanik (penyiangan) dalam menurunkan populasi gulma dan meningkatkan produktivitas dalam budidaya tanaman tebu merupakan cara pengendalian gulma yang baik untuk direkomendasikan kepada petani.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustanti, V. M. F. 2006. Studi Keefektifan Herbisida Diuron dan Ametrin Untuk Mengendalikan Gulma Pada Pertanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Lahan Kering. Skripsi. IPB. Bogor. P 58
- Alexander, A. G. 1973. Sugarcane Physiology. Amsterdam. Elsevier Scientific Company. p 752.
- Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. 2013. Data Perkebunan Tebu. <http://www.bps.go.id/>.
- Bidwell, R.G.S. 1979. Plant Phisiology, Second Edition. New York: Macmillan Publishing Co, Inc. p 88
- Brilliantika, A. A. 2014. Pengaruh Herbisida Ametrin dan Penyiangan Gulma Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Jurnal Produksi Tanaman. Universitas Brawijaya. Malang. 10(1) : 1-7
- Bull, T. A. And J. K. Bull. 2000. High Density Planting as An Economic. Production Strategy : (B) Theory and Trial Results. J. Proc. Aust. Soc. Sugarcane Technol. 22(1) : 109-125
- Direktorat Teknologi PT RNI. 2005. Budidaya Tebu di Lahan Sawah dan Tegalan. Direktorat Teknologi PT RNI. Jakarta. p 97.
- Djojosumarto, P. 2006. Bahan Aktif Glifosat. Agro Media Pustaka. Jakarta. p 112
- Emalinda, O. 2003. Pengaruh Herbisida Glifosat Terhadap Pertumbuhan dan Keragaman Mikroorganismes Dalam Tanah Serta Pertumbuhan Tanaman Kedelai Pada Ultisol. Jurnal Produksi Tanaman. Universitas Andalas Padang. 6 (4) : 309-314
- Guratno, T., T. Sumarni dan J. Moenandir. 1988. Selektifitas Herbisida Oksifluorfen (GOAL ZE) Terhadap Tanaman Bawang Merah (*Allium accalonicacum* L.) dan Krokot (*Portulaca oleracea* L.) dengan GR 50. Teknik Agrivita. 11(2) : 1-6
- Hendroko, R., G. A. Praptiningsih, dan H. S. Tjokrodirdjo. 1987. Daur Kehidupan Tanaman Tebu. PT Laras Widya Pustaka. Jakarta. p 48.
- Ikhtiyanto, R. E. 2010. Pengaruh Pupuk Nitrogen dan Fosfor Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tebu (*Saccharum officinarum* L.). Skripsi. Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor. p 67.
- Insan, H. 2010. Perbandingan Pertumbuhan Tanaman Tebu (*Saccharum Officinarum* L.) dari Bibit yang Berasal dari Kebun Bibit Datar dengan Kebun Tebu Giling. Skripsi. Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor. p 55.

- Indrawanto, C., Purwono, Siswanto, M. Syakir, dan W. Rumini. 2010. *Budidaya Pasca Panen Tebu*. ESKA Media. Jakarta. p 162
- Jatmiko, S. Y., Harsanti S., Sarwoto dan A.N. Ardiwinata. 2002. Apakah Herbisida yang Digunakan Cukup Aman ? *dalam* J. Soejitno, I.J. Sasa dan Hermanto (Ed.). *Prosiding Seminar Nasional Membangun Sistem Produksi Tanaman Pangan Berwawasan Lingkungan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor. (3) : 337-348
- Khuluq, A. D dan R. Hamida. 2014. Peningkatan Produktivitas dan Rendemen Tebu Melalui Rekayasa Fisiologi Pertunasan. *Balitas*. Malang. 13(1) : 13-24
- Lamid, Z., Harnel, Adlis, dan W. Hermawan. 1998. Pengkajian TOT dengan Herbisida Glifosat Pada Budidaya Jagung di Lahan Kering. *Prosiding Seminar Nasional Budidaya Pertanian Olah Tanah Konservasi VI*. Padang. 4(2) : 45-54
- Litbang PG. Pradjekan. 2012. Pembibitan tanaman Tebu. PTPX XI. Jawa Timur. p 56.
- Marchner's, Petra. 2012. *Mineral Nutrition of Higher Plants Third Edition*. Academic Press is an Imprint of Elsevier. p 651
- Miyazato, K. 1986. *Sugarcane and its cultivation*. Naha, Japan: Nihon Bunmitsuto Kogyokai. pp 60-61
- Moenandir, J. 1988. *Persaingan Tanaman Budidaya Dengan Gulma*. CV. Rajawali Pers. Jakarta. p. 18-37
- Munir, M. A., M. A, Sarwar., F, Hussain., A. A, Chattha. 2009. Yield and Quality Comparison of Promising Variety of Autumn Sown Sugarcane. *Pakistan Sugar Journal*. 2(24) : 1-9.
- Nasution, K.H. 2013. Pengaruh Dosis Pupuk Anorganik dan Pengendalian Gulma Pada Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Varietas PS 881. *Jurnal Produksi Tanaman*. Universitas Brawijaya. Malang. 4 (1) : 8-15.
- Nurjannah, U. 2003. Pengaruh Dosis Herbisida Glifosat dan 2,4-D Terhadap Pergeseran Gulma Tanpa Olah Tanah. *Jurnal Stigma*. Universitas Bengkulu. Bengkulu. 5 (1) : 27-33
- Puspitasari, K. 2013. Pengaruh Aplikasi Herbisida Ametrin dan 2,4-D dalam Mengendalikan Gulma Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. Universitas Brawijaya. Malang. 1 (2) : 72-80
- Putri, A. D., Sudiarso, Titiek. I. 2013. Pengaruh Komposisi Media Tanam Pada Teknik Bud Chip Tiga Varietas Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *J. Prod. Tan*. 1(1) : 1-8

- Rini, F. S. 2013. Teknologi Percepatan Pembibitan Tebu Dengan Bud Chip. Kediri. p 78
- Rokhman, H. 2014. Jumlah Anakan dan Rendemen Enam Klon Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Asal bibit bagal, Mata Ruas Tunggal, dan Mata Tunas Tunggal. Jurnal Vegetalika. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. 3 (3) : 89-96
- Saitama, A. 2014. Komposisi Vegetasi Gulma Pada Tanaman Tebu Keprasan Lahan Kering Di Dataran Rendah dan Tinggi. Jurnal Produksi Tanaman. Universitas Brawijaya. Malang. 10(1) : 1-10
- Salisbury, B. F. Dan C. C. W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid 3 ITB. Bandung. p 27-35
- Satuan Kerja Pengembangan Tebu Jatim. 2005. Standar Karakteristik Pertumbuhan Tebu. Jawa Timur. p 154
- Sitompul. S. M. dan B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. P 421
- Soepadirman. 1992. Bercocok Tebu Lahan Sawah. Lembaga Pendidikan Perkebunan Kampus Yogyakarta. Yogyakarta. p 127.
- Sriyani, N. 2012. Mekanisme Kerja Herbisida. Bahan Mata Kuliah Herbisida dan Lingkungan. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Lampung. P 21-34
- Sukman, Y. Dan Yakup. 2002. Gulma dan Teknik Pengendaliannya. Penebar Swadaya. Jakarta. p 25-55
- Sukman, Y dan Yakup. 1995. Gulma dan Pengendaliannya. Rajawali Press. Jakarta. p 157
- Susanto, Eko, N. Herlina, N, E, Suminarti. 2014. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.) pada Beberapa Macam dan Waktu Aplikasi Bahan Organik. Jurnal Produksi Tanaman. 2(5) : 412-418
- Sutardjo, E.R.M. 2002. Budidaya Tanaman Tebu. Bumi Aksara. Jakarta. p 125.
- Tjitrosedirdjo, S., I.H. Utomo dan J. Wiroatmodjo. 1984. Pengelolaan Gulma di Perkebunan. Badan Penerbit Kerjasama Biotrop Bogor dan Gramedia. Bogor. p 210.
- Wijaya, R. B. Z, Yudono, P., Rogomulyo, R. 2012. Uji Efikasi Herbisida Pra Tumbuh Untuk Pengendalian Gulma Pertanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Worku, B, and Chinawong. 2006. Agronomic Performances and Industrial Characteristics of Sugarcane Varieties Under Finchaa Valley Conditions. Oromiya. East Africa. Kamphaengsaen Acad. J. 4(1) : 27-33

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman Tebu

**Tinggi tanaman umur 32 HST**

SK	DB	JK	KT	FHIT	F 5%	1%	
Ulangan	2	10,89	5,45	1,42	3,74	6,23	tn
P	7	689,50	98,50	25,73	2,77	4,28	**
Galat	14	53,60	3,83				
Total	23	754,00					

**Tinggi tanaman umur 54 HST**

SK	DB	JK	KT	FHIT	F 5%	1%	
Ulangan	2	25,83	12,92	1,13	3,74	6,23	tn
P	7	354,25	50,61	4,41	2,77	4,28	**
Galat	14	160,67	11,48				
Total	23	540,75					

**Tinggi tanaman umur 75 HST**

SK	DB	JK	KT	FHIT	F 5%	1%	
Ulangan	2	13,13	6,57	1,34	3,74	6,23	tn
P	7	620,16	88,59	18,11	2,77	4,28	**
Galat	14	68,50	4,89				
Total	23	701,79					

**Tinggi tanaman umur 90 HST**

SK	DB	JK	KT	FHIT	F 5%	1%	
Ulangan	2	29,79	14,90	1,33	3,74	6,23	tn
P	7	1313,80	187,69	16,75	2,77	4,28	**
Galat	14	156,90	11,21				
Total	23	1500,50					

**Tinggi tanaman umur 105 HST**

SK	DB	JK	KT	FHIT	F 5%	1%	
Ulangan	2	75,80	37,90	2,39	3,74	6,23	tn
P	7	1460,88	208,70	13,18	2,77	4,28	**
Galat	14	221,73	15,84				
Total	23	1758,41					

**Tinggi tanaman umur 120 HST**

SK	DB	JK	KT	FHIT	F 5%	1%	
Ulangan	2	123,11	61,56	1,42	3,74	6,23	tn
P	7	2341,99	334,57	7,73	2,77	4,28	**
Galat	14	606,27	43,30				
Total	23	3071,37					



## Lampiran 2. Hasil Analisis Ragam Diameter Batang Tanaman Tebu

**Diameter batang umur 32 HST**

SK	DB	JK	KT	FHIT	F 5%	1%	
Ulangan	2	0,01	0,00	12,16	3,74	6,23	**
P	7	0,06	0,01	22,97	2,77	4,28	**
Galat	14	0,01	0,00				
Total	23	0,07					

**Diameter batang umur 54 HST**

SK	DB	JK	KT	FHIT	F 5%	1%	
Ulangan	2	0,00	0,00	1,10	3,74	6,23	tn
P	7	0,03	0,00	4,35	2,77	4,28	**
Galat	14	0,01	0,00				
Total	23	0,05					

**Diameter batang umur 75 HST**

SK	DB	JK	KT	FHIT	F 5%	1%	
Ulangan	2	0,01	0,00	3,10	3,74	6,23	tn
P	7	0,30	0,04	41,37	2,77	4,28	**
Galat	14	0,01	0,00				
Total	23	0,32					

**Diameter batang umur 90 HST**

SK	DB	JK	KT	FHIT	F 5%	1%	
Ulangan	2	0,00	0,00	1,24	3,74	6,23	tn
P	7	0,83	0,12	70,43	2,77	4,28	**
Galat	14	0,02	0,00				
Total	23	0,85					

**Diameter batang umur 105 HST**

SK	DB	JK	KT	FHIT	F 5%	1%	
Ulangan	2	0,01	0,00	2,21	3,74	6,23	tn
P	7	1,24	0,18	124,98	2,77	4,28	**
Galat	14	0,02	0,00				
Total	23	1,27					

**Diameter batang umur 120 HST**

SK	DB	JK	KT	FHIT	F 5%	1%	
Ulangan	2	0,01	0,00	1,47	3,74	6,23	tn
P	7	1,07	0,15	51,75	2,77	4,28	**
Galat	14	0,04	0,00				
Total	23	1,12					



## Lampiran 3. Analisis Ragam Jumlah Daun Tanaman Tebu

**Jumlah daun umur 32 HST**

SK	DB	JK	KT	FHIT	F 5%	1%	
Ulangan	2	0,49	0,24	3,65	3,74	6,23	tn
P	7	1,74	0,25	3,71	2,77	4,28	*
Galat	14	0,94	0,07				
Total	23	3,17					

**Jumlah daun umur 54 HST**

SK	DB	JK	KT	FHIT	F 5%	1%	
Ulangan	2	0,13	0,07	0,40	3,74	6,23	tn
P	7	5,01	0,72	4,32	2,77	4,28	**
Galat	14	2,32	0,17				
Total	23	7,46					

**Jumlah daun umur 75 HST**

SK	DB	JK	KT	FHIT	F 5%	1%	
Ulangan	2	0,58	0,29	2,51	3,74	6,23	tn
P	7	5,96	0,85	7,32	2,77	4,28	**
Galat	14	1,63	0,12				
Total	23	8,18					

**Jumlah daun umur 90 HST**

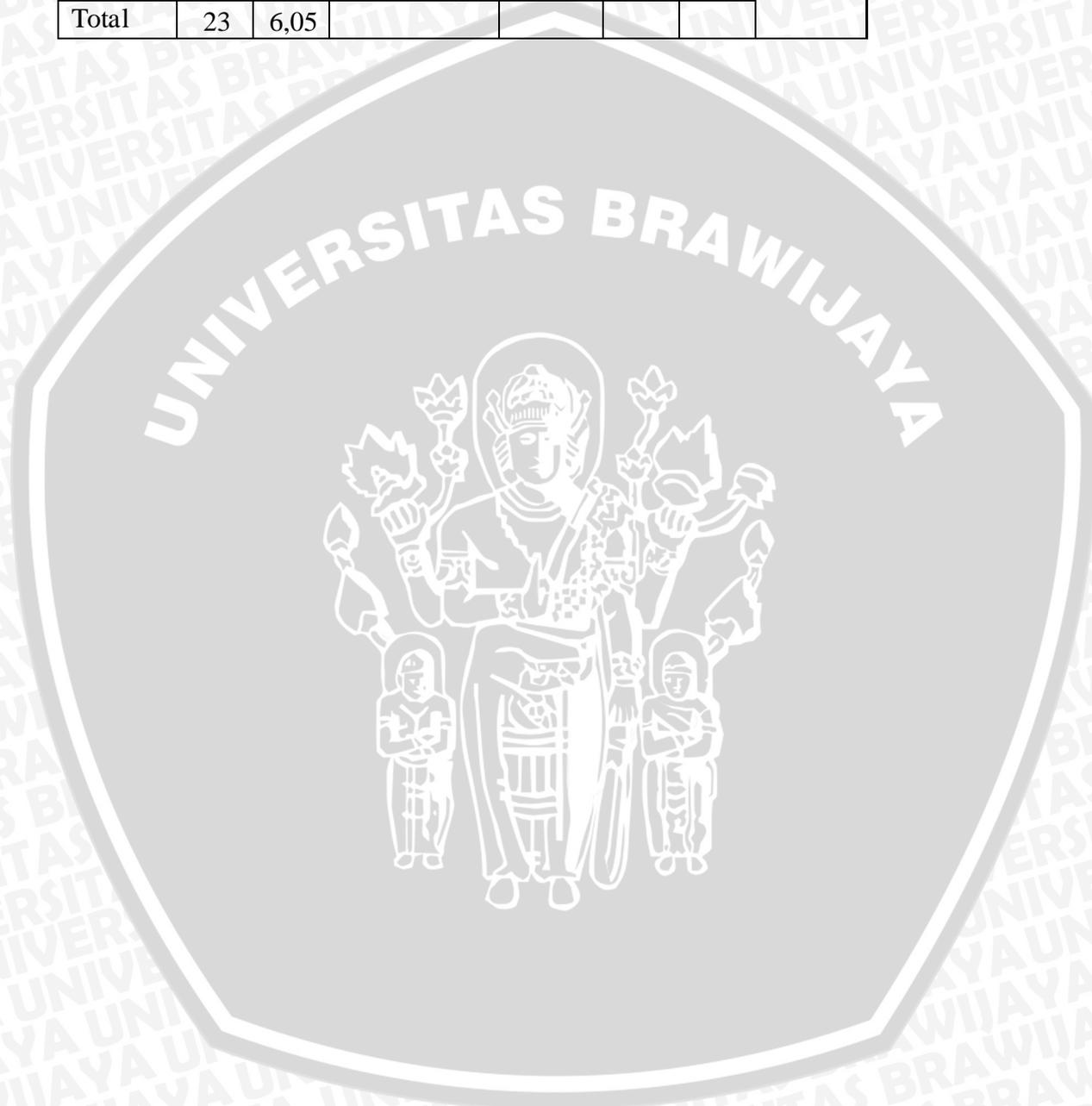
SK	DB	JK	KT	FHIT	F 5%	1%	
Ulangan	2	0,43	0,21	0,60	3,74	6,23	tn
P	7	9,25	1,32	3,71	2,77	4,28	*
Galat	14	4,98	0,36				
Total	23	14,66					

**Jumlah daun umur 105 HST**

SK	DB	JK	KT	FHIT	F 5%	1%	
Ulangan	2	0,02	0,01	0,07	3,74	6,23	tn
P	7	5,40	0,77	4,67	2,77	4,28	**
Galat	14	2,31	0,17				
Total	23	7,73					

**Jumlah daun umur 120 HST**

SK	DB	JK	KT	FHIT	F 5%	1%	
Ulangan	2	0,84	0,42	3,91	3,74	6,23	*
P	7	3,72	0,53	4,97	2,77	4,28	**
Galat	14	1,50	0,11				
Total	23	6,05					



Lampiran 4. Hasil Analisis Ragam Jumlah Anakan Tanaman Tebu

**Jumlah anakan umur 54 HST**

SK	DB	JK	KT	FHIT	F 5%	1%	
Ulangan	2	1,49	0,74	3,24	3,74	6,23	tn
P	7	5,67	0,81	3,53	2,77	4,28	*
Galat	14	3,21	0,23				
Total	23	10,36					

**Jumlah anakan umur 75 HST**

SK	DB	JK	KT	FHIT	F 5%	1%	
Ulangan	2	1,13	0,56	3,22	3,74	6,23	tn
P	7	9,12	1,30	7,42	2,77	4,28	**
Galat	14	2,46	0,18				
Total	23	12,71					

**Jumlah anakan umur 90 HST**

SK	DB	JK	KT	FHIT	F 5%	1%	
Ulangan	2	0,63	0,31	1,00	3,74	6,23	tn
P	7	12,44	1,78	5,68	2,77	4,28	**
Galat	14	4,38	0,31				
Total	23	17,44					

**Jumlah anakan umur 105 HST**

SK	DB	JK	KT	FHIT	F 5%	1%	
Ulangan	2	0,75	0,37	1,23	3,74	6,23	tn
P	7	22,31	3,19	10,47	2,77	4,28	**
Galat	14	4,26	0,30				
Total	23	27,32					

**Jumlah anakan umur 120 HST**

SK	DB	JK	KT	FHIT	F 5%	1%	
Ulangan	2	0,56	0,28	1,19	3,74	6,23	tn
P	7	11,44	1,63	6,97	2,77	4,28	**
Galat	14	3,28	0,23				
Total	23	15,28					

## Lampiran 5. Hasil Analisis Ragam Bobot Kering Gulma

**Bobot kering gulma umur 32 HST**

SK	DB	JK	KT	FHIT	F 5%	1%	
Ulangan	2	23,96	11,98	0,43	3,74	6,23	tn
P	7	33317,14	4759,59	170,95	2,77	4,28	**
Galat	14	389,80	27,84				
Total	23	33730,90					

**Bobot kering gulma umur 54 HST**

SK	DB	JK	KT	FHIT	F 5%	1%	
Ulangan	2	77,75	38,88	0,56	3,74	6,23	tn
P	7	22787,56	3255,37	46,57	2,77	4,28	**
Galat	14	978,55	69,90				
Total	23	23843,86					

**Bobot kering gulma umur 75 HST**

SK	DB	JK	KT	FHIT	F 5%	1%	
Ulangan	2	0,57	0,28	0,01	3,74	6,23	tn
P	7	14651,77	2093,11	98,72	2,77	4,28	**
Galat	14	296,82	21,20				
Total	23	14949,16					

**Bobot kering gulma umur 90 HST**

SK	DB	JK	KT	FHIT	F 5%	1%	
Ulangan	2	104,81	52,41	0,42	3,74	6,23	tn
P	7	7189,58	1027,08	8,22	2,77	4,28	**
Galat	14	1750,28	125,02				
Total	23	9044,68					

**Bobot kering gulma umur 105 HST**

SK	DB	JK	KT	FHIT	F 5%	1%	
Ulangan	2	67,82	33,91	4,77	3,74	6,23	*
P	7	1968,14	281,16	39,59	2,77	4,28	**
Galat	14	99,43	7,10				
Total	23	2135,38					

**Bobot kering gulma umur 120 HST**

SK	DB	JK	KT	FHIT	F 5%	1%	
Ulangan	2	17,70	8,85	0,34	3,74	6,23	tn
P	7	2246,65	320,95	12,31	2,77	4,28	**
Galat	14	365,06	26,08				
Total	23	2629,42					



## Lampiran 6. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Petroganik, ZA dan Phonska.

Perhitungan kebutuhan pupuk dengan luasan lahan 484,5 m<sup>2</sup> dengan dosis rekomendasi pupuk petroganik 2000 kg/ha, pupuk ZA 500 kg/ha dan pupuk phonska 300 kg/ha.

## 1. Kebutuhan pupuk Petroganik

$$\text{Kebutuhan per luasan lahan} = \frac{484,5 \text{ m}^2}{10000} \times 2000 = 96,9 \text{ kg}$$

$$\text{Kebutuhan per juring} = \frac{96,9 \text{ kg}}{120 \text{ juring}} = 0,80 \text{ kg} = 800 \text{ gram/juring}$$

$$\text{Kebutuhan per tanaman} = \frac{96,9 \text{ kg}}{1200 \text{ tan}} = 0,0808 \text{ kg} = 80,8 \text{ gram/tanaman}$$

## 2. Kebutuhan pupuk ZA

$$\text{Kebutuhan per luasan lahan} = \frac{484,5 \text{ m}^2}{10000} \times 500 = 24,225 \text{ kg}$$

$$\text{Kebutuhan per tanaman} = \frac{24,225 \text{ kg}}{1200 \text{ tan}} = 0,0202 \text{ kg} = 20,2 \text{ gram/tanaman}$$

## 3. Kebutuhan pupuk Phonska

$$\text{Kebutuhan per luasan lahan} = \frac{484,5 \text{ m}^2}{10000} \times 300 = 14,535 \text{ kg}$$

$$\text{Kebutuhan per luasan lahan} = \frac{14,535 \text{ kg}}{1200 \text{ tan}} = 0,0121 \text{ kg} = 12,1 \text{ gram/tanama}$$

Lampiran 7. Perhitungan Kebutuhan Herbisida Glifosat dan Ametrin

Perhitungan Herbisida (Nama Dagang)

1. Herbisida Roundup 4 l/ha dengan dilarutkan dalam 400 l/ha air dan luas petak 15 m<sup>2</sup>.

$$\text{Kebutuhan per m}^2 = \frac{4000 \text{ ml}}{10000 \text{ m}^2} = 0,4 \text{ ml/m}^2$$

$$\text{Kebutuhan per petak} = 0,4 \text{ ml/m}^2 \times 15 \text{ m}^2 = 6 \text{ ml/petak}$$

$$\text{Jumlah pelarut/ml} = \frac{400000 \text{ ml}}{4000 \text{ ml}} = 100 \text{ ml}$$

$$\text{Jumlah pelarut/petak} = 6 \text{ ml} \times 100 \text{ ml} = 600 \text{ ml/petak}$$

2. Herbisida Amexon 3 l/ha dengan dilarutkan dalam 400 l/ha air dan luas petak 15 m<sup>2</sup>.

$$\text{Kebutuhan per m}^2 = \frac{3000 \text{ ml}}{10000 \text{ m}^2} = 0,3 \text{ ml/m}^2$$

$$\text{Kebutuhan per petak} = 0,3 \text{ ml} \times 15 \text{ m}^2 = 4,5 \text{ ml/petak}$$

$$\text{Kebutuhan pelarut/ml} = \frac{400000 \text{ ml}}{3000 \text{ ml}} = 133,33 \text{ ml}$$

$$\text{Jumlah pelarut/petak} = 4,5 \text{ ml} \times 133,33 \text{ ml} = 600 \text{ ml/petak}$$

Perhitungan Herbisida (Bahan aktif)

1. Herbisida bahan aktif Glifosat dengan dosis 11,11 l/ha dengan dilarutkan dalam 400 l/ha air dan luas petak 15 m<sup>2</sup>.

$$\text{Kebutuhan per m}^2 = \frac{11110 \text{ ml}}{10000 \text{ m}^2} = 1,111 \text{ ml/m}^2$$

$$\text{Kebutuhan per petak} = 1,111 \text{ ml} \times 15 \text{ m}^2 = 16,665 \text{ ml/petak}$$

$$\text{Jumlah pelarut/ml} = \frac{400000 \text{ ml}}{11110 \text{ ml}} = 36 \text{ ml}$$

$$\text{Jumlah pelarut/petak} = 16,665 \text{ ml} \times 36 \text{ ml} = 599,94 \text{ ml/petak} \\ = 600 \text{ ml/petak}$$

2. Herbisida bahan aktif Ametrin dengan dosis 6 l/ha dengan dilarutkan dalam air 400 l/ha air dan luas petak 15 m<sup>2</sup>.

$$\text{Kebutuhan per m}^2 = \frac{6000 \text{ ml}}{10000 \text{ m}^2} = 0,6 \text{ ml/m}^2$$

$$\text{Kebutuhan per petak} = 0,6 \text{ ml/m}^2 \times 15 \text{ m}^2 = 9 \text{ ml/petak}$$

$$\text{Kebutuhan pelarut per ml} = \frac{400000 \text{ ml}}{6000 \text{ ml}} = 66,67 \text{ ml}$$

$$\text{Jumlah pelarut per petak} = 9 \text{ ml} \times 66,67 \text{ ml} = 600 \text{ ml/petak}$$

Jadi herbisida Roundup 4 l/ha setara dengan bahan aktif glifosat 11,11 l/ha dan herbisida Kresnatop 3 l/ha setara dengan bahan aktif ametrin 6 ml/ha.

Herbisida roundup 4 l/ha = 600 ml/petak, herbisida bahan aktif glifosat 11,11 l/ha = 600 ml/petak

Herbisida Kresnatop 3 l/ha = 600 ml/petak, herbisida bahan aktif ametrin 6 l/ha = 600 ml/petak



Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian Sebelum Olah Tanah, Setelah Olah Tanah, Penyemprotan Herbisida, Pemberian Pupuk, Penanaman Bibit, Penyiangan, Pengamatan Parameter Pertumbuhan dan Tanaman Tebu Umur 4 Bulan.



Sebelum olah tanah



Setelah olah tanah



Penyemprotan herbisida



Pemberian pupuk dasar



Penanaman bibit bagal



Penanaman bibit budset



Penyiangan 1 bulan



Penyiangan 2 bulan



Pengukuran tinggi tanaman



Jumlah anakan



Pengukuran diameter batang



Jumlah daun



Tanaman tebu umur 4 bulan



Lampiran 9. Gulma yang Tumbuh di Lahan Penelitian



*Ipomea triloba*



*Oxallis barrelieri*



*Tridax procumbens*



*Cyanthillium cinereum*



*Dactyloctenium aegyptium*



*Digitaria ciliaris*



*Alternanthera philoxeroides*



*Leptochloa chinensis*



*Eleusine indica*



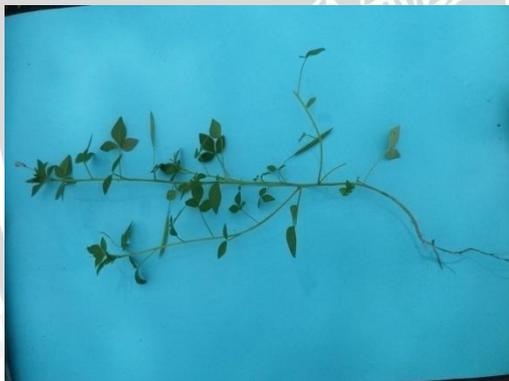
*Phyllanthus urinaria*



*Cyperus rotundus*



*Ageratum conyzoides*



*Cleome rotidosperma*



*Portulaca oleracea*



*Amaranthus spinosus*



*Ambrosia psilostachya*



*Hedyotis corymbosa*



*Taraxacum officinale*



*Cynodon dactylon*

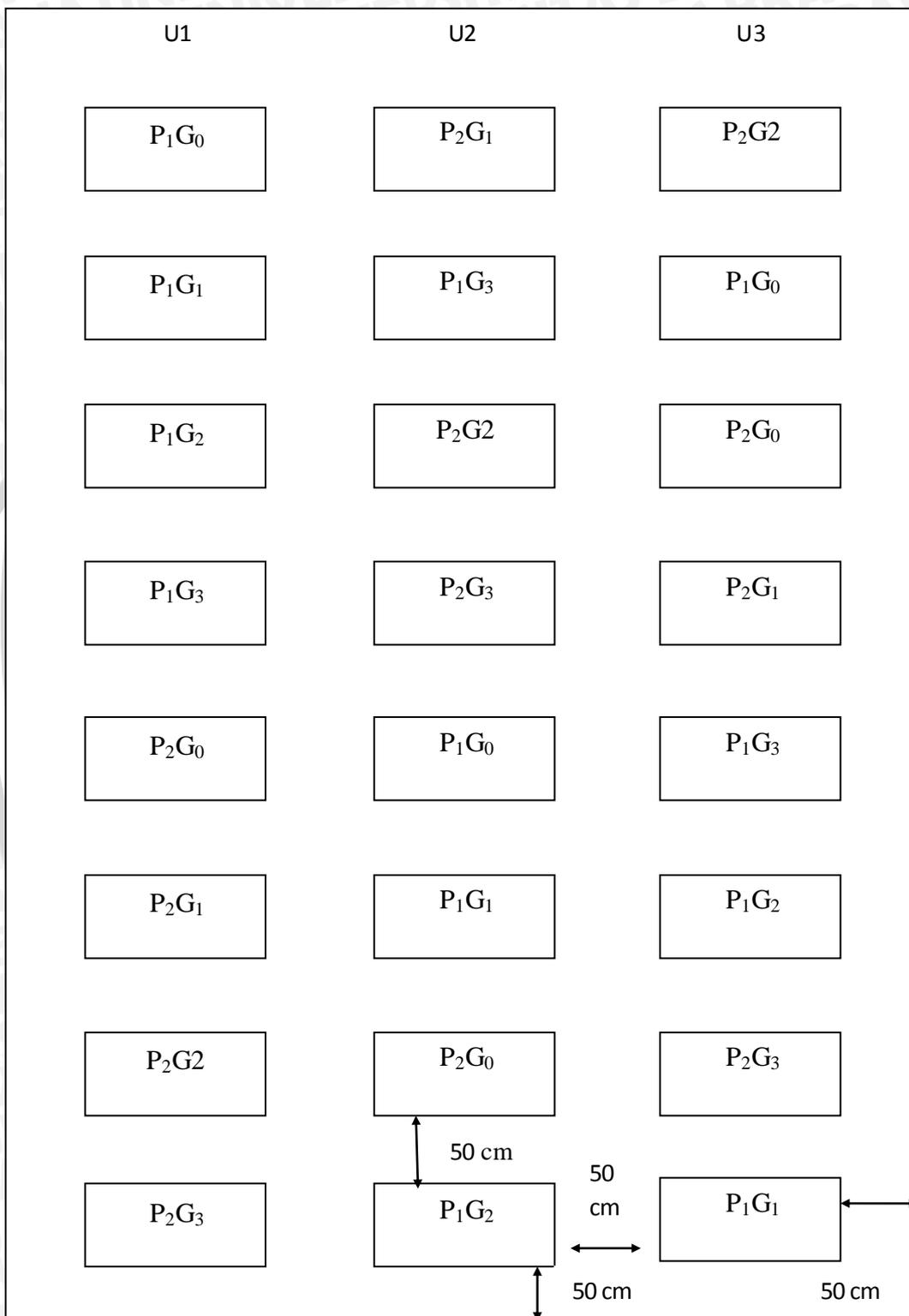
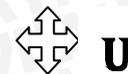


*Physalis angulata*

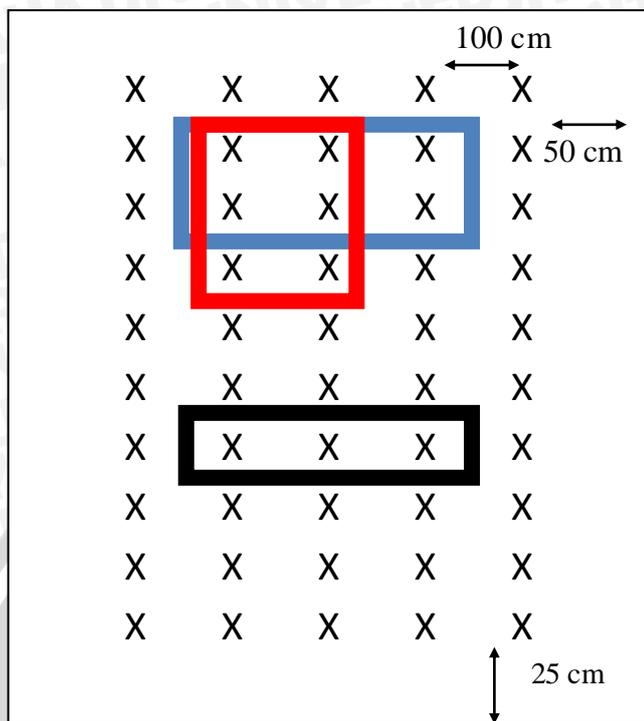


*Euphorbia hirta* L

Lampiran 10. Denah Petak Percobaan



Lampiran 11. Denah petak pengambilan sampel bibit bagal mata dua dan dua budset



Keterangan :



: Non destruktif



: Analisis vegetasi



: Destruktif



: Dua mata tunas bagal dan dua mata tunas budset

## Lampiran 12. Perhitungan SDR

## A. Menghitung SDR

- a. Kerapatan adalah jumlah dari tiap – tiap spesies dalam tiap unit area.

$$\text{Kerapatan Mutlak (KM)} = \frac{38}{1} = 38$$

$$\text{Kerapatan Nisbi (KN)} = \frac{38}{246} \times 100\% = 15,45$$

- b. Frekuensi ialah parameter yang menunjukkan perbandingan dari jumlah kenampakannya dengan kemungkinannya pada suatu petak contoh yang dibuat.

$$\text{Frekuensi Mutlak (FM)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$\text{Frekuensi Nisbi (FN)} = \frac{1}{12} \times 100\% = 8,33$$

- c. Dominansi ialah parameter yang digunakan untuk menunjukkan luas suatu area yang ditumbuhi suatu spesies atau area yang berada dalam pengaruh komunitas suatu spesies.

$$\text{Dominansi Mutlak (DM)} = \frac{62,10}{100} = 0,62$$

$$\text{Dominansi Nisbi (DN)} = \frac{0,62}{9,47} \times 100\% = 6,56$$

$$\text{Luas basal area} = \left[ \frac{26 \times 15}{4} \right]^2 \times 3,14 = 62,10$$

Dimana d1 = diameter terpanjang suatu spesies

d2 = diameter spesies yang tegak lurus dengan d1

- d. Menentukan Nilai Penting (Importance Value = IV)

$$\text{Importance Value (IV)} = 15,45 + 8,33 + 6,56 = 30,34$$

- e. Menentukan Summed Dominance Ratio (SDR)

$$\text{Summed Dominance Ratio (SDR)} = \frac{30,34}{3} = 10,11$$

## Lampiran 13. Perhitungan Kebutuhan Bibit Bagal dan Bibit Budset

## 1. Bibit Budset

10 bibit (1 juring) X 5 juring = 50 bibit budset dalam 1 petak

Jadi, 50 bibit budset X 12 petak = 600 bibit budset dalam luasan 484,5 m<sup>2</sup>

## 2. Bibit bagal mata dua

5 bibit (1 juring) X 5 juring = 25 bibit bagal mata dua dalam 1 petak

Jadi, 25 bibit bagal mata dua X 12 petak = 300 bibit bagal mata dua dalam luasan 484,5 m<sup>2</sup>.

Sehingga didapatkan 1200 tanaman dalam luasan lahan 484,5 m<sup>2</sup>.

