**PENGARUH WAKTU PENYEMPROTAN HERBISIDA PARAQUAT UNTUK PENGENDALIAN GULMA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG DI DESA SAHAN KECAMATAN SELUAS KABUPATEN BENGKAYANG**

**Juliana 1), Sarbino 2), Rahmidiyani 2)**

*1) Mahasiswa Fakultas Pertanian dan 2) Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu penyemprotan herbisida yang berbahan aktif paraquat yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. Penelitian ini dilaksanakan di lahan petani di Desa Sahan Kecamatan Seluas Kabupaten Bengkayang mulai tanggal 22 Juli 2012 sampai tanggal 08 Nopember 2012.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen lapangan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 1 faktor, yaitu faktor penyemprotan terdiri dari 6 perlakuan, 3 ulangan yaitu Po: kontrol disiang seperti petani, P1: penyemprotan 2 minggu setelah tanam, P2: penyemprotan 3 minggu setelah tanam, P3: penyemprotan 4 minggu setelah tanam, P4: penyemprotan 5 minggu setelah tanam, P5: penyemprotan 6 minggu setelah tanam. Variabel yang diamati meliputi: tinggi tanaman (cm), berat biji kering per tongkol (gram), berat biji per petak (ons), berat 100 biji (gram), biomassa gulma (gram).

Hasil penelitian menunjukan bahwa waktu penyemprotan herbisida paraquat tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan berat biji per petak, tetapi berpengaruh nyata terhadap berat biji kering per tongkol dan berat 100 biji. Penelitian menunjukkan dari seluruh perlakuan, P3 memberikan hasil terbaik yaitu waktu penyemprotan 4 minggu setelah penanaman, dengan berat 100 biji tertinggi sebesar 35,47.

Kata kunci : Herbisida, Jagung, Waktu Penyemprotan

**THE EFFECT OF TIME SPRAYING PARAQUAT HERBICIDE TO CONTROL WEEDS GROWTH AND YIELDS OF SELUAS SUBDISTRICT BENGKAYANG REGENCY**

**Juliana 1), Sarbino 2), Rahmidiyani 2)**

1)Students of Agriculture Faculty 2)Lecture of Agriculture Faculty, Tanjungpura University

**ABSTRACK**

Purposed of this research to know about the effect of time spraying of paraquat herbicide that contain active compound on growth and corn yields, this research done on farmer fleld in Desa Sahan, Kecamatan Seluas, Kabupaten Bengkayang on 22nd July – 8th November 2012.

This research used field experimental metmods, Random Group Design (RGD/RAK) with 1 factor, time spraying with 6 treatments and 3 repetision that were P0 control clean up by farmer, P1: spraying after 2 weeks plant, P2: spraying after 3 weeks, P3: spraying after 4 weeks, P4: Spraying after 5 weeks, and P5: spraying after 6 weeks. Monitoring variable consist of high plant (cm), weigth of dry seeds (gram), weight of plot seeds (ons), weight of 100 seeds (gram), weeds biomass (gram).

Result of this research showed that time sprayingof herbicide didn’t have any effects of high plant and weight of plot seeds, but have real effects on weight of dry stalk seeds and weight of 100 seeds. Data showed that from all treatments, P3 give the best yields with 4 weeks spraying after plant with highest weight of 100 seeds = 35,47gram.

Keywords: Herbicide, Corn, Time of Spraying

**PENDAHULUAN**

Propinsi Kalimantan Barat tepatnya Kabupaten Bengkayang merupakan salah satu sentra produksi jagung. Menurut Badan Pusat Statistik BPS 2011 produksi jagung di Kabupaten Bengkayang mencapai 45,06 kw/ha dan untuk Kecamatan Seluas mencapai 43,24 kw/ha. Hingga saat ini produksi jagung masih belum dapat memenuhi kebutuhan. Oleh karena itu produksi jagung perlu diperhatikan upaya peningkatan hasilnya. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil produksi tanaman jagung adalah dengan usaha intensifikasi dan ekstensifikasi pertanian. Intensifikasi pertanian dengan memperbaiki teknik budidaya salah satunya dengan cara pengendalian gulma. Ekstensifikasi pertanian dengan cara memperluas lahan pertanian.

Tanaman jagung merupakan tanaman lahan kering yang mempunyai kendala serius yaitu kehadiran gulma. Keberadaan gulma pada pertanaman jagung mempunyai kontribusi yang besar dalam menurunkan hasil tanaman jagung. Menurut Klingman dan Ashton (1982), gulma dapat mengakibatkan kehilangan hasil hingga 80% apabila tidak dilakukan pengendalian. Besarnya penurunan hasil ini menunjukan betapa pentingnya pengelolaan gulma yang baik untuk meningkatkan hasil tanaman.

Petani di Desa Sahan Kabupaten Bengkayang mengendalikan gulma dengan secara manual yaitu dengan menggunakan sabit, kored dan parang. Cara ini tidak efisien karena memerlukan tenaga kerja yang lebih banyak dan waktu yang lama sehingga perlu dicari alternatif lain untuk pengendalian gulma pada tanaman jagungs yaitu dengan menggunakan herbisida. Herbisida yang digunakan adalah herbisida yang berbahan aktif paraquat.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh waktu penyemprotan herbisida paraquat yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di Lahan Petani di Desa Sahan Kecamatan Seluas Kabupaten Bengkayang mulai tanggal 22 Juli 2012 sampai tanggal 08 Nopember 2012.

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian adalah benih jagung hibrida pioner 12, herbisida gramoxone, pupuk urea, SP-36, KCL, dan kertas koran sedangkan alat yang digunakan adalah hand spayer, cangkul, arit, tuggal, ember, meteran, tali plastik, papan nama, kamera, oven, buku determinasi identifikasi, alat tulis, timbangan analitik dan timbangan biasa.

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 1 faktor, yaitu faktor penyemprotan yang terdiri dari 6 taraf perlakuan dengan 3 ulangan. Perlakuan P0 (Penyiangan Seperti Petani 4 MST), P1 (penyemprotan 2 MST) ), P2 (Penyemprotan 3 MST), P3 (Penyemprotan 4 MST), P4 (Penyemprotan 5 MST), P5 (Penyemprotan 6 MST)

Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, berat biji per tongkol, berat biji per petak, berat 100 biji dan biomassa gulma. Analisis data dengan menggunakan ANOVA kemudian data yang berpengaruh nyata akan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5%.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pengamatan, waktu penyemprotan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan berat biji per petak sedangkan waktu penyemprotan berpengaruh nyata terhadap berat biji per tongkol dan berat 100 biji.

**Tinggi tanaman (cm)**

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa waktu penyemprotan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. P1 (Penyemprotan 2 minggu setelah tanam) memberikan pertambahan tertinggi tanaman yaitu 212,87 cm. Umur jagung 2 minggu setelah tanam merupakan fase pertumbuhan vegetatif tercepat pada tanaman jagung, yaitu terbentuknya jumlah maksimal ruas dan buku pada batang. Pengendalian gulma yang dilakukan pada periode ini memberikan optimalisasi perkembangan ruas dan buku batang, sehingga tinggi tanaman tertinggi didapatkan. Gulma merupakan kompetitor penting dalam pertumbuhan tanaman jagung, terutama dalam memperoleh unsur hara. Pengendalian gulma yang dilakukan dengan penyemprotan herbisida dapat meniadakan pesaing jagung dalam memperoleh unsur hara, air, dll. Setelah dilakukan penyemprotan tidak terdapat kompetisi antara tanaman jagung dengan gulma sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung dapat berjalan dengan baik (Sudjana, 1991). Sedangkan pengaruh adanya kompetisi antara gulma dan tanaman budidaya terlihat pada perlakuan P5. Perlakuan P5 (6 minggu setelah tanam) mempunyai rerata tinggi tanaman terendah yaitu 196,67 cm, yang diduga dikarenakan adanya kehadiran gulma dari awal penanaman, bahkan melewati masa pembentukan maksimal ruas dan buku pada batang sehingga walaupun dikendalikan pada 6 minggu setelah tanam, tidak memberikan signifikansi terhadap pertambahan jumlah dan panjang ruas buku dan tinggi tanaman.

 Akan tetapi jika dibandingkan dengan deskripsi jagung varietas Pioneer 12, pengaruh waktu penyemprotan menunjukkan hasil yang berbeda terhadap tinggi tanaman. Varietas Pioneer 12 mempunyai tinggi tanaman 211 cm, sedangkan jagung pada petak perlakuan mempunyai tinggi rata-rata hanya 202,88 cm. Diperkirakan hal ini disebabkan oleh faktor lingkungan sebagai faktor pembatas seperti curah hujan, suhu, dan ketersediaan unsur hara. Untuk curah hujan di lapangan bulan Juli, Agustus, September, Oktober, Nopember 2012 diketahui jumlah curah hujan berturut-turut rata-rata perbulan adalah 21,7 mm/bln, 107,6 mm/bln, 108,4 mm/bln, 71,12 mm/bln, dan 21,85 mm/bln. Dengan jumlah hari hujan sebanyak 2 hari, 6 hari, 5 hari, 12 hari dan 7 hari.

 Menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Tanaman Pangan Bogor (1988), distribusi curah hujan yang ideal bagi pertumbuhan tanaman jagung 250 mm/bulan. Dilihat dari data curah hujan tersebut menunjukkan bahwa curah hujan dalam lokasi penelitian masih kurang dari batas ideal untuk kebutuhan tanaman jagung. Masa kritis air tanaman jagung adalah ketika umur tanaman 0 sampai 16 hari. Pada saat memasuki waktu pembungaan, jika ketersediaan air tidak mencukupi, dapat menyebabkan unsur hara di dalam tanah sulit diserap akar tanaman sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman terganggu (Warisno, 1998). Kurangnya air dapat menganggu proses fotosintesis sehingga pertumbuhan tanaman seperti tinggi tanaman dan pembentukan daun menjadi terhambat (Dwidjoseputro, 1992). Cara budidaya juga mempengaruhi kualitas lahan yang memadai dalam penanaman jagung. Lahan yang terdiri atas tanah PMK, dipersiapkan dengan membasmi gulma sebelum penanaman, tanpa penggemburan tanah (TOT). Persiapan lahan dengan (TOT) menyebabkan tanah yang telah digunakan dalam penanaman sebelumnya, mempunyai tekstur yang masih padat dan keras akibat tidak digemburkan. Struktur tanah yang keras juga dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan akar serta unsur hara agak sulit untuk diserap. Hal ini dikarenakan air yang diberikan melalui penyiraman cepat menguap sebelum mampu melarutkan unsur hara pada tanaman.

Menurut Suprapto (2002), suhu yang optimal bagi pertumbuhan jagung berkisar antara 230C-270C, sedangkan pengamatan terhadap suhu di lokasi penelitian rata-rata sebesar 26,96 0C, dengan demikian suhu udara selama penelitian sesuai dengan pertumbuhan tanaman jagung. Suhu udara secara langsung mempengaruhi proses fotosintesis, respirasi, penyerapan unsur hara serta translokasi yang akibatnya mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

**Berat Biji Per tongkol (g)**

Berdasarkan analisis keragaman menunjukkan bahwa waktu penyemprotan berpengaruh nyata terhadap berat biji kering per tongkol. Untuk melihat perbedaan antar perlakuan waktu penyemprotan, dilakukan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) hasilnya dapat di lihat pada tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh Waktu Penyemprotan Terhadap Berat Biji Kering per Tongkol            Pada Jagung

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan |  Rerata |
| P4 (Penyemprotan 5 MST) | 120,67 | a |
| P0 (Kontrol disiang seperti petani) | 124,00 | a |
| P1 (Penyemprotan 2 MST) | 125,35 | a |
| P5 (Penyemprotan 6 MST) | 134,67 | a |
| P2 (Penyemprotan 3 MST)  | 172,00 | b |
| P3 (Penyemprotan 4 MST) | 186,67 | b |
| BNJ 5% = 33,38 |   |

Ket: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukan berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%

 Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan P2 dan P3  berbeda nyata, terhadap perlakuan P0,P1,P4 dan P5. Perbedaan antara beberapa perlakuan diduga dipengaruhi oleh periode kritis tanaman, yaitu periode dimana pertumbuhan tanaman tidak boleh terganggu misalnya karena kurangnya hara, air dll yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Pada saat jagung memasuki periode kritis, ketersediaan unsur hara sangat penting, dan kepekaan tinggi terhadap kompetisi hara. Pengendalian gulma pada periode kritis dapat mempertahankan hasil tanaman jagung tetap optimal. Pada Tabel 1 menunjukkan periode kritis tanaman berada pada minggu ke 3 dan ke 4 setelah tanam. Ini terlihat dari berat biji kering pertongkol tanaman jagung pada perlakuan P2 dan P3 memiliki nilai rerata tertinggi. P2 mempunyai berat biji kering sebesar 172,00 dan P3 mempunyai hasil 186,67, yang merupakan nilai rerata berat biji tertinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Perlakuan P1 mempunyai berat biji kering yang lebih rendah yaitu 125,35, diduga waktu pengendalian gulma pada perlakuan tersebut terlalu awal, sehingga ketika tanaman memasuki periode kritis areal pertanaman jagung sudah ditumbuhi gulma kembali, yang menyebabkan terjadinya kompetisi. Sebaliknya pada P4 dan P5 dimana hasilnya 120,67 dan 134,67 yang merupakan berat biji terendah, disebabkan pengendalian gulma yang dilakukan telah terlambat bahkan melewati periode kritis, sehingga kompetisi dan kekurangan unsur hara telah terjadi sebelum pengendalian gulma dilakukan.

**Berat Biji Per Petak (ons)**

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa waktu penyemprotan tidak berpengaruh nyata terhadap berat biji per petak. Hal ini diduga diakibatkan oleh serangan penyakit bule, yang menyebabkan berkurangnya tanaman jagung yang menghasilkan biji jagung yang baik. Tanaman jagung yang terserang bule, selain dapat mengalami penghambatan pertumbuhan, juga tidak menghasilkan tongkol. Dengan demikian dalam petakan tanaman jagung, terdapat jagung dengan tongkol yang kecil, bahkan tidak berkembang, dan ada pula jagung yang tidak menghasilkan tongkol, yang menyebabkan berkurangnya hasil berat biji jagung per petaknya.

**Berat 100 Biji (g)**

Berdasarkan analisis keragaman menunjukkan bahwa waktu penyemprotan berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji. Untuk melihat perbedaan antar perlakuan waktu penyemprotan, dilakukan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) hasilnya dapat di lihat pada tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Waktu Penyemprotan Terhadap Berat 100 Biji Pada Jagung

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan |  Rerata |
| P5 (Penyemprotan 6 MST) | 30,63 | a |
| P2 (Penyemprotan 3 MST) | 31,46 | ab |
| P0 (Kontrol disiang seperti petani) | 33,00 | abc |
| P4 (Penyemprotan 5 MST) | 33,54 | abc |
| P1 (Penyemprotan 2 MST) | 34,61 | bc |
| P3 (Penyemprotan 4 MST) | 35,47 | c |
| BNJ 5% = 3,82 |  |

Ket: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukan berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%

Pada Tabel 2. menunjukkan bahwa perlakuan P1 berbeda tidak nyata dengan P0,P2,P3,P4. namun P3 berbeda nyata dengan P2 dan P5 sedangkan P5 berbeda nyata dgn P1 dan P3, berdasarkan uji BNJ waktu penyemprotan terhadap berat 100 biji pada Tabel 2  diatas perlakuan P3 berbeda nyata terhadap perlakuan P5.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa waktu penyemprotan berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji jagung. P3 mempunyai berat 100 biji jagung tertinggi dibandingkan perlakuan lain, yaitu 35,47 sedangkan P5 mempunyai berat 100 biji terendah yaitu 30,63. Berat 100 biji dipengaruhi oleh jumlah dan ukuran biji dari masing-masing tongkol yang berbeda-beda. Perbedaan inilah yang diduga diakibatkan waktu penyemprotan yang tidak sesuai dengan periode kritis tanaman, yang berada pada fase V3-V8 (fase pembentukan daun). Menurut Lafitte (1994), gulma berkompetisi terhadap tanaman terutama dalam memperoleh air, hara, dan cahaya. Pada saat periode kritis pertumbuhan jagung sangat peka terhadap keberadaan gulma, yaitu fase antara stadia V3 dan V8, yaitu stadia pertumbuhan jagung di mana daun ke-3 dan ke-8 telah terbentuk. Sebelum stadia V3 terbentuk, gulma dapat mengganggu tanaman jagung jika gulma tersebut pertumbuhannya lebih besar dari tanaman jagung, sehingga dapat menghambat pertumbuhan jagung ke stadia-stadia selanjutnya. Tanaman jagung membutuhkan periode yang tidak tertekan oleh gulma. Setelah mencapai stadia V8 hingga memasuki fase pembentukan tongkol, tanaman telah cukup besar sehingga menaungi dan dapat menekan pertumbuhan gulma. Pada stadia lebih lanjut pertumbuhan jagung, gulma dapat mengakibatkan kerugian jika terjadi cekaman air dan hara, atau gulma tumbuh pesat melebihi tanaman jagung.

Pada periode ini, sensitivitas tanaman jagung terhadap kehadiran gulma sangat tinggi. Terlihat dari penyemprotan yang dilakukan pada minggu ke-4 mempunyai hasil terbaik, dikarenakan pengendalian yang dilakukan pada saat periode kritis, memberikan ruang yang besar bagi pertumbuhan tanaman jagung, karena tidak berkompetisi dalam memperoleh unsur hara. Sedangkan perlakuan P5 mempunyai nilai rerata terendah diakibatkan pengendalian gulma telah terlambat dilakukan, sehingga walaupun gulma telah dikendalikan, dampaknya tidak berpengaruh lagi.

Jika dibandingkan dengan deskripsi tanaman jagung varietas Pioner 12, berat 100 biji jagung hasil penelitian hasilnya lebih tinggi. Padahal seharusnya jika jumlah biji pertongkol lebih sedikit, maka berat 100 bijinya juga rendah. Akan tetapi hal yang terjadi adalah sebaliknya, dengan jumlah biji yang sedikit justru menyediakan nutrisi yang lebih banyak bagi perkembangan biji jagung. Hal inilah yang diduga menyebabkan berat 100 biji jagung hasil penelitian lebih tinggi yaitu walaupun jumlah bijinya sedikit tetapi ukuran bijinya besar-besar sehingga tetap mempunyai berat yang tinggi, bila dibandingkan dengan deskripsi jagung Pioner 12. Selain itu juga dipengaruhi oleh adanya serangan bule. Serangan yang tinggi pada suatu perlakuan, menyebabkan tanaman yang berada pada petak perlakuan tersebut menjadi berkurang. Sehingga ruang yang tersedia untuk perkembangan jagung yang masih hidup semakin besar. Kondisi ini menyebabkan semakin berkurangnya kompetisi antara tanaman yang satu dengan yang lain, dalam memperoleh unsur hara, akan memperbesar ruang akar tanaman dalam menyerap unsur hara. Dengan demikian semakin kecilnya kompetisi, penyerapan unsur hara yang tersedia juga semakin optimal, yang menyebabkan perkembangan buah dan tongkol juga semakin baik. Dengan demikian biji yang terbentuk juga lebih besar, dan berat. Berbeda halnya dengan petakan jagung yang serangan bulenya sedikit, sehingga kepadatan tanaman tidak berubah, dan kompetisi antar tanaman tetap ada yang mempengaruhi biji yang dihasilkan ukurannya lebih kecil, dan beratnya ringan.

**Biomasa Gulma**

Penyemprotan herbisida paraquat, pada waktu yang berbeda tidak hanya mempengaruhi tinggi tanaman, berat biji per tongkol, berat pipil kering per petak dan berat 100 biji, tetapi juga berpengaruh terhadap gulma yang tumbuh pada petakan tanaman. Penyemprotan yang dilakukan berpengaruh terhadap jenis gulma, jumlah gulma, dan biomasa gulma. Pengukuran biomasa gulma dilakukan dengan menimbang gulma yang telah dikering ovenkan.

Penyemprotan gulma menggunakan herbisida paraquat, mempengaruhi jumlah gulma yang tumbuh pada areal tanaman jagung. Biomasa gulma tertinggi adalah pada perlakuan P2 dengan jumlah biomasa sebesar 104,28, sedangkan biomasa terendah adalah pada perlakuan P5 yaitu sebesar 18,72. Perbedaan jumlah biomasa gulma yang didapatkan pada akhir penelitian, dipengaruhi oleh beberapa hal, seperti jumlah dan jenis simpanan biji gulma di tanah, keaktifan biji gulma untuk mampu berkecambah, dan lain sebagainya.

Pada perlakuan P2 yang dilakukan penyemprotan minggu ke 3 setelah penanaman, merupakan perlakuan dengan jumlah biomasa gulma tertinggi diduga pada petakan tanaman jagung P2 mempunyai simpanan (deposit) dan keaktifan berkecambah biji gulma yang tinggi. Sehingga walaupun telah dikendalikan, biji gulma yang mampu tumbuh dan berkembang juga tinggi. Setiap biji gulma mempunyai kemampuan bertahan (dorman) yang berbeda-beda sampai tersedianya air dan nutrisi yang merangsang perkecambahannya. Pemberian herbisida yang mengandung bahan aktif, juga dapat merangsang perkecambahan biji gulma, sehingga pada P2 walaupun telah dikendalikan, jumlah gulma yang tumbuh juga semakin tinggi, yang dipengaruhi oleh rangsangan kimia dan ketersediaan air terhadap perkecambahan biji gulma.

Menurut Fadhly (2004), Kehadiran gulma pada pertanaman jagung berkaitan dengan deposit biji gulma dalam tanah. Biji gulma dapat tersimpan dan bertahan hidup selama puluhan tahun dalam kondisi dorman, dan akan berkecambah ketika kondisi lingkungan mematahkan dormansi itu. Terangkatnya biji gulma ke lapisan atas permukaan tanah dan tersedianya kelembaban yang sesuai untuk perkecambahan mendorong gulma untuk tumbuh dan berkembang.

Pada perlakuan P5 mempunyai jumlah biomasa yang terendah, yang dipengaruhi oleh jumlah gulma yang tumbuh juga sedikit. Dekatnya jarak antara waktu penyemprotan dan pemanenan jagung memberikan waktu yang sedikit bagi pertumbuhan gulma pada petakan tersebut. Selain itu kemampuan berkembang setiap gulma pada masing-masing perlakuan penyemprotan juga berbeda-beda, sehingga mempengaruhi biomasa. Gulma yang tumbuh setelah periode kritis tanaman jagung terlewati, dengan pertumbuhan jagung yang telah tinggi akan menekan kemampuan gulma untuk berkompetisi. Sehingga gulma kalah bersaing dengan tanaman jagung pada petakan tanaman, sehingga gulma sulit untuk memperoleh cahaya, unsur hara, dan air yang cukup bagi pertumbuhannya, baik dari biji ataupun gulma dewasa. Hal inilah yang mendorong biomasa gulma yang dihasilkan juga rendah.

**Pengamatan Keadaan Lingkungan**

Pengamatan keadaan lingkungan dalam penelitian ini dilakukan terhadap suhu, kelembaban udara, dan curah hujan. Data rerata suhu dan kelembaban selama penelitian, dapat dilihat bahwa rata-rata suhu pada bulan Juli, Agustus, September, Oktober dan November adalah 27,63 OC, 27,36 OC, 26,38OC, 26,56OC dan 26,88OC. Rata-rata kelembaban adalah 61,65%, 59,57% , 63,98%, 64,10%, dan 66,62%. Menurut Sudjana (1991) suhu udara yang optimal untuk perkecambahan benih jagung adalah 30-32OC. Pada suhu lebih rendah dari 13OC atau lebih tinggi dari 40 OC akan mengganggu perkecambahan dan merusak embrio. Selama pertumbuhan, tanaman jagung membutuhukan suhu optimal 23-27OC. Pada suhu tinggi tetapi tidak disertai air yang cukup akan membahayakan pertumbuhan jagung, terutama pada saat tanaman sedang berbunga. Kelembaban yang ideal untuk pertumbuhan jagung adalah 80%. Tanaman jagung membutuhkan penyinaran matahari penuh, maka tempat penanamanya harus terbuka. Yang terlindung (ternaungi), pertumbuhan batang tanaman jagung menjadi kurus dan tongkolnya ringan sehingga produksinya cenderung menurun dan dapat mengurangi hasil (Sudjana, 1991).

 Menurut Rukmana (1997), curah hujan yang ideal untuk pertumbuhan tanaman jagung 100-200 mm per bulan dengan distribusi yang merata. Dari data curah hujan menunjukan bahwa hasil rata-rata curah hujan pada bulan Juli, Agustus, September, Oktober, dan November adalah 21,93, 107,6, 108,4, 71,12, dan 21,85 mm per bulan. Hal ini menunjukan bahwa curah hujan pada bulan agustus dan september sudah optimal sedangkan pada bulan Juli, Oktober, dan November tidak optimal karena lebih jarang terjadi hujan. Pada stadia pertumbuhan awal dan pada saat berbunga tanaman jagung membutuhkan banyak air. Kekurangan air pada stadia pertumbuhan tersebut akan menyebabkan berkurangnya hasil (Sudjana, 1991).

 Faktor lingkungan lainnya seperti tingkat kesuburan tanah juga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung, apabila tingkat kesuburan tanah tidak merata akan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Tanah yang dalam keadaan subur dan lembab menyebabkan gulma tumbuh dengan cepat, sedangkan apabila tanah dalam keadaan kering dan kurang subur maka pertumbuhan gulma akan lambat dan apabila tanah yang digunakan sudah pernah dilakukan pemupukan sebelumnya menyebabkan gulma yang tumbuh pada setiap petak mempunyai spesies yang sama.

**KESIMPULAN**

1. Waktu penyemprotan memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap tinggi tanaman dan berat biji per petak.
2. Waktu penyemprotan memberikan pengaruh nyata terhadap berat biji per tongkol dan berat 100 biji.
3. Berdasarkan penelitian, dari semua perlakuan waktu penyemprotan yang dilakukan, perlakuan terbaik adalah pada P3 yang merupakan penyemprotan pada minggu ke-4 setelah tanam.

**SARAN**

1. Aplikasi herbisida jika yang diharapkan lebih mudah dalam teknis pengendaliannya adalah pengendalian gulma pada P2 (3 minggu setelah tanam) dimana gulma yang tumbuh masih sedikit, sedangkan jika yang diinginkan pengendalian yang dapat memberikan produksi terbaik yaitu P3 (4 minggu setelah tanam) yang memberikan nilai tertinggi untuk berat biji per tongkol dan berat 100 biji jagung.
2. Untuk penelitian selanjutnya ulangan yang digunakan harus diperbanyak, agar perbedaan kesuburan yang mempengaruhi hasil jagung dapat  untuk memperkecil faktor bias pada lahan yang memiliki tingkat kesuburan yang bervariasi.

**DAFTAR PUSTAKA**

Badan Pusat Statistik. 2011. *Luas Tanam Panen dan Produksi Komoditi Jagung Dalam Angka  2011.*Kab.Bengkayang.

Fadhly, A.F., R. Efendi, M. Rauf, dan M. Akil. 2004. Pengaruh cara penyiangan

lahan dan pengendalian gulma terhadap pertumbuhan dan hasil jagung pada tanah bertekstur berat. Seminar Mingguan Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros, 18 Juni 2004, 14p.

Klingman G.C, and F.M Ashton. 1982. *Weed Science Principles and Practices*. 2nded. John Wiley and Sons inc. New York.

Lafitte, H.R. 1994. Identifying production problems in tropical maize: a field

guide. CIMMYT, Mexico , D.F. p.76-84.

Moenandir. 1988. *Fisiologi Herbisida*. Rajawali Pers. Jakarta.

Rukmana, R. 1997. *Usaha Tani Jagung*. Kanisius. Yogyakarta.

Sudjana. A, Rifin . A dan Sudjadi .M. 1991. *Jagung*. Balai penelitian dan             pengembangan pertanian. Balai penelitian tanaman pangan bogor. Bogor.

Suprapto, 1990. *Bertanam Jagung*. Penebar Swadaya. Jakarta

Warisno. 1998, *Budidaya Jagung Hibrida*. Kanisus. Yogyakarta.