

Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea mays*, L) Pada Berbagai Pengelolaan Gulma di Kabupaten Simalungun Provinsi Sumatera Utara

*Growth and Production of Maize (*Zea mays*, L) On Various Management of Gulma in District of Simalungun Sumatera*

Fitria*

Progam Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan 20238

*Corresponding Author: fitriasp@yahoo.com

ABSTRAK

Kehadiran gulma pada budidaya jagung dapat menurunkan produksi jagung, dengan adanya beberapa cara pengelolaan gulma dapat menekan gulma dan diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi jagung pada lahan budidaya. Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Simalungun provinsi Sumatera Utara pada bulan Juli-September 2013, menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan 10 perlakuan dengan 3 ulangan. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, bobot kering 100 biji, produksi tongkol per plot dan produksi pipil per plot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa cara pengelolaan gulma berpengaruh tidak nyata pada Tongkol per plot dan Bobot kering 100 biji namun berpengaruh nyata terhadap, Tinggi tanaman, dan produksi pipil per plot.

Kata kunci : *persiapan lahan, pengelolaan gulma, herbisida, jagung*

ABSTRACT

The presence of weed on the cultivation can decreasing the production of corn with a few management weeds to reduce weed and expected to improve growth and production of corn on cultivating lands. The research carried out in District Simalungun province Sumatera Utara on the moon July until September 2013, used non factorial randomized block design, with 10 treatment and 3 replications. Parameter observed is high plants, dry weight 100 seeds, production tongkol per plot, production pipil per plot. The research results the way of managing a weed non significant at tongkol per plot and dry weight 100 seeds but significant against high plant, and production of pipil per plot.

Key words : *corn, land preparation, weed, herbicides*

PENDAHULUAN

Produksi jagung secara nasional tahun 2010 mencapai 17,84 juta ton pipilan kering. Dari beberapa Kabupaten penghasil jagung di Sumatera Utara yang terbesar adalah Kabupaten Karo, Simalungun, Dairi, Deli Serdang (Dinas Pertanian Sumatera Utara, 2010). Produksi nasional jagung terbesar di Sumatera Utara salah satunya di Kabupaten Deli Serdang luas panen

20,23 ha, memiliki produksi 101,93 ton, rata-rata produksi 50,16 kw/ha (BPS, 2010).

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan tanaman pangan dunia yang terpenting selain gandum dan padi. Manfaat jagung tidak hanya sebagai bahan pangan, tetapi juga bahan pakan dan bahan industri lainnya. Diperkirakan lebih dari 55% kebutuhan jagung dalam negeri digunakan untuk pakan 30% untuk konsumsi pangan selebihnya untuk kebutuhan industri

lainnya dan bibit, hal ini menyebabkan kebutuhan akan jagung terus mengalami peningkatan (Kasryno dkk., 2007).

Cara persiapan lahan dengan teknik tanpa olah tanah (TOT) atau no tillage adalah sistim pengolahan tanah yang merupakan adopsi sistim perladangan dengan memasukkan konsep pertanian modern. Tanah dibiarkan tidak terganggu, kecuali alur kecil atau lubang untuk penempatan benih atau bibit. Sebelum tanam sisa tanaman atau gulma dikendalikan sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu penempatan benih atau bibit tersebut. Pengelolaan gulma, terutama alang-alang biasanya menggunakan herbisida sistemik yang ramah lingkungan. Sisa-sisa tanaman ini kemudian dimanfaatkan untuk menutupi permukaan tanah dan perakaran yang mati dibiarkan tinggal di dalam tanah. Seresah tanaman yang mati dan dihamparkan dipermukaan tanah ini dapat berperan sebagai mulsa dan menekan pertumbuhan gulma baru dan pada akhirnya dapat memperbaiki sifat dan tata air tanah (Rauf, 2005).

Pengolahan tanah maksimum atau pengolahan tanah sempurna (*full tillage*). Ciri utama pengolahan tanah sempurna ini antara lain adalah membabat bersih, membakar atau menyingkirkan sisa tanaman atau gulma serta perakarannya dari areal penanaman serta melakukan pengolahan tanah lebih dari satu kali baru ditanami. Dengan pengolahan tanah maksimum ini permukaan tanah menjadi bersih, rata dan bongkahan tanah menjadi halus. Oleh karena itu perlu dicari metode yang lebih efektif dan efisien melalui pertanian tanpa olah tanah (*zero tillage*) dan sedikit mungkin olah tanah hanya pada jalur lubang tanam tempat benih (*minimum tillage*) sehingga erosi tanah dapat diperkecil, aliran permukaan tanah dapat ditekan, evaporasi lebih sedikit, air tersedia lebih banyak (Bangun dan Karama, 1991).

Tanpa pengelolaan gulma, pertumbuhan tanaman jagung tertekan

sehingga hasilnya rendah. Oleh sebab itu, pengelolaan gulma mutlak diperlukan apalagi pada budidaya tanpa olah tanah. Pengelolaan gulma dapat dilakukan dengan cara manual seperti penyiangan menggunakan cangkul atau bajak, atau secara mekanis menggunakan alat, mesin, dan secara kimiawi menggunakan herbisida. Dari segi teknis, penyiangan dengan herbisida tidak berbeda dengan penyiangan secara mekanis. Takaran dan jenis herbisida yang digunakan bergantung pada jenis gulma, kepadatan gulma, dan anjuran penggunaan masing-masing herbisida (Akil dan Dahlan, 2005).

Gulma pada tanaman jagung dengan persiapan lahan tanpa olah tanah dikendalikan dengan herbisida. Sebelum jagung ditanam, herbisida disemprotkan untuk mematikan gulma yang tumbuh di areal pertanaman. Setelah jagung tumbuh, gulma masih perlu dikendalikan untuk melindungi tanaman. Pengelolaan dapat dilakukan dengan cara penyiangan dengan tangan, penggunaan alat mekanis, dan penyemprotan herbisida. (Fadhly dan Tabri, 2011).

Pengendalian gulma dengan menggunakan senyawa kimia akhir-akhir ini sangat diminati, terutama untuk lahan pertanian yang cukup luas. Senyawa kimia yang digunakan untuk pengendali gulma ini dikenal dengan “herbisida” dapat mengendalikan gulma tanpa mengganggu tanaman pokoknya (Brandli dan Reinacher, 2012).

Herbisida non-selektif bisa digunakan untuk mengendalikan gulma pada tanaman jagung, khususnya herbisida kontak seperti paraquat. Teknik pengaplikasiannya dapat dilakukan dengan teknik direct spray yang menggunakan sungkup atau corong agar tidak mengenai tanaman jagung. Namun dewasa ini telah ada beberapa jenis herbisida yang bisa diaplikasikan langsung keatas tanaman jagung. Herbisida selektif ini mempunyai bahan aktif campuran atrazin dan mesotrion

serta berbahan aktif tunggal ametrin yang dapat diaplikasikan pada saat jagung berumur 7 sampai 14 hari dengan kondisi tanah yang lembab, dan jagung mempunyai 3 - 4 helai daun. Keuntungan lainnya herbisida ini selektif dan tidak meracuni tanaman jagung, dengan dosis 1,5 liter/ha dan volume semprot 400-600 liter per hektar. Penggunaan herbisida selektif pada tanaman jagung memberi keuntungan kepada petani secara ekonomis dibandingkan dengan penyiangan secara manual sedangkan keuntungan lainnya adalah hemat waktu, tenaga serta hasil panen yang lebih baik dikarenakan tidak terjadi persaingan kebutuhan unsur hara antara tanaman jagung dengan gulma (Astri, 2012).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tongkoh Kecamatan Dolatrayat, Kabupaten Karo provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat \pm 1340 m diatas permukaan laut (dpl), penelitian dilaksanakan pada bulan Juli – September 2013. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan 10 Perlakuan dengan 3 ulangan yaitu T1 (olah tanah sempurna, 21 dan 42 HST aplikasi paraquat), T2 (olah tanah sempurna, 21 dan 42 HST aplikasi calaris), T3 (olah tanah sempurna, 21 dan 42 HST disiangi), T4 (olah tanah sempurna, 14 HST disiangi), T5 (olah tanah sempurna gulma tidak dikendalikan), T6 (tanpa olah tanah 21 dan 42 HST aplikasi paraquat), T7 (tanpa olah tanah 21 dan 42 HST aplikasi calaris), T8 (tanpa olah tanah 21 dan 42 HST disiangi), T9 (tanpa olah tanah 14 HST disiangi), T10 (tanpa olah tanah gulma tidak dikendalikan). Peubah amatan dalam penelitian ini adalah tinggi

tanaman, Produksi tongkol per plot Bobot kering 100 Biji, Produksi pipil per plot.

HASIL PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Pada Tabel 1 terlihat bahwa perlakuan pengolahan tanah dan pengendalian gulma berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung pada umur 3, 6 dan 9 MST di Kabupaten Simalungun. Tinggi tanaman jagung pada 3 MST tertinggi adalah 49.67 cm yaitu pada perlakuan T1 (OTS 21 dan 42 HST aplikasi paraquat) dan yang terendah 29.45 cm pada perlakuan T10 (TOT dan gulma tidak dikendalikan), dimana perlakuan T1 berbeda nyata dengan perlakuan T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9 dan T10. Pengamatan pada umur 6 MST terhadap tinggi tanaman jagung tertinggi 163.78 cm yaitu pada perlakuan T1 (OTS 21 dan 42 HST aplikasi paraquat) dan terendah 113.22 cm pada perlakuan T10 (TOT dan gulma tidak dikendalikan) dimana perlakuan T1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan T2, T3 dan T4 berbeda nyata dengan perlakuan T5, T6, T7, T8, T9 dan T10 tinggi tanaman jagung. Pada umur 9 MST tertinggi adalah 221.45 cm pada perlakuan T2 (OTS 21 dan 42 HST aplikasi Calaris) dan terendah 189.56 cm pada perlakuan T10 (TOT dan gulma tidak dikendalikan). Dimana perlakuan T2 berbeda nyata dengan perlakuan T1, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9 dan T10. Hal ini diduga karena pengaruh pengolahan tanah dan belum ada pengaruh gulma, sedangkan umur 9 MST kemungkinan perlakuan berpengaruh terhadap pengolahan tanah dan pengendalian gulma, karena tanah yang diolah ruang gerak akar lebih mudah dan leluasa sehingga secara tidak langsung gulma dapat ditekan.

Tabel 1. Tinggi Tanaman (cm) pada umur 3, 6 dan 9 MST di Kabupaten Simalungun.

| .Perlakuan | 3 MST | 6 MST | 9 MST |
|--|----------------|----------|----------|
| | ----- cm ----- | | |
| T1 (OTS 21 dan 42 HST aplikasi paraquat) | 49.67a | 163.78a | 213.78ab |
| T2 (OTS 21 dan 42 HST aplikasi Calaris) | 48.45ab | 148.67a | 221.45a |
| T3 (OTS 21 dan 42 HST disiangi) | 48.89ab | 155.89a | 213.78ab |
| T4 (OTS 14 HST disiangi) | 46.11ab | 155.78a | 215.33ab |
| T5 (OTS dan gulma tidak dikendalikan) | 42.33b | 141.11ab | 212.45ab |
| T6 (TOT 21 dan 42 HST aplikasi paraquat) | 29.45c | 113.56b | 190.00c |
| T7 (TOT 21 dan 42 HST aplikasi Calaris) | 30.00c | 113.56b | 201.45bc |
| T8 (TOT 21 dan 42 HST disiangi) | 30.56c | 118.67b | 208.67ab |
| T9 (TOT 14 HST disiangi) | 30.45c | 117.78b | 207.33ab |
| T10(TOT dan gulma tidak dikendalikan) | 29.45c | 113.22b | 189.56c |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji beda rata-rata DMRT (Duncan Multiple Range Test).

Produksi Tongkol Per Plot (Kg)

Tabel 2 menunjukkan tidak berpengaruh nyata produksi tongkol per plot tetapi produksi tongkol per plot tertinggi diperoleh pada perlakuan T1 10.07 dan terendah T10 yaitu 3.30 Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi paraquat dan calaris mampu memberikan hasil tinggi sesuai dengan pernyataan (Astri, 2012). Herbisida non-selektif bisa digunakan untuk mengendalikan gulma pada tanaman jagung, khususnya herbisida kontak seperti paraquat. Teknik pengaplikasiannya dapat dilakukan dengan direct spray yang menggunakan sungkup atau corong agar tidak mengenai tanaman jagung. Ada Jenis herbisida

diaplikasikan langsung keatas tanaman jagung, aktif campuran atrazin dan mesotrion serta berbahan aktif tunggal ametrin yang dapat diaplikasikan pada saat jagung berumur 7 sampai 14 hari dan jagung mempunyai 3-4 helai daun. Keuntungan lainnya herbisida ini selektif dan tidak meracuni tanaman jagung. Penggunaan herbisida selektif pada tanaman jagung memberi keuntungan kepada petani secara ekonomis dibandingkan dengan penyiangan secara manual sedangkan keuntungan lainnya adalah hemat waktu, tenaga serta hasil panen yang lebih baik dikarenakan tidak terjadi persaingan kebutuhan unsur hara antara tanaman jagung dengan gulma.

Tabel 2. Produksi Tongkol Per Plot (kg) di Kabupaten Simalungun

| Perlakuan | Tongkol per Plot (kg) |
|--|-----------------------|
| T1 (OTS 21 dan 42 HST aplikasi paraquat) | 10.07a |
| T2 (OTS 21 dan 42 HST aplikasi Calaris) | 7.73ab |
| T3 (OTS 21 dan 42 HST disiangi) | 4.90bc |
| T4 (OTS 14 HST disiangi) | 4.90bc |
| T5 (OTS dan gulma tidak dikendalikan) | 4.60bc |
| T6 (TOT 21 dan 42 HST aplikasi paraquat) | 3.83c |
| T7 (TOT 21 dan 42 HST aplikasi Calaris) | 4.00bc |
| T8 (TOT 21 dan 42 HST disiangi) | 4.43bc |
| T9 (TOT 14 HST disiangi) | 4.10bc |
| T10(TOT dan gulma tidak dikendalikan) | 3.30c |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji beda rata-rata DMRT (Duncan Multiple Range Test).

Produksi Pipil Per plot (kg)

Tabel 3. Produksi Pipil Per Plot (kg) di Kabupaten Simalungun

| Perlakuan | Pipil Per Plot (kg) |
|--|---------------------|
| T1 (OTS 21 dan 42 HST aplikasi paraquat) | 5.23 |
| T2 (OTS 21 dan 42 HST aplikasi Calaris) | 5.07 |
| T3 (OTS 21 dan 42 HST disiangi) | 4.77 |
| T4 (OTS 14 HST disiangi) | 4.63 |
| T5 (OTS dan gulma tidak dikendalikan) | 4.43 |
| T6 (TOT 21 dan 42 HST aplikasi paraquat) | 3.58 |
| T7 (TOT 21 dan 42 HST aplikasi Calaris) | 3.77 |
| T8 (TOT 21 dan 42 HST disiangi) | 4.13 |
| T9 (TOT 14 HST disiangi) | 3.93 |
| T10(TOT dan gulma tidak dikendalikan) | 2.53 |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji beda rata-rata DMRT (Duncan Multiple Range Test).

Tabel 3. menunjukkan produksi pipil per plot tertinggi adalah 5.23 kg yaitu pada perlakuan T1 (OTS dan paraquat disiangi 21 dan 42 HST) dan terendah adalah 2.53 kg yaitu pada perlakuan T10 (TOT dan gulma tidak dikendalikan). Hal ini menunjukkan olah tanah sempurna dengan tanpa olah tanah mampu berpengaruh terhadap pengelolaan gulma hal ini menunjukkan bahwa olah tanah sempurna menunjukkan hasil pipil tinggi hal ini sesuai dengan pernyataan (Bangun dan Karama, 1991) pengolahan tanah sempurna antara lain dengan membabat bersih, membakar atau menyingkirkan sisa tanaman atau gulma serta perakarannya dari areal penanaman serta melakukan pengolahan tanah lebih dari satu kali baru ditanami. Dengan

pengolahan tanah maksimum ini permukaan tanah menjadi bersih, rata dan bongkahan tanah menjadi halus.

Bobot 100 Biji (g)

Bobot 100 Biji (g) di Kabupaten Simalungun di sajikan pada Tabel 4 perlakuan pengolahan tanah dan pengendalian gulma berpengaruh nyata terhadap bobot kering 100 biji. Pada perlakuan T1 diperoleh bobot kering 100 biji tertinggi yaitu 34.63 g diikuti oleh T3, T2, T4, T5, T8, T9, T7, T6 dan terendah yaitu 28.39 g pada perlakuan T10. Hal ini diduga bahwa perlakuan pengolahan tanah dan pengendalian gulma dua kali dengan menggunakan paraquat mampu meningkatkan bobot kering 100 biji

Tabel 4. Bobot 100 Biji (g) di Kabupaten Simalungun

| Perlakuan | Bobot 100 biji (g) |
|--|--------------------|
| T1 (OTS 21 dan 42 HST aplikasi paraquat) | 34.67a |
| T2 (OTS 21 dan 42 HST aplikasi Calaris) | 30.62ab |
| T3 (OTS 21 dan 42 HST disiangi) | 29.91abc |
| T4 (OTS 14 HST disiangi) | 29.76abc |
| T5 (OTS dan gulma tidak dikendalikan) | 29.61abc |
| T6 (TOT 21 dan 42 HST aplikasi paraquat) | 25.20bc |
| T7 (TOT 21 dan 42 HST aplikasi Calaris) | 26.42bc |
| T8 (TOT 21 dan 42 HST disiangi) | 29.57abc |
| T9 (TOT 14 HST disiangi) | 27.32bc |
| T10(TOT dan gulma tidak dikendalikan) | 24.34c |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji beda rata-rata DMRT (Duncan Multiple Range Test).

SIMPULAN

Jagung tidak berpengaruh nyata terhadap peningkatan pertumbuhan (Bobot kering 100 biji dan tongkol per plot) dan berpengaruh nyata terhadap produksinya (tinggi tanaman dan pipil perplot) Pengolahan tanah secara sempurna memberikan hasil tinggi dan tanpa olah tanah juga dianjurkan karena tidak merusak sifat dan tata air tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Akil, M dan H.A. Dahlan. 2009. Budi Daya Jagung dan Diseminasi Teknologi. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros.
- Astri. A., 2012. Teknik Pengendalian Gulma Pada Tanaman jagung. BPTP Kalimantan Tengah. Badan Litbang Pertanian. Kementrian Pertanian.
- Bangun, P. dan A. S. Karama. 1991. Tanaman Pangan dan Metode Tanpa Olah Tanah dan Diolah Minimum. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 10 (4) Hal 61 – 68.
- BPS. 2010. Produksi Padi, Jagung, Dan Kedelai (Angka Sementara Tahun 2009 Dan Angka Ramalan I Tahun 2010). Biro Pusat Statistik, Jakarta-Indonesia.
- Pertumbuhan dan produksi jagung dilihat dari efisiensi biaya yang diaplikasi paraquat dan calaris memberikan produksi tinggi meskipun dengan penyiangan produksi dengan penyiangan juga tinggi tetapi tidak menghemat biaya dan waktu disarankan petani mengendalikan gulma dengan herbisida kontak maupun sistemik untuk menggantikan teknik pengelolaan gulma secara manual.
- Brandli dan Reinacher, 2012. Brandli, D., S. Reinacher. 2012. Toleransi Glifosat dalam Kanola PRG Gen GOX modifikasi. Diakses dari <http://isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/files/bahasa.pdf>.
- Dinas Pertanian Sumatera Utara, 2010. Produksi Jagung Sumatera Utara. Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Utara.
- Fadhly, A.F. dan F. Tabri. 2011. Pengendalian Gulma pada Pertanaman Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros.
- Kasryno, F., E. Pasandaran, Suyanto dan M.O. Adyana. 2007. Gambaran Umum Ekonomi Jagung Indonesia Teknik Produksi dan Pengembangan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor, p 474-497.
- Rauf. A, 2005. Teknik Konservasi Tanah dan Air. Diktat Bahan Kuliah. Fakultas Pertanian, Jurusan Ilmu Tanah. USU, Meda