

# KEHILANGAN HASIL PANEN JAGUNG AKIBAT SERANGAN ORGANISME PENGGANGGU TANAMAN (OPT) DI KELOMPOK TANI STIPER FB KABUPATEN NGADA

Victoria Coolea<sup>\*1</sup>), Sirilus Metodius Bhalu<sup>2</sup>),  
Program Studi Agroteknologi Sekolah Tinggi Pertanian Flores Bajawa  
[victoriacoolea64@gmail.com](mailto:victoriacoolea64@gmail.com),

## Abstrack

*Planting cattle harvest corn (tjps) is one of the programs of the governor of east nusa tenggara. This program is one of the programs in the field of dry land agriculture. Ntt province has the potential to develop dry land agriculture. Therefore, dry land agriculture such as maize needs to be developed in the ntt province. Tjps technical assistants who were recruited were spread throughout ntt. From this staff, they are given the task of assisting farmers with the standard that each companion will assist 25-50 families who have 1 hectare / family of land. Farmers will be facilitated in the form of land processing, seeds, fertilizers and medicines. In this study, lamuru corn and cattle were selected because these two commodities are inseparable from the dry land farming system in NTT. Livestock play a role as the backbone of the regional economy and an important source of income for farmers, while maize is the staple foodstuff for most farmers in NTT. Besides, the cultivation technology of these two commodities has been well mastered by BPTP NTT. Lamuru corn is a composite maize that was released in 2000 with the characteristics of giving an average yield of 5.6 t / ha with a potential of 7.6 t / ha. This corn can have a harvest age of up to 95 days. Another characteristic of this corn is that it is somewhat resistant to downy mildew and also tolerant of drought. Thus this corn can be planted on dry land. Research to determine important pests and diseases in maize crops in farmer group STIPER FB Ngada Regency. Observations were made on an area of 5.8 hectares. The main factors causing low maize yields in Indonesia are the use of local varieties, a lack of soil fertility coupled with inadequate fertilization and pests and diseases. In the developing tropics and sub-tropics, pests and diseases are even major obstacles to the stability of production. Two important types of pests are the corncob borer (*Helicoverpa armigera*) and rats (*Rattus argentiventer*). The important maize diseases found were leaf blight (*Helminthosporium turcicum*) and cob rot (*Fusarium sp.*).*

**Keywords:** Yield loss, pests and diseases

## Abstrak

*Tanam Jagung Panen Sapi (TJPS) adalah salah satu program Gubernur Nusa Tenggara Timur. Program ini adalah salah satu program di bidang pertanian lahan kering. Provinsi NTT sangat berpotensi untuk mengembangkan pertanian lahan kering. Karena itu, pertanian lahan kering seperti jagung perlu dikembangkan di Wilayah Provinsi NTT. Tenaga Pendamping teknis TJPS yang direkrut menyebar di NTT. Dari tenaga ini, diberikan tugas untuk mendampingi petani dengan standar setiap pendamping akan mendampingi 25-50 KK yang memiliki lahan seluas 1 Ha/KK. Ternak berperan sebagai tulang punggung perekonomian daerah dan sumber pendapatan penting bagi petani, sedangkan jagung merupakan bahan makanan pokok bagi sebagian besar petani di NTT, disamping itu teknologi budidaya kedua komoditas ini telah dikuasai dengan baik oleh BPTP NTT. Jagung Lamuru merupakan jagung komposit yang telah dilepas pada tahun 2000 dengan karakteristik memberikan rata-rata hasil 5,6 t/ha dengan potensi mencapai 7,6 t/ha. Jagung ini dapat memiliki umur panen sampai 95 hari. Ciri yang lain dari jagung ini ialah agak tahan terhadap penyakit bulai dan juga toleran terhadap kekeringan. Dengan demikian jagung ini dapat ditanam di lahan kering. Penelitian untuk mengetahui hama dan penyakit penting pada tanaman jagung di kelompok tani STIPER FB Kabupaten Ngada. Pengamatan dilakukan di lahan seluas 5,8 hektar. Faktor utama yang*

*menyebabkan rendahnya hasil jagung di Indonesia adalah penggunaan varietas lokal, kurangnya kesuburan tanah yang dibarengi pula oleh kurang memadainya pemupukan serta serangan hama dan penyakit. Di daerah tropis dan sub tropis yang sedang berkembang, hama dan penyakit bahkan merupakan penghambat utama dalam hal stabilitas produksi. Dua jenis hama penting, yaitu hama kepik penggerek tongkol jagung (*Helicoverpa armigera*) dan tikus (*Rattus argentiventer*). Penyakit penting jagung yang ditemukan adalah hawar daun (*Helminthosporium*) dan busuk tongkol (*Fusarium* sp).*

**Kata Kunci:** Kehilangan hasil, hama dan penyakit

## I. Pendahuluan

Kebutuhan jagung dari tahun ke tahun terus meningkat, terutama untuk memenuhi kebutuhan industri pakan ternak. Penggunaan jagung sudah bergeser dari bahan pangan pokok menjadi bahan baku industri pangan dan pakan. Meningkatnya kebutuhan jagung akan berimbas pada meningkatnya permintaan pasar yang berdampak pada terbukanya peluang usaha dan peningkatan produksi pada tingkat usaha tani. Untuk meningkatkan produksi jagung dilakukan upaya - upaya seperti penggunaan varietas yang adaptif dan pengelolaan unsur hara. Peningkatan produktifitas ini dapat mempengaruhi ketahanan pangan di Indonesia (Wahyudin, 2016). Peningkatan produksi jagung dapat ditempuh melaluidua cara, yakni dengan pola budidaya secara intensif dan perluasan areal tanam. Pola budidaya secara intensif dipilih sebagai salah satu cara untuk meningkatkan produksi jagung di tingkat petani. .

Tanam Jagung Panen Sapi (TJPS) adalah salah satu program Gubernur Nusa Tenggara Timur. Program ini adalah salah satu program di bidang pertanian lahan kering. Provinsi NTT sangat berpotensi untuk mengembangkan pertanian lahan kering. Karena itu, pertanian lahan kering seperti jagung perlu dikembangkan di Wilayah Provinsi NTT. Tenaga Pendamping teknis TJPS yang direkrut menyebar di NTT. Dari tenaga ini, diberikan tugas untuk mendampingi petani dengan standar setiap pendamping akan mendampingi 25-50 KK yang memiliki lahan seluas 1 Ha/KK.

Jagung Lamuru merupakan jagung komposit yang telah dilepas pada tahun 2000 dengan karakteristik memberikan rata-rata hasil 5,6 t/ha dengan potensi mencapai 7,6 t/ha. Jagung ini dapat memiliki mencapai umur panen sampai 95 hari. Ciri yang lain dari jagung ini ialah agak tahan terhadap penyakit bulai dan juga toleran terhadap kekeringan. Dengan demikian jagung ini dapat ditanam di lahan kering (Aqil et al. 2012; Mustikawati dan Yulia 2011). Benih jagung bermutu yang murni dari varietas jagung komposit dapat menjamin tercapainya produktivitas tinggi, (Suherman dan Awaludin, 2007). Selanjutnya melaporkan bahwa penanaman varietas unggul komposit yang sesuai dengan kondisi agroekologi dapat meningkatkan hasil 42,3-49,8% dibandingkan penanaman varietas lokal (Saidah et al. 2004)

Faktor utama yang menyebabkan rendahnya hasil jagung di Indonesia adalah penggunaan varietas lokal, kurangnya kesuburan tanah yang dibarengi pula oleh kurang memadainya pemupukan, kurangnya pendampingan dari pertugas pertanian, pemilihan varietas yang tidak cocok dengan lingkungan budidaya, benih yang tidak sehat, faktor alam serta serangan hama dan penyakit. Di daerah tropis dan sub tropis yang sedang berkembang, hama dan penyakit bahkan merupakan penghambat utama dalam hal stabilitas produksi (Saidah et al. 2004) . Terdapat dua kendala utama yang menghambat peningkatan produksi tanaman pertanian yaitu kendala abiotik dan biotik. Kendala abiotik ini meliputi kekeringan, kekurangan unsur hara, kemarau dan sebagainya. Sedangkan kendala biotik berupa serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) (Hamdison, 2019). Kegiatan ini bertujuan untuk melakukan identifikasi Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) terutama hama dan penyakit penting yang menyebabkan kehilangan hasil pada pertanaman jagung di STIPER FB Kabupaten Ngada, Provinsi NTT.

## II. Metode Penelitian

Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Turekisa, Kecamatan Golewa Barat, Kabupaten Ngada, NTT. Kegiatan dilaksanakan pada bulan November sampai dengan April 2021 menggunakan lahan yang telah dipersiapkan dengan luas 5,8 Ha. Pengkajian menggunakan varietas jagung komposit Lamuru. Penanaman menggunakan pola double track 2:1 dengan jarak tanam 20 x 20 x 40 cm<sup>2</sup>. Penanaman dilakukan secara manual dengan membuat lubang tanam kemudian benih dimasukkan ke dalamnya jumlah benih dua per lubang tanam. Lahan tersebut sebelumnya juga ditanami jagung. Bahan yang digunakan ialah benih jagung varietas lamuru, pupuk Phonska 150 kg, Urea 700 kg, pestisida pengendali OPT, sedangkan alat yang digunakan ialah traktor, tugal dan karung, serta alat tulis. Perawatan tanaman dilakukan untuk menjaga pertumbuhan tanaman. Pengendalian OPT dilakukan sesuai dengan keadaan serangan.

## III. Hasil Dan Pembahasan

### Teknik Budidaya Tanaman Jagung Lamuru

#### Penyiapan Benih

##### 1) Persyaratan Benih

Bermutu tinggi, baik mutu genetik, fisik maupun fisiologinya. Benih berasal dari varietas unggul (daya tumbuh besar, murni, tidak mengandung kotoran, tidak tercemar hama dan penyakit). Benih yang terjamin adalah benih bersertifikat.

##### 2) Perlakuan Benih

Sebelum benih ditanam, sebaiknya dicampur dengan fungisida, terutama apabila diduga akan ada serangan cendawan.

#### Pengolahan Media Tanam

Pengolahan tanah bertujuan untuk: memperbaiki kondisi tanah, dan memberikan kondisi menguntungkan bagi pertumbuhan akar. Melalui pengolahan tanah, drainase dan aerasi yang kurang baik akan diperbaiki. Tanah diolah pada kondisi lembab tetapi tidak terlalu basah. Tanah yang sudah gembur hanya diolah secara umum.

##### 1. Persiapan

Pengolahan lahan diawali dengan membersihkan lahan dari sisa tanaman sebelumnya, kemudian dilanjutkan pengolahan tanah dengan bajak menggunakan traktor. Dilakukan dengan cara membalik tanah dan memecah bongkah tanah agar diperoleh tanah yang gembur untuk memperbaiki aerasi. Tanah yang akan ditanami (calon tempat barisan tanaman) dibajak sedalam 15-20 cm, kemudian diratakan. Tanah yang keras memerlukan pengolahan yang lebih banyak.

##### 2. Teknik Penanaman

###### 1. Pembuatan Lubang Tanam

Lubang tanam dibuat dengan alat tugal dengan kedalaman lubang tanam antara 3-5 cm. Jarak tanam jagung yang digunakan 20x20x 40 cm.

###### 2. Cara Penanaman

Setiap lubang ditanam dua benih. Tanaman jagung tidak menyukai tanah dengan kondisi air berlebihan. Tetapi air hendaknya cukup tersedia selama pertumbuhan tanaman jagung.

Pada saat penanaman sebaiknya tanah dalam keadaan lembab dan tidak tergenang. Apabila tanah kering, perlu diairi dahulu, kecuali bila diduga 1-2 hari lagi hujan akan turun.

### 3. Pemeliharaan

#### 1. Penjarangan dan Penyulaman

Tanaman yang tumbuhnya kurang baik dicabut agar tanaman yang diinginkan yang tumbuh dengan sehat. Penjarangan dilakukan bersamaan dengan pemupukan tahap I pada saat tanaman berumur 14 HST. Penyulaman bertujuan untuk mengganti benih yang tidak tumbuh/mati. Kegiatan ini dilakukan 7-10 hari sesudah tanam. Jumlah dan jenis benih serta perlakuan dalam penyulaman sama dengan sewaktu penanaman. Penyulaman hendaknya menggunakan benih dari jenis yang sama. Waktu penyulaman paling lambat dua minggu setelah tanam.

#### 2. Penyiangan

Penyiangan bertujuan untuk membersihkan lahan dari tanaman pengganggu (gulma). Penyiangan dilakukan 24 HST. Penyiangan pada tanaman jagung yang masih muda biasanya dengan tangan atau cangkul kecil dan sebagainya. Selain itu pengendalian gulma juga dilakukan secara kimiawi menggunakan herbisida selektif Atradox dan Venator.

#### 3. Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan bersamaan dengan penyiangan dan bertujuan untuk memperkokoh posisi batang, sehingga tanaman tidak mudah rebah. Selain itu juga untuk menutup akar yang bermunculan di atas permukaan tanah karena adanya aerasi. Kegiatan ini dilakukan pada saat tanaman berumur 6 minggu, bersamaan dengan waktu pemupukan.

#### 4. Pemupukan

Pemupukan dapat dilakukan dalam 2 tahap. Pada tahap pertama dilakukan pada saat tanaman berumur 14 HST. Pada tahap kedua (pupuk susulan I), pupuk diberikan setelah tanaman jagung berumur 42 HST.

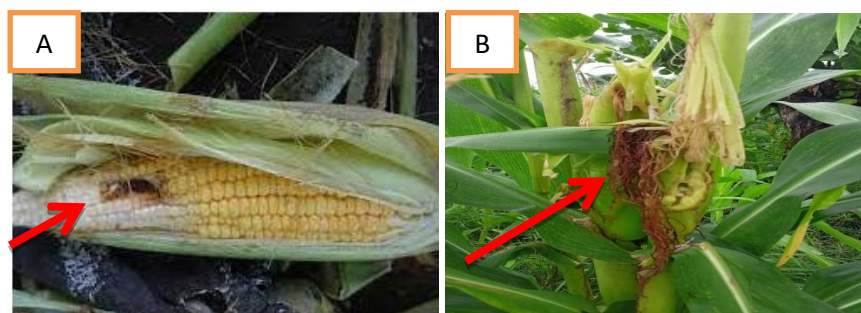
#### 5. Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman Jagung

Penggunaan pestisida hanya diperkenankan setelah terlihat adanya hama dan penyakit yang dapat membahayakan proses produksi jagung. Adapun pestisida yang digunakan yaitu pestisida yang dipakai untuk mengendalikan hama dan penyakit. Pelaksanaan penyemprotan hendaknya memperlihatkan kelestarian musuh alami dan tingkat populasi hama yang menyerang, sehingga perlakuan ini akan lebih efisien.

### Masalah Utama Yang Ditemukan dalam Program TJPS Turekisa

#### A. Hama

Hama yang ditemukan pada pertanaman jagung berdasarkan hasil pengamatan di lapangan adalah penggerek tongkol jagung (*Helicoverpa armigera*) dan tikus (*Rattus argentiventer*). Masing-masing hama tersebut menimbulkan gejala kerusakan yang berbeda. Gejala serangan yang ditimbulkan oleh penggerek tongkol jagung adalah adanya bekas gigitan pada biji dan adanya terowongan dalam tongkol jagung, penggerek tongkol ini menyerang/masuk melalui tongkol kemudian memakan biji (gambar 1)



Gambar 1

a. Gejala serangan *Helicoverpa armigera*, b. Gejala serangan tikus (*Rattus argentiventer*)

## B. Penyakit

Penyakit yang ditemukan di lokasi pertanaman

### 1. Busuk Tongkol *Fusarium* (*Fusarium Ear Rot*)

*Fusarium spp.* merupakan salah satu patogen penyebab penyakit penting pada tanaman jagung yang dapat ditularkan melalui benih dan tanah. Patogen ini menyebabkan pembusukan pada batang, tongkol, dan biji jagung. Beberapa spesies *Fusarium* yang ditemukan merusak pada tanaman jagung di antaranya *F. oxysporum*. Infeksi *Fusarium spp.* dapat menurunkan kualitas dan kuantitas produksi jagung. Pakki dan Mas'ud (2005) melaporkan di 14 Kabupaten penghasil jagung di Kawasan Timur Indonesia Timur terdapat spesies *F. verticilloides*.

### Siklus Penyakit

Jamur berkembang pada sisa-sisa tanaman dan dalam tanah. Bila cuaca baik, jamur menginfeksi batang jagung langsung atau melalui pelukaan karena hujan deras atau oleh gigitan serangga. Jamur ini menembus batang pada pangkal pelepah dan terus berkembang ke buku-buku. Bila tongkol terinfeksi, jamur ini terdapat juga pada benih jagung, tetapi sumber inokulum ini kurang berarti dibandingkan dengan inokulum yang terbawa angin atau tanah. Benih yang sakit dapat menghasilkan hawar pada bibit.

### Epidemiologi

Penyakit berkembang dan menyebar sangat baik pada cuaca hangat dan kering (kemarau). Oleh karena itu jagung yang ditanam di dataran rendah lebih banyak terserang daripada jagung di dataran tinggi. Sebenarnya jamur ini adalah parasit lemah, tetapi cepat berkembang pada jaringan yang telah terinfeksi parasit lainnya. Infeksi berasal dari konidia (mikro dan makro) yang tersebar angin dan serangga, seperti ulat dan penggerek tongkol. Jamur ini bertahan hidup sebagai saprofit pada sisa-sisa tanaman (batang, kelobot dan bongkol) di lapang dan dalam bentuk peritesia yang ber dinding tebal. Jamur ini menghasilkan senyawa organik (vomitoksin, zearalenon, dan moniliformin) yang bersifat racun terhadap hewan mamalia dan burung. Kerugian hasil diperkirakan mencapai 25 % dan menurunkan kualitas biji/benih.

Gejala: dapat diketahui setelah membuka pembungkus tongkol, biji-biji jagung berwarna merah jambu atau merah kecoklatan kemudian berubah menjadi warna coklat sawo matang. Penyakit ini umumnya terjadi pada musim hujan dengan intensitas serangan sedang hingga berat. Keadaan cuaca seperti suhu dan curah hujan di wilayah ini memang mendukung untuk perkembangan patogen tersebut.

### 2. Hawar Daun *Helminthosporium turcicum* (Northern Leaf Blight)

Tanaman jagung memiliki banyak jenis penyakit terutama disebabkan patogen jamur maupun bakteri. Salah satu jenis penyakit yang sering menyerang tanaman jagung adalah penyakit hawar daun yang disebabkan patogen jamur *Helminthosporium* sp. (Adisarwanto dan Widyastuti, 2000).

Gejala mula-mula terlihat bercak kecil, oval, kebasahan, kemudian bercak memanjang berbentuk elips, menjadi bercak nekrotik (kering) yang luas (hawar), berwarna hijau keabu-abuan atau coklat, dengan panjang hawar 2,5 sampai 15 cm (gambar 2). Bercak-bercak ini pertama kali terdapat pada daun-daun bawah (tua) kemudian berkembang menuju daun-daun atas (muda). Bila infeksi cukup berat, tanaman cepat mati, dengan hawar berwarna abu-abu seperti terbakar atau mengering.

Tongkol tidak terinfeksi walaupun hawar dapat terjadi pada kelobot. Konidia jamur berwarna abu-abu zaitun, berbentuk bulat panjang seperti kumparan, agak lurus, bersekat 3 sampai 8, berukuran 20 x 105 p dengan hilum menonjol. Konidia berkecambah pada kedua ujungnya. Konidiofora berwarna zaitun, bersekat 2 sampai 4, berukuran (7-9) x (150-250) p. Sporulasi terjadi pada suasana gelap. Tahap seksual menghasilkan peritesia bulat hitam, berisi askus silinder dengan 1-6 askospora yang jernih agak bengkok dan bersekat 3 serta berukuran 13-17 x 42-78 p (Semangun, 1991)

#### **Siklus Penyakit**

Sporulasi *Helminthosporium turcicum* di lapang terjadi pada permukaan tanaman yang terinfeksi. Setelah itu spora lepas, kemudian terbawa oleh angin dan hinggap pada permukaan tanaman yang lain. Selanjutnya spora beradhesi, melakukan penetrasi awal, kemudian membentuk bercak dan berkembang. Siklus hidup jamur *Helminthosporium turcicum* berlangsung 2-3 hari. Dalam 72 jam satu bercak mampu menghasilkan 100-300 konidia (Sudjono 2002).

Jamur *H. turcicum* bertahan hidup sampai satu tahun berupa miselium dorman dalam daun, kelobot, atau bagian tanaman lainnya pada sisa-sisa tanaman di lapang. Di antara konidia yang tua dapat berubah menjadi klamidospora yang berdinding tebal sehingga dapat bertahan lama. Konidia dapat tersebar jauh oleh angin sampai menginfeksi daun jagung. Infeksi kedua terjadi di antara tanaman jagung sekitarnya dari bercak-bercak yang banyak terbentuk pada daun, pada fase generatif tanaman jagung lebih rentan terhadap patogen (Latifahani et al, 2014).

Pengendalian: (1) penyemprotan dengan fungisida Dithane setelah ditemukan gejala serangan.

#### **Epidemiologi dan Ketahanan Varietas**

Hawar daun ini terjadi secara sporadis di daerah yang sangat lembab. Perkembangan penyakit sangat baik pada suhu udara antara 18-27°C dan udara berembun. Pada musim kemarau serangan sangat berkurang/ jarang. Bila penyakit ini muncul, sebelum bulu jagung keluar, kehilangan hasil dapat mencapai 70%, dan kehilangan hasil tidak berarti bila infeksi terjadi pada 6 minggu setelah bulu jagung keluar.

Curah hujan yang sangat tinggi, penyakit terbawa benih dan benih tidak sehat yang menjadi faktor utama dalam mempercepat penyebaran penyakit dan menambah tingkat keparahan penyakit. Serangan penyakit hawar daun menyebabkan kehilangan hasil hingga mencapai 70 % (Pakki, 1996).



Gambar 2.

a. Gejala serangan hawar daun

b. Gejala serangan *Fusarium*

#### IV. Kesimpulan

Organisme Pengganggu Tanaman penting pada jagung di STIPER FB adalah hama penggerak tongkol jagung (*Helicoverpa armigera*), tikus (*Rattus argentiventer*), penyakit busuk tongkol jagung (*Fusarium* sp) dan penyakit hawar daun jagung (*Helminthosporium turcicum*).

#### Daftar Pustaka

- Adisarwanto, T dan Y.E. Widyastuti. 2000. Meningkatkan Produksi Jagung. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Anonim. 2010. Teknik Budidaya Jagung Komposit. <http://www.shsseed.com/index.php?option=com.content&task=view&id=86>.
- Aqil M, Constance R, Zubachtirodin. 2012. Deskripsi Varietas Unggul Jagung. Badan Litbang Pertanian, Jakarta.
- Hamdison H, Swandi Swandi & TA. Efendi (2019). Pengembangan Beberapa Penyakit Daun Jagung Disebabkan Oleh Jamur di Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir. Smart Farming Yang Berwawasan Lingkungan Untuk Kesejahteraan Petani (hal. 528-534). Palembang: Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal.
- Latifahani Nur, Abdul Cholil & Syamsuddin Djuhari (2014). Ketahanan Beberapa Varietas Jagung (*Zea mays* L.) Terhadap Serangan Penyakit Hawar Daun (*Exserohilum turcicum* pass, Leonard Et Sugss). Jurnal HPT, 2(1): 52-60.
- Pakki,S., M.S Kontong, S. Rahmma. 1996. Inventarisasi Isolat-Isolat *Helminthosporium maydis* pada Tanaman Jagung dan Sorgum di Sulawesi Selatan. Hasil-hasil Penelitian Hama Penyakit Tanaman. Balitjas. Hal 65-76.
- Pakki, S. dan S. Mas'ud. 2005. Inventarisasi dan identifikasi patogen cendawan yang menginfeksi benih jagung. prosiding Seminar Ilmiah dan Pertemuan Tahunan PEI dan PFI XVI Komda SulSel.
- Saidah, Kasim F, Syafruddin, Chatijah IGP, Sarahuta, Ardjanhar A, Munir FF. 2004. Adaptasi dan daya hasil jagung di lahan kering marginal Sulawesi Tengah. Pros Sem Nas Klinik Teknologi Pertanian sebagai Basis Pertumbuhan. BPTP Sulawesi Tengah, Sigi.
- Semangun, H. 1991. Penyakit-Penyakit Tanaman di Indonesia. Gajah Mada University Press.
- Sudjono, M.Sudjadi. 1998. Penyakit Tanaman Jagung dan Pengendaliannya. Balai Penelitian Tanaman Pangan. Bogor.
- Surtikanti. 2009. Penyakit Hawar Daun *Helminthosporium* sp Pada Tanaman Jagung di Sulawesi Selatan. Prosiding Seminar Nasional Serealia. Balai Penelitian Tanaman Serealia.
- Suherman O, Awaludin H. 2007. Cara Memelihara Kemurnian Genetik dan Produksi Benih Jagung Komposit, Mendorong Petani Membuat Benih Bermutu Tinggi. Badan Litbang Pertanian.

Wahyudin A., Ruminta S. A & Nursaripah. (2016). Pertumbuhan dan Hasil Tanam Jagung (*Zea mays* L.) Toleran Herbisida Akibat Pemberian Berbagai Dosis Kalium Glifosfat. *Jurnal Kultivasi*, 15(2): 86-91.