

**PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR (POC) URINE SAPI FERMENTASI
TERHADAP TANAMAN JAGUNG HYBRID**
(The Effects of organic fertilizer (POC) Fermented Cow Urine in Hybrid Corn)

Nuryanto and Sumaryanto

Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Magelang
Jl. Magelang-Kopeng Km 7 Purwosari Tegalrejo Magelang 56192

*Lecturer of STPP Magelang
(Email: stppnuryanto@gmail.com)*

ABSTRACT

This study done from September to December 2017 in Desa Pagersari , Mungkid, Magelang. Land area of 1,000 m² divided by 36 plots, planted by hybrid corn (70 cmx15 cm) which is two seeds per hole. When 10th day after plant it fertilized by 10 kg of NPK, 7 kg of Urea, 4 kg of SP-36. When 28th day after plant it randomly divide into 6 kinds of dosage treatment of POC fermented cow urine in 0 ml, 100 ml, 200 ml, 300 ml, 400 ml and 500 ml each tree and it repeated by 6 times. The variables refers by height of plant, Bagan Warna Daun (BWD), diameter of stem, harvest weight without klobot, dry weight of corn seed and weight each 100 seed.

Measurement results at 60th day after plant, reach 284 cm height, 1.89 cm stem diameter and the BWD entered the category four.

The result show that hybrid corn that not fertilized by POC fermented cow urine (control) have harvest weight without klobot was 157 gr/cob that significantly different ($P < 0.01$) increased by 15.28% to 181 gr/cob, dry weight of corn seed was 124 gr/cob that significantly different ($P < 0.01$) increased by 11.29% to 138 gr/cob and the weight each 100 seed was 24.33 gr that significantly different ($P < 0.01$) increased by 6.34% to 28 gr/100 seed on hybrid corn that fertilized by POC fermented cow urine 100 ml/stem.

In the fertilization more than 100 ml/stem, there is likely to be an unstable increase ($P > 0.05$) to the harvest weight without klobot, dry weight corn seed and weight each 100 seeds. Based on this, for the efficiency and production of hybrid corn, the dose of fertilization of both aged 28th after plant with POC fermented cow urine is 100 ml/stem.

Keywords: POC, hybrid corn

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan September sampai dengan Desember 2017 di Desa Pagersari, Mungkid, Magelang. Tanah seluas 1.000 m² dibagi 36 petak, ditanam jagung hibrid (70 x 15 cm) dua benih per lobang. Umur 10 hst dipupuk NPK 10 kg, urea 7 kg, SP-36 sebanyak 4 kg. Umur 28 hst, secara acak dibagi 6 macam perlakuan dosis pemupukan POC urine sapi fermentasi 0 ml, 100 ml, 200 ml, 300 ml, 400 ml dan 500 ml/batang dan diulang 6 kali. Variabel yang diamati tinggi tanaman, Bagan Warna Daun (BWD), diameter batang, bobot panen tanpa klobot, bobot kering jagung pipil dan bobot per 100 biji.

Hasil pengukuran pada umur 60 hst, rata-rata tinggi tanaman 284 cm, diameter batang 1,89 cm dan Bagan Warna Daun masuk katagori empat.

Hasil panen menunjukkan bahwa, tanaman jagung yang tidak dipupuk POC urine sapi fermentasi (kontrol), bobot panen tanpa klobot 157 gr/tongkol berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) meningkat 15,28 % menjadi 181 gr/tongkol, bobot kering jagung pipil 124 gr/tongkol berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) meningkat 11,29 % menjadi 138 gr/tongkol dan bobot jagung 100 biji 24,33 gr berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) meningkat 6,34 % menjadi 28 gr/100 biji pada tanaman jagung yang dipupuk POC urine sapi fermentasi 100 ml/batang.

Pada pemupukan lebih dari 100 ml/batang, cenderung ada peningkatan yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap bobot panen tanpa klobot, bobot kering jagung pipil dan bobot 100 biji. Berdasar hal tersebut, untuk efisiensi dan produksi tanaman jagung hibrida, dosis pemupukan kedua umur 28 hst dengan POC urine sapi fermentasi adalah 100 ml/batang.

sehingga dapat menjaga kelembaban tanah.

Kata Kunci: POC, jagung hibrid

PENDAHULUAN

Pertumbuhan tanaman jagung dipengaruhi oleh genetik, cahaya, suhu, kelembaban, ketersediaan air dan zat hara tanah. Tetapi unsur hara yang diperlukan tanaman tidak seluruhnya dapat dipenuhi dari tanah, sehingga perlu penambahan dari luar guna mendorong pertumbuhan daun, akar, batang, bunga dan buah.

Pupuk Organik Cair (POC) urine sapi fermentasi, merupakan salah satu alternatif peningkatan ketersediaan dan kecukupan hara tanaman, sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan bahkan dapat meningkatkan hasil. Juliantoro, (2011) menyatakan bahwa, pupuk organik pada umumnya sudah cukup lengkap karena mengandung unsur makro dan mikro meskipun dalam jumlah sedikit. Razanni, Zulfita dan Anggorowati (2014) menyatakan bahwa, penggunaan POC urine sapi fermentasi sebagai pupuk tanaman dapat mengatasi permasalahan yang ditimbulkan oleh kekurangan pada pupuk anorganik. Penggunaan POC memberikan beberapa keuntungan, karena diaplikasikan dengan cara menyiramkannya ke akar tanaman,

MATERI DAN METODE

PENELITIAN a. Materi

1. Tanah sawah luas 1.000 m² di Desa Pagersari, Mungkid, Magelang;
2. Drum plastik, ember, tugal, Jerigen, sprayer, timbangan digital
3. Benih jagung hibrida
4. Pupuk NPK Phosphat, urea, SP-36, KCL dan POC urine sapi fermentasi.

b. Metode

1. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan (September sampai dengan Desember 2017) di Desa Pagersari, Mungkid, Magelang.
2. Tanah diolah dan dibagi menjadi 36 petak (masing-masing 12 x 2,25 m),
3. Dengan tugal, dibuat lobang tanam jarak baris 70 cm dan jarak dalam baris 15 cm untuk ditanami benih jagung Hibrida dua benih per lobang.
4. Umur 10 hst, tanaman jagung dipupuk kimia campuran yang terdiri dari NPK 10 kg, Urea 7 kg dan SP-36 sebanyak 4 kg (Juliantoro, 2011).
5. Secara acak, 36 petak dibagi 6 macam perlakuan pemupukan diulang 6 kali.

6. Pada umur 28 hst, tanaman jagung dipupuk dengan POC urine sapi fermentasi untuk enam macam dosis perlakuan pemupukan, yakni 0 ml, 100 ml, 200 ml, 300 ml, 400 ml dan 500 ml per batang.
7. Rancangan penelitian seperti tertera pada Tabel 1

katagori 4. Ekowati dan Masir (2011) melaporkan bahwa, rata rata tinggi tanaman jagung 156,35 cm dan diameter batangnya 3,34 – 4,03 cm. Saputra (2013) menyatakan bahwa, rata-rata diameter batang adalah 3,12 cm.

Hasil analisa uji beda menunjukkan bahwa, pemupukan dengan POC urine sapi

Tabel 1. Rancangan penelitian Pengaruh Pemupukan dengan POC urin sapi fermentasi terhadap produktivitas tanaman jagung

POC urine Sapi Fermentasi (ml/batang)	Ulangan					
	1	2	3	4	5	6
100	1001	1002	1003	1004	1005	1006
200	2001	2002	2003	2004	2005	2006
300	3001	3002	3003	3004	3005	3006
400	4001	4002	4003	4004	4005	4006
500	5001	5002	5003	5004	5005	5006

8. Variabel yang diamati adalah: tinggi tanaman, Bagan Warna Daun (BWD) dan diameter pangkal batang, bobot panen tanpa klobot, berat kering jagung pipil dan berat per 100 biji.
9. Data hasil dianalisis dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola factorial (6 X 6) dan untuk uji kepastiannya digunakan Duncan's Multiple Range Test (Hanafiah, 2005).

fermentasi pada umur 28 hst sebanyak 0 ml/batang, 100 ml/batang, 200 ml/batang, 300 ml/batang, 400 ml/batang dan 500 ml/batang, ada kecenderungan meningkatkan tinggi tanaman dan diameter batang, tetapi peningkatannya masingmasing perlakuan tidak nyata ($P > 0,05$). Tingginya tanaman dan kecilnya diameter batang tanaman jagung pada penelitian ini diduga disebabkan karena jagung ditanam di tanah sawah, jenis tanah andosol (tanah vulkanik yang kaya akan mineral dan unsur hara), musim penghujan, jarak tanam rapat (70 x 15 cm) dengan dua tanaman per lobang, pemupukan tepat waktu terdiri dari kombinasi antara pupuk anorganik dan organic. Sitompul dan Guritno (1995) menyatakan bahwa, pada tanaman yang rapat, bagian yang kurang mendapat cahaya, proses fotosintesa tidak maksimal, batang tanaman menjadi kecil dan tinggi. Erawati dan Hipi (2016) menyatakan bahwa, jarak tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, pada jarak tanam yang rapat cenderung tanaman menjadi tinggi, karena ruang gerak tanaman

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman dan Diameter Batang

Biba (2014) menyatakan bahwa, standart kepadatan tanaman jagung setiap hektar adalah 71.000 sampai 83.000 batang/hektar. Pada penelitian ini, tanah seluas 1.000 m² ditanam 2 benih jagung/lobang (jarak tanam 70 cm dan jarak baris 15 cm) jumlah tanaman mencapai 9.808 batang. Sehingga pada penelitian ini jumlah tanamannya termasuk rapat, tanaman subur, tinggi tanaman umur 60 hst mencapai 284 cm, tetapi diameter batangnya kecil, yakni rata-ratanya 1,89 cm dan bagan warna daun masuk

terbatas, sehingga tanaman akan berusaha untuk mencari sinar matahari dengan memperpanjang organ. Tingginya tanaman jagung dan kecilnya diameter batang diduga kurang diminati petani karena perlu tambahan dana dan tenaga kerja untuk memasang ajir dan mengikatnya guna menghindari robohnya tanaman.

2. Bobot Panen Tanpa Klobot

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, rata-rata bobot panen tanpa klobot adalah 181,48 gr/tongkol. Pemupukan tanaman jagung hibrid umur 10 hst dengan NPK 10 kg, urea 7 kg dan SP-36 sebanyak 4 kg dan pada umur 28 hst dipupuk dengan POC urine sapi fermentasi sebanyak 0, 100, 200, 300, 400 dan 500 ml/batang, sangat nyata ($P < 0,01$) berpengaruh terhadap bobot panen tanpa klobot. Ekowati dan Nasir (2011) menyatakan bahwa, rata-rata bobot panen tanpa klobot adalah 153,06 gr/tongkol). Kaya dkk. (2016) melaporkan bahwa, pemberian pupuk kompos 60 ton per hektar menghaikan bobot tongkol 198,33 gram/tongkol. Razanni, Zulfita dan Anggorowati (2014) menyatakan bahwa, penambahan urine sapi pada tanaman jagung yang dipupuk anorganik dengan dosis 50 % dapat memberikan hasil yang terbaik yakni, rata-rata bobot jagung tanpa

klobot adalah 177,54 gr/tongkol. Tingginya bobot panen tanpa klobot pada penelitian ini, diduga disebabkan karena jenis tanahnya subur, air tersedia, pemupukan kombinasi anorganik dan organik tepat waktu.

Hasil analisa statistik menunjukkan bahwa, tanaman jagung yang tidak dipupuk dengan POC urine sapi fermentasi, menghasilkan bobot panen tanpa klobot 157 gr/tongkol berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) meningkat (15,28 %) menjadi 181 gr/tongkol pada tanaman jagung yang dipupuk dengan POC urin sapi fermentasi 100 ml/ batang. Tetapi pemupukan urine sapi fermentasi lebih dari 100 ml/batang, cenderung dapat meningkatkan bobot panen tanpa klobot, tetapi masing-masing tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$). Hal ini diduga disebabkan karena pemupukan POC urine sapi fermentasi 100 ml/batang telah dapat melengkapi unsur hara tanaman yang tidak dipunyai oleh pupuk anorganik atau mungkin penambahan POC urine sapi fermentasi yang lebih dari 100 ml/batang tidak langsung dapat diserap akar tanaman atau mungkin kemampuan akar untuk menyerap hara tanaman terbatas. Oleh karena itu, pemupukan kedua pada tanaman jagung lebih dari 100 ml/batang, dianggap kurang efisien. Adapun pengaruh penambahan POC

Tabel 2. Pengaruh pemupukan POC urin sapi fermentasi 0 ml/batang, 100 ml/batang, 200 ml/batang, 300 ml/batang, 400 ml/batang dan 500 ml/batang terhadap Bobot Panen tanpa klobot.

Pemupukan dengan POC (ml/batang)	Rerata bobot panen tanpa klobot (gr/tongkol)
0	157 ^a
100	181 ^b
200	185 ^b
300	186 ^b
400	187 ^b
500	190 ^b

Keterangan: Subskrib yang berbeda pada kolom rerata, Uji DMRT menunjukkan perbedaan ($P < 0,01$).

urine sapi fermentasi 0 ml/batang, 100 ml/batang, 200 ml/batang, 300 ml/batang, 400 ml/batang dan 500 ml/batang terhadap bobot panen tanpa klobot dapat dilihat pada Tabel 2.

3. Bobot kering Jagung Pipil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, rata-rata bobot kering jagung pipil adalah 140,17 gr/tongkol. Pemupukan tanaman jagung hibrid umur 10 hst dengan NPK 10 kg, urea 7 kg dan SP-36 sebanyak 4 kg dan pada umur 28 hst dipupuk dengan POC urine sapi fermentasi sebanyak 0, 100, 200, 300, 400 dan 500 ml/batang, sangat nyata ($P < 0,01$) berpengaruh terhadap bobot kering jagung pipil. Yuniastuti dkk. (2008) menyatakan bahwa, bobot jagung pipil kering yang dilakukan petani adalah 102 gr/tongkol dan dengan teknologi budidaya mencapai 160 gr/tongkol. Ekowati dan Nasir (2011) menyatakan bahwa produksi jagung pipil kering adalah 119,24 per tongkol. Razanni, Zulfita dan Anggorowati (2014) menyatakan bahwa, penambahan urine sapi pada tanaman jagung yang dipupuk anorganik dengan dosis 50 % dapat memberikan hasil yang terbaik yakni, rata-rata bobot pipilan kering sebanyak 139,05 gr/tongkol).

4. Bobot 100 Biji

Tabel 3. Pengaruh penambahan pupuk cair urin sapi fermentasi 0 ml/batang, 100 ml/batang, 200 ml/batang, 300 ml/batang, 400 ml/batang dan 500 ml/batang terhadap Bobot kering jagung pipil.

POC Urine sapi Fermentasi (ml/batang)	Rerata bobot kering jagung pipil (kg/tongkol)
0	124 _a
100	138 _b
200	143 _b
300	144 _b
400	145 _b
500	147 _b

Keterangan: Subskrib yang berbeda pada kolom rerata, Uji DMRT menunjukan perbedaan ($P < 0,01$)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, rata-rata bobot 100 biji jagung pipil kering

Hasil analisa statistik menunjukkan bahwa, tanaman jagung yang tidak dipupuk POC urine sapi fermentasi menghasilkan bobot kering jagung pipil sebanyak 124 gr/tongkol berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) meningkat 11,29 % menjadi 138 gr/tongkol pada tanaman jagung yang dipupuk dengan POC urine sapi fermentasi 100 ml/ batang. Tetapi tanaman jagung yang dipupuk dengan urine sapi fermentasi lebih dari 100 ml/batang, masing- masing tidak menunjukkan perbedaanya ($P > 0,05$). Hal ini diduga disebabkan karena pemupukan POC urine sapi fermentasi 100 ml/batang telah dapat melengkapi unsur hara tanaman yang tidak dipunyai oleh pupuk anorganik atau mungkin pemupukan POC urine sapi fermentasi lebih dari 100 ml/batang kemampuan akar untuk menyerap hara tanaman terbatas. Oleh karena itu, pemupukan dengan urine sapi fermentasi lebih dari 100 ml/batang dianggap kurang efisien. Adapun pengaruh penambahan POC urine sapi fermentasi 0 ml/batang, 100 ml/batang, 200/batang . 300 ml/ batang , 400 ml/batang dan 500 ml/batang terhadap bobot kering jagung pipil dapat dilihat pada Tabel 3.

adalah 27,72 gram. Pemupukan tanaman

jagung hybrid umur 10 hst dengan NPK 10 kg, urea 7 kg dan SP-36 sebanyak 4 kg dan pada

umur 28 hst dipupuk dengan POC urine sapi fermentasi sebanyak 0, 100, 200, 300, 400 dan 500 ml/batang, sangat nyata ($P < 0,01$) berpengaruh terhadap bobot 100 biji jagung pipil kering. Yuniastuti dkk (2008) menyatakan bahwa, rata-rata bobot 100 biji jagung pipil kering dilakukan petani adalah 23,76 gram dan dengan teknologi mencapai 29,03 gram. Etica dan Hamawi (2016) meyakini bahwa, rata-rata bobot 100 biji jagung pipil kering adalah 31,61 – 35,67 gram. Razanni, Zulfita dan Anggorowati (2014) menyatakan bahwa, penambahan urine sapi

Tabel 3. Pengaruh penambahan pupuk cair urin sapi fermentasi 0 ml/batang, 100 ml/batang, 200 ml/batang, 300 ml/batang, 400 ml/batang dan 500 ml/batang terhadap Berat Jagung Pipil per 100 biji.

POC Urine sapi Fermentasi (ml/batang)	Rerata bobot 100 biji jagung pipil (biji/tongkol)
0	26.33 _a
100	28.00 _b
200	28.17 _b
300	27.83 _b
400	28.00 _b
500	28.50 _b

Keterangan: Subskrip yang berbeda pada kolom rerata, Uji DMRT menunjukkan perbedaan ($P < 0,05$)

pada tanaman jagung yang dipupuk anorganik dosis 50 %, dapat memberikan hasil yang terbaik, yakni bobot 100 biji adalah 30,87 gram.

Dengan uji beda, tanaman jagung yang tanpa dipupuk dengan POC urine sapi fermentasi 100 ml/batang, rata-rata bobot 100 biji jagung pipil kering sebanyak 26,33 gr berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) meningkat 6,34 % menjadi 28,00 gr. Hal ini diduga disebabkan karena pemupukan POC urine sapi fermentasi telah dapat melengkapi unsur hara yang dibutuhkan

KESIMPULAN

Jagung hybrid yang ditanam rapat 2 benih/lobang, jarak tanam 70 x 15 cm, dalam 1000 m² jumlah tanamannya mencapai 9.808 batang. Dipupuk anorganik

tanaman. Sutejo, (2002) menyatakan bahwa, penggunaan POC sebagai pupuk dapat memperbaiki sifat fisika, kimia, biologi tanah sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman karena mengandung unsur hara makro dan mikro esensial, yakni N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe dan Mn.

Pemupukan POC urine sapi fermentasi 100 ml per batang sampai dengan 500 ml per batang ada kecenderungan peningkatan yang tidak nyata ($P > 0,05$). Hal ini diduga disebabkan karena pemupukan dengan POC

urine sapi fermentasi pada tanaman jagung lebih dari 100 ml/batang tidak dapat langsung diserap oleh akar atau mungkin kemampuan akar untuk menyerap hara tanaman terbatas. Oleh karena itu, pemupukan tanaman jagung lebih dari 100 ml/batang dianggap kurang efisien. Adapun pengaruh penambahan pupuk cair urin sapi fermentasi 0 ml/batang, 100 ml/batang, 200 ml/batang, 300 ml/batang, 400 ml/batang dan 500 ml/batang terhadap Berat Jagung

Pipil per 100 biji dapat dilihat pada Tabel 3.

dan POC urine sapi fermentasi, tanaman jagung termasuk subur (BWD 4), diameter batang 1,89 cm dan tinggi tanaman mencapai 284 cm.

Pemupukan dengan POC urin sapi fermentasi sangat nyata ($P < 0,01$) dapat meningkatkan bobot panen tanpa klobot

15,28 % (dari 157 gr/tongkol menjadi 181 gr/tongkol), bobot kering jagung pipil sebanyak 11,29 % (dari 124 gr/tongkol menjadi 138 gr/tongkol) dan bobot 100 biji meningkat 6,34 % (dari 26,33 gr menjadi 28,00 gr) pada tanaman jagung yang dipupuk dengan POC urine sapi fermentasi 100 ml/batang. Namun pemupukan lebih dari 100 ml/batang menunjukkan kecenderungan yang meningkat tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap bobot panen tanpa klobot, bobot kering jagung pipil dan bobot 100 biji.

DAFTAR PUSTAKA

- Biba M.A. (2015). Pengaruh Jarak Tanam dan Varietas Jagung Hibrida terhadap Pendapatan Petani, Balai Penelitian Tanaman Serealia, Sulawesi Selatan Prosiding Seminar Nasional Serealia, 2015. <http://balit.sereal.litbang.pertanian.go.id/wp-content/uploads/2018/01/15se89.pdf>
- Ekowati D. dan M. Nasir., 2011. Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays L*) Varietas BISI-2 Pada Pasir Rejeck dan Pasir Asli di Pantai Trisik, Kulon Progo. Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. Jurnal Manusia dan Lingkungan Vol.18, No 3. Nov 2011: 220 – 231.
- Erawati B.T.R. dan Hipi A. (2016). Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung Hibrida di Kawasan Pengembangan Jagung Kabupaten Sumbawa. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Nusa Tenggara Barat. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian, Banjarbaru, 20 Juli 2016
http://kalsel.litbang.pertanian.go.id/ind/images/pdf/Semnas2016/74_baiq_tri.pdf
- Etica E. dan M. Hamawi. 2016. Pengaruh Metode Tanam Lingkar Berjajar dan Varietas Jagung Hibrida Terhadap Produksi Jagung (*Zea mays L*). Program Studi Agroteknologi Universitas Darussalam Gontor, Ponorogo. Agroteck Science Journal, vol 2. No 2 Juni 2016.
- Hanafiah K.A. 2005. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. Jakarta, PT Rajawali Pers. Edisi ketiga, Jakarta..
- Juliantoro, M. 2011. Pengaruh Pupuk terhadap Tanaman. Diambil dari <http://mohamad-juliantoro.blogspot.com/2011/10/pengaruh-pupuk-terhadap-tanaman.html>
- Razanni, Zulfita D., Anggorowati D., 2014. Pengaruh Campuran Urine dengan Kotoran Sapi yang Terfermentasi dan Pemupukan Urea, SP-36, KCL Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Pada Tanah Alluvial, Jurnal Lahan Suboptimal ISSN: 2252-6188 (Print), ISSN: 2302-3015. Online, <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jsp/article/view/1197,Agustus2017>
- Yuniastuti S., Suhardi, E. Retnaningtyas, L. Amalia dan A. Rosyid (2008). Peningkatan Hasil dan Mutu Jagung Hibrida (*Zea mays*) melalui perbaikan Teknologi Budidaya. Prosiding seminar Hasil Penelitian/ Pengkajian, BPTP Karangploso, <http://jatim.litbang.pertanian.go.id/ind/phocadownload/Prosiding/>

*PENINGKATAN%20HASIL%20
DAN%20MUTU%20JAGUNG%
20HIBRIDA%20Zea%20mays%
20MELALUI%20PERBAIKAN%
20TEKNOLOGI%20BUDIDAYA
.pdf*