

PENGARUH POPULASI TANAMAN DAN PENGGUNAAN MULSA TERHADAP
POPULASI GULMA DAN HASIL PUCIL JAGUNG MANIS (ZEA MAYS
SACCHARATA STURT) DI LAHAN KERING

I Ketut Arsa Wijaya

ABSTRACT

This study was conducted in Balai Benih Induk (BBI) Lulus, Baturiti District, Tabanan Regency, with the high of place 506m above sea level occurring in March to May 2014.

This research used randomized block design arranged per factor, namely population of plants (P) including three steps: P1=80.000 plants per hectare, P2= 100.00 plants per hectare, P3= 120.000 per hectare; and mulch (M) that include: M0= without mulch and without cleaning, M1= without mulch with clean weeding, M2= rice plants straw mulch (5 ton per hectare) and M3= black silver plastic mulch. Eventually, there were 12 combination treatments, each of which was repeated 3 times to obtain 36 land slots.

The research indicates that there was no real interaction between the treatment of plant population and mulch usage in all variables observed. The 100.000 plant population per hectare can produce the weight of dry and fresh oven corn kernel without highest cornhusk that was to say 4.79 tons and 0.53 tons or 11.66 % and 20.45% higher compared to 120.000 plant population per hectare. The use of black silver plastic and rice plants straw mulch can produce the weight of fresh and dry oven corn kernel without cornhusk per hectare each of which is 4.69 tons, 4.57 tons, and 0.54 tons, 0.47 tons or 26.76%, 38.46 %, and 23.51 %, 20.51 % higher than without mulch and without clean weeding. Clean weeding treatment can produce the weight of fresh and dry oven corn kernel without cornhusk per hectare with its weight of 4.63 tons and 0.51 tons or 25.35 % and 35.90 % higher than without mulch and cleaning.

Clean weeding treatment was not obviously different to mulch treatment. The identification of weed types were 19 kinds of weeds and *Cyperus rotundus* L. Weeds. They have the highest density and each absolute frequent of 1249.333 stems m⁻² and 1.00.

Kata kunci: pucil jagung manis (*Zea mays saccharata sturt*), populasi tanaman, mulsa dan gulma.

Pendahuluan

Jagung sebagai bahan makanan merupakan sumber karbohidrat selain padi. Jenis jagung ada banyak, salah satunya adalah jagung manis (*Zea mays saccharata shurt*). Jagung manis memiliki rasa yang lebih manis

dibandingkan dengan jagung yang lain.

Kadar gula dalam endosperm biji jagung manis sebesar 5-6%, sedangkan pada jagung biasa hanya 2-3% (Koswara, 1992). Jagung manis bisa dikonsumsi sebagai jagung rebus,

I Ketut: Pengaruh populasi tanaman dan penggunaan mulsa terhadap populasi gulma dan hasil pucil jagung manis (*Zea mays saccharata sturt*) di lahan kering.

jagung bakar dan sayuran yang berupa pucil jagung (Prasojo, 1985).

Pucil (bahsa bali) berarti buah yang masih kecil dan mudah. Pucil jagung adalah pucil jagung yang janggalnya masih kecil dan sangat mudah. (Anon, 1992; Haryani, 1992; Duryatmo; 2001).

Adapun kandungan dari 100 g pucil jagung biasa adalah : 89,10% air, 0,20 g lemak, 1,90 protein, 8,20 g karbohidrat, 0,60 g abu, 28,00 mg kalsium, 64,00 mg IU vitamin A, 86,0 mg fosfor, 11,0 mg asam askorbat, 0,10 mg besi, 0,05 thimin, 0,08 riboflavin, dan 0,30 niasin (Duryanto, 2001; Rautista et al., 1963 dalam Martini, 1994). Disamping nilai gizi dan peluang pasarnya banyak keuntungan yang dapat diperoleh dari usaha penanaman pucil jagung. Keuntungan ini antara lain, panen lebih cepat dari pada jagung yang diambil bijinya dan sisa hijauan yang lebih segar sehingga lebih disukai oleh ternak (pelungkun dan budiarti, 1992)

Kendala yang dihadapi pada lahan kering adalah terbatasnya yersedianya air dan curah hujan yang tidak menentu merupakan faktor pembatas utama, disamping sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang sering tidak mendukung.

Selain itu, kurangnya pengalaman dan keterampilan petani sangat berpengaruh dalam merubah perilaku pertanian dalam arti luas yang masih subsisten (Arya, 2003). Di samping kendala teknis, kendala sosial ekonomi seperti kemampuan sumber daya manusia baik tentang teknik budidaya maupun modal usaha tani sering merupakan kendala dalam pembangunan usaha tani di lahan kering (Widodo dkk., 1992).

Hasil pucil jagung ditingkat petani masih tergolong rendah yaitu 1 ton hektar⁻¹ namun hasil ini bisa ditingkatkan dengan cara memperbaiki teknik budidayanya. Hal ini sudah terbukti dengan memperlakukan pemotonga bunga jantan (detasseling) sebelum mekar maka hasil pucil jagung dapat ditingkatkan menjadi 1,2 ton per hektar (Syariefa, 2001). Upaya untuk meningkatkan hasil pucil jagung pada lahan kering merupakan suatu alternatif untuk memecahkan permasalahan kekurangan persediaan pucil jagung di pasaran. Pada pertanian lahan kering masalah populasi dan mulsa erat kaitan dalam pemanfaatan faktor pertumbuhan agar tanaman dapat berproduksi secara maksimal.

I Ketut: Pengaruh populasi tanaman dan penggunaan mulsa terhadap populasi gulma dan hasil pucil jagung manis (*Zea mays saccharata sturt*) di lahan kering.

Kerapatan tanaman akan mempengaruhi efisiensi penggunaan cahaya persatuan luas dan juga mempengaruhi kompetisi antara tanaman dalam menggunakan air dan unsur hara. Hal ini selanjutnya akan mempengaruhi penampilan dan hasil tanaman. Penampilan masing-masing tanaman secara individu akan menurun dengan meningkatnya populasi akibat persaingan, untuk memperoleh cahaya dan faktor pertumbuhan lainnya. (Harjadi, 1979). Pengaruh kerapatan tanaman dimaksud untuk mendapatkan ketegaran tanaman yang lebih baik dan merata, mempercepat penutupan tanah oleh tanaman pokok sehingga gulma tertekan pertumbuhannya dan tetap mempertahankan persaingan tanaman sekecil mungkin (Purnomo, 1986). Jumin (1987) mengatakan bahwa kerapatan tanaman optimal untuk setiap jenis tanaman pada setiap tempat berbeda-beda karena adanya perbedaan kesuburan tanah, ketinggian tepat, kelembaban tanah, cahaya dan musim.

Pertumbuhan dan hasil jagung manis selain dipengaruhi oleh populasi tanaman juga dipengaruhi oleh kehadiran gulma pada pematangan. Rendahnya hasil tanaman jagung manis

yang disebabkan oleh adanya kompetisi dengan gulma terutama terhadap CO₂, cahaya matahari, unsur hara dan ruang tumbuh (Sukman dan Yakub, 1991). Akibat kompetisi ini hasil tanaman jagung turun sampai 13,0%, bahkan di Colombia penurunan hasil mencapai 45,6 % (Charmer 1976 dalam Purnomo, 1986).

Besarnya penurunan hasil panen yang disebabkan oleh gulma sangat bervariasi tergantung dari jenis tanaman pokok dan jenis gulma. Menurut Rukmana dan Saputra (1999), kehilangan hasil jagung yang disebabkan oleh gulma rumput belulang berkisar antara 58,8-72,1 %. Adanya gulma dalam jumlah yang cukup banyak dan rapat selama musim pertumbuhan akan menyebabkan kehilangan hasil secara total (Sastraotomo, 1990). Selanjutnya sangat erat kaitannya dengan jumlah individu gulma yang turut berperan dalam kompetisi serta siklus hidup dari gulmannya. Poisakan (1983 dalam Anon 1998) mengatakan bahwa kemampuan bersaing gulma akan meningkat sejalan dengan semakin meningkatnya populasi gulma.

I Ketut: Pengaruh populasi tanaman dan penggunaan mulsa terhadap populasi gulma dan hasil pucil jagung manis (*Zea mays saccharata sturt*) di lahan kering.

Pemberian mulsa pada permukaan tanah dapat memperbaiki lingkungan tempat tumbuh tanaman seperti kelembaban, suhu dan sifat fisik, kimia dan biologi tanah terutama pada lapisan permukaan tanah (Russell, 1956 dalam Suanda dkk., 1999). Selanjutnya disebutkan bahwa pemberian mulsa akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman terutamatanaman yang mempunyai sistem perakaran yang dangkal. Beberapa kebaikan pemberian mulsa antara lain: dapat mengendalikan pertumbuhan gulma, melindungi agregat tanah dari pukulan air hujan dan menurunkan kecepatan evaporasi dari tanah. Othieno (1980 dalam Puja 2001) menyatakan bahwa mulsa mampu menekan pertumbuhan gulma, karena mulsa mencegah cahaya memberikan energi pada biji-biji gulma sehingga biji gulma tidak dapat tumbuh. Aina (1980), menyatakan pemberian mulsa jerami pada tanaman jagung sebanyak 5 ton per hektar dapat mempertahankan kandungan air tanah 3 – 5% lebih tinggi dibandingkan tanpa mulsa. Menurut Lal et al. (1980 dalam Puja, 2002) penambahan mulsa jerami 12 ton per hektar dapat menurunkan suhu tanah maksimum 5,4 C dibandingkan tanpa

mulsa. Lebih lanjut dikatakan bahwa pemberian mulsa dapat mengurangi laju evaporasi dan meningkatkan efisiensi pemakaian air tanah oleh tanaman. Hasil penelitian Saksono (1997) mendapatkan bahwa mulsa plastik hitam perak dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman semangka. Hasil panen buah segar dan kering oven seberat 71,17 ton per hektar dan 4,16 ton per hektar atau meningkat 127,24% dan 117,23% dibanding tanpa perlakuan mulsa.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis memandang perlu untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh populasi tanaman dan penggunaan mulsa terhadap populasi gulma dan hasil pucil jagung manis (*Zea mays saccharata Sturt*) di lahan kering”.

Metode Penelitian

Rancangan penelitian

Penelitian ini dilakukan di lapangan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK), secara faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu:

Perlakuan populasi (P) yang terdiri dari tiga taraf:

P1 = populasi 80.000 tanaman per hektar

I Ketut: Pengaruh populasi tanaman dan penggunaan mulsa terhadap populasi gulma dan hasil pucil jagung manis (*Zea mays saccharata sturt*) di lahan kering.

P2 = populasi 100.000 tanaman per hektar

P3 = populasi 120.000 tanaman per hektar

Perlakuan mulsa (M) yang terdiri dari 4 macam yaitu

M0 = tanpa dan tanpa penyiangan gulma.

M1 = tanpa mulsa dengan penyiangan gulma (clean weeding)

M2 = mulsa jerami padi (5 ton per hektar)

M3 = mulsa plastik hitam perak

Dengan demikian terdapat 12 macam perlakuan kombinasi, masing-masing perlakuan kombinasi di ulang 3 kali sehingga terdapat 36 petak percobaan di lapangan.

Lokasi dan waktu penelitian

Percobaan ini dilakukan di Balai Benih Induk (BBI) Luwus, kecamatan baturiti, kabupaten tabana dengan ketinggian tempat 506 meter di atas permukaan laut. Percobaan ini berlangsung dari bulan maret s/d mei 2004.

Bahan dan alat penelitian

Adapun bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih jagung manis (super sweet), pupuk urea, TSP, dan KCL. Pengendalian hama dan

penyakit digunakan insektisida Decis 25 EC dan fungisida Dithane M-45.

Alat-alat yang dipergunakan meliputi cangkul, sabit, jangka sorong, timbangan, sprayer, oven gunting dan traktor.

Pengamatan

Pengamatan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung dilakukan terhadap variabel sebagai berikut: tinggi tanaman, jumlah daun per tanaman, indeks luas daun (ild), panjang pucil jagung tanpa kelobot, diameter pucil jagung tanpa kelobot, jumlah pucil jagung per tanaman, berat pucil jagung segar tanpa kelobot per tanaman, berat pucil jagung segar dengan kelobot per hektar, berat pucil jagung segar tanpa kelobot per hektar, berat pucil jagung kering oven tanpa kelobot per hektar, berat berangkasan tanaman segar per hektar, berat berangkasan kering oven per hektar, indeks panen, pengamatan gulma dan kandungan air.

Panen

Panen pucil jagung dapat dilakukan dengan kriteria setelah rambut pucil mencapai panjang 2 – 3 cm. Pada penelitian ini panen pucil jagung dilakukan sampai 2 kali padahal

I Ketut: Pengaruh populasi tanaman dan penggunaan mulsa terhadap populasi gulma dan hasil pucil jagung manis (*Zea mays saccharata sturt*) di lahan kering.

masi bisa dilakukan panen selanjutnya karena keterbatasan dana

Analisis data

Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis varian (sidik ragam). Bila interaksi perlakuan menunjukkan pengaruh nyata terhadap variabel yang diamati maka dilakukan uji lanjut dengan uji duncan (DMRT) pada taraf nyata 5%. Bila faktor tunggal menunjukkan pengaruh nyata terhadap variabel yang diamati, maka dilakukan uji lanjutan dengan uji BNT pada taraf nyata 5%. Keeratan hubungan antara variabel yang diamati dilakukan analisis korelasi dan untuk melihat bentuk hubungan antara perlakuan populasi dengan hasil berat pucil kering oven tanpa kelobot per hektaryang diperoleh, dilakukan analisis regresi.

Pembahasan

Berat pucil jagung kering oven tanpa kelobot per hektar tertinggi diperoleh pada populasi 100.000 tanaman per hektar (P2) yaitu seberat 0,53 ton yang diikuti oleh populasi 80.000 tanaman per hektar (P1) yaitu seberat 0,47 ton atau lebih tinggi masing-masing sebesar 20,45% dan

6,82% dibandingkan dengan populasi 120.000 tanaman per hektar.

Peningkatan hasil dan komponen hasil tersebut di atas pada populasi 100.000 tanaman per hektar disebabkan oleh meningkatnya indeks las daun sehingga produksi asimilatnya mendadi meningkat. Peningkatan indeks luas daun ini berakibat pada meningkatnya jumlah hasil fotosintat. Keadaan ini sejalan dengan yang ditemukan oleh Fisher dan Palmer (1993) dimana tanaman jagung yang telah mencapai indeks luas daun optimum akan berfotosintesis secara sempurna sehingga fotosintat yang dihasilkan maksimal.

Pada perlakuan mulsa berat pucil jagung kering oven tanpa kelobot per hektar tertinggi diperoleh pada mulsa plastik hitam perak (M3) yaitu seberat 0,54 ton atau lebih tinggi sebesar 38,46% dibandingkan dengan tanpa mulsa dan tanpa penyiangan gulma (M0). Tingginya berat pucil jagung kering oven tanpa kelobot per hektar pada perlakuan mulsa plastik hitam perak (M3) dipengaruhi oleh berat pucil jagung segar tanpa kelobot per hektar ($r = 0,931^{**}$)

I Ketut: Pengaruh populasi tanaman dan penggunaan mulsa terhadap populasi gulma dan hasil pucil jagung manis (*Zea mays saccharata sturt*) di lahan kering.

Tingginya hasil berat pucil jagung segar tanpa kelobot per hektar pada perlakuan mulsa plastik hitam perak (M3) dipengaruhi oleh berat pucil jagung segar tanpa kelobot per tanaman ($r = 0,954^{**}$) berat pucil jagung segar tanpa kelobot per tongkol ($r = 0,974^{**}$) dan jumlah pucil per tanaman ($r = 0,968^{**}$). Pada perlakuan mulsa plastik hitam perak (M3) berat pucil jagung segar tanpa kelobot per tanaman, berat pucil jagung segar per tongkol dan jumlah pucil jagung per tanaman adalah 77,77 g, 14,80 g, dan 4,73 buah atau lebih lebih tinggi masing-masing 43,99%, 10,12% dan 18,25% dibandingkan tanpa mulsa dan tanpa penyiangan gulma (M0).

Tingginya komponen hasil dan hasil pada mulsa plastik hitam perak (M3) dibandingkan dengan tanpa mulsa dan penyiangan gulma (M0) karena adanya perbedaan kemampuan dan menekan pertumbuhan gulma baik ditinjau dari segi populasinya, kerapatan jenis gulma dan frekuensi sejenis gulma sehingga akan mengurangi tingkat persaingan dengan tanaman pokok dalam hal faktor tumbuh antara lain; unsur hara, air, CO₂, sinar matahari dan ruang tempat tumbuh yang akhirnya akan

berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Othieno (1980 dalam Puja, 2001) yang menyatakan bahwa mulsa mampu menekan pertumbuhan gulma karena mulsa sebagai penghalang cahaya yang memberikan energi pada biji gulma sehingga biji tidak dapat berkecambah.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mulsa plastik hitam perak (M3) mampu menekan populasi gulma, berat gulma segar dan kering oven m-2 masing-masing sebesar 89,83%; 88,58% dan 89,75% dibandingkan dengan perlakuan tanpa mulsa dan tanpa penyiangan (M0). Hal ini sesuai yang dikemukakan oleh Edmond et al (1957) pada umumnya pemakaian mulsa untuk menekan pertumbuhan gulma adalah dengan mengurangi cahaya pada permukaan tanah sehingga mencegah timbulnya gulma.

Pada penggunaan mulsa jerami (M2) tingginya pertumbuhan, hasil dan komponen hasil yang berbeda nyata dibandingkan dengan tanpa mulsa dan tanpa penyiangan gulma (M0) juga karena adanya perbedaan kemampuan dalam menekan pertumbuhan gulma baik ditinjau dari populasinya, kerapatan

I Ketut: Pengaruh populasi tanaman dan penggunaan mulsa terhadap populasi gulma dan hasil pucil jagung manis (*Zea mays saccharata sturt*) di lahan kering.

jenis dan frekuensi suatu jenis gulma, sehingga akan mengurangi tingkat persaingan dengan tanaman pokok dalam hal faktor tumbuh antara lain unsur hara, air, CO₂, sinar matahari dan ruang tempat tumbuh. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Ari-Wayadewi (1992) dimana pemberian mulsa jerami sebanyak 4,46 – 13,8 ton per hektar pada tanaman jagung manis secara nyata dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Pada perlakuan clean weeding (M1) juga mampu menekan pertumbuhan gulma secara nyata dibandingkan dengan perlakuan tanpa mulsa dan tanpa penyiangan gulma (M0) sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan, komponen hasil dan hasil pucil tanaman jagung manis secara nyata dibandingkan dengan perlakuan tanpa mulsa dan tanpa penyiangan gulma (M0).

Interaksi antara populasi tanaman dan penggunaan mulsa memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap semua variabel yang diamati. Hal ini diduga disebabkan oleh adanya curah hujan yang tinggi selama penelitian berlangsung yaitu sebanyak 635 mm. Hal ini didukung oleh hasil pengamatan

kadar air tanah pada umur 3 mst, 5mst dan 7 mst memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata pada populasi tanaman dan mulsa.

Hasil identifikasi gulma menunjukkan bahwa pada areal penelitian pucil jagung manis ini ditemukan sebanyak 19 jenis gulma yaitu sebanyak 12 jenis di dalam petak sampel dan 7 jenis lain diluar petak sampel. *C. Rotundus L.* Mempunyai nilai kerapatan dan frekuensi mutlak yang paling tinggi dibandingkan dengan jenis yang lainnya. Ini berarti gulma *C. rotundus L.* Mempunyai daya adaptasi yang tinggi pada tanaman jagung manis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa gulma *C. rotundus* mempunyai nilai kerapatan mutlak dan frekuensi mutlak yang tinggi masing-masing sebesar 1249,33 batang dan 1,00. Hal ini sesuai dengan pernyataan Holm dkk (1997) dimana *C. rotundus L.* Merupakan gulma yang terbesar dan terkenal diseluruh dunia dan gulma ini terdapat pada segala tanaman budidaya didarat ataupun didaerah yang tidak dibudidayakan dengan tanaman pertanian.

I Ketut: Pengaruh populasi tanaman dan penggunaan mulsa terhadap populasi gulma dan hasil pucil jagung manis (*Zea mays saccharata sturt*) di lahan kering.

Kesimpulan

1. Interaksi antara perlakuan populasi tanaman dan penggunaan mulsa berpengaruh tidak nyata terhadap semua variabel yang diamati.
2. Populasi 100.000 tanaman per hektar dapat menghasilkan berat pucil jagung segar dan kering oven tanpa kelobot per hektar yang tertinggi yaitu seberat 4,79 ton dan 0,53 ton atau lebih tinggi 11,66% dan 20,45% dibandingkan dengan populasi 120.000 tanaman per hektar. Pada penelitian ini populasi tanaman yang optimum dicapai pada 99,782,31 tanaman per hektar dengan hasil berat pucil jagung kering oven tanpa kelobot per hektar maksimal seberat 0,66 ton.
3. Penggunaan mulsa plastik hitam perak dapat menghasilkan berat pucil jagung segar dan kering oven tanpa kelobot per hektar seberat 4,69 ton dan 0,54 ton; mulsa jerami padi 5 ton per hektar seberat 4,57 ton dan 0,47 ton atau lebih tinggi masing-masing sebesar 26,76%, 38,46%, dan 23,51%, 20,50% dibandingkan dengan tanpa mulsa dan tanpa penyiangan gulma.
4. Perlakuan clean weeding dapat menghasilkan berat pucil jagung segar dan kering oven tanpa kelobot per hektar seberat 4,63 ton dan 0,51 ton atau lebih tinggi sebesar 25,35 % dan 35,90% dibandingkan dengan tanpa mulsa dan tanpa penyiangan.
5. Perlakuan clean weeding memberikan hasil berat pucil jagung segar dan kering oven tanpa kelobot per hektar yang berbeda tidak nyata dibandingkan dengan penggunaan mulsa.
6. Identifikasi jenis gulma diperoleh sebanyak 19 jenis gulma dan dan gulma *Cyperus rotundus* L. Mempunyai nilai kerapatan dan frekuensi mutlak yang tertinggi yaitu masing-masing sebesar 1247,33 batang m⁻² dan 1,00.

Ucapan Terima Kasih

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dengan caranya masing-masing dalam melengkapi tulisan ini.

Daftar Pustaka

Adiwirman,1992. Budidaya dan peluang pasar baby corn. Bogor. Institut pertanian bogor.

I Ketut: Pengaruh populasi tanaman dan penggunaan mulsa terhadap populasi gulma dan hasil pucil jagung manis (*Zea mays saccharata sturt*) di lahan kering.

- Anonimus. 1992. Mengenal babi corn. Peluang bisnis. Pembudidayaan dan penanaman pasca panen. Jakarta. PT. Penebar Swadaya. IKAPI 79 hal.
- Ari Mayadewi, N.N. 1992. Pengaruh ketebalan mulsa terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas jagung manis (*Zea mays saccharata sturt*). Skripsi. Denpasar. Universitas Udayana 194 hal.
- Arya, I N.G. 2003. Pengolahan lahan kering berdasarkan spesifik lokasi. Makalah seminar nasional tentang pengembangan pertanian berdasarkan biofisik wilayah NTT. 10-12 september 12 hal.
- Durjatmo, S. 2001. Baby corn (si anak jaung). Trubus. No 382 tahun XXXII. September. 104 hal
- Fischer, K.S., Palmer, A.F.E. 1993. Jagung tropik. Fisiologi budidaya tanaman tropik. Yogyakarta. Gajah mada university press. 328 hal
- Gomez, A.K., A.A. Gomez. 1984. Prosedur statistik untuk penelitian pertanian. Jakarta. universitas indonesia press. 698 hal
- Haryani. 1992. Budidaya baby corn. Bonus trubus. No. 268. Tahun XXXII. September. 104 hal.
- Herman. 2001. Permintaan Tinggi Pasokan mini. Trubus. 382. September. Th. XXXII. 104 hal.
- Koswara, J. 1992. Pengaruh dosis dan waktu pemberian pupuk nitrogen dan kalium terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis seleksi dermaga 2. Jurnal ilmu pertanian indonesia. Vol. 2. No. 1: 6
- Listyowati, E. 1992. Cerahnya prospek baby corn kita. Trubus. No. 268. Th. XXII. Maret. Padi/palawija/sayuran: 4-6.
- Martini, N.M. 1994. Pengaruh varietas dan jarak tanam terhadap hasil pucil jagung. (skripsi) denpasar. Universitas Udayana. 135 hal.
- Najiwati, S., Danarti. 1994. Palawija. Budidaya dan analisa usaha tani. Jakarta. Penebar swadaya. Hal. 1-42.
- Palungkun, R., Budiarti, L. 1992. Sweet corn. Peluang bisnis. Pembudidayaan pascapanen. Penerbit penebar swadaya. Jakarta anggota IKAPI. Cet. I : 43-931.
- Prasodjo, J. 1995. Manisnya bisnis jagung manis. Trubus NO. 185. Th. XVI : 20-221
- Syarief, E. 2001. Bisnis jagung manis tertiuip angin. Trubus. 377. April Th. XXXII. 104 hal.
- Sukman, Y., Yakup. 1991. Gulma dan teknik pengendaliannya. Jakarta. Rajawali press. 157 hal.
- Widodo, Y., Rahayuningsih, S.A., Sutrisno, L., Karsono, S. 1992. Tanggap Genotipe ubi jalar pada sistem monokultur serta tumpang sari di lahan kering irigasi terbatas. Hal. 353-361.