

TINGKAT KEPUTUSAN PETANI DALAM PEMILIHAN SISTEM TANAM DAN VARIETAS PADA TEKNOLOGI TUMPANGSARI JAGUNG-KEDELAI DENGAN METODE AHP

Yartiwi, Yahumri, J. Firison, dan Y. Sastro
Balai Penelitian Teknologi Pertanian (BPTP) Bengkulu
Jl. Irian Km. 6,5 Kota Bengkulu. Indonesia
Email: yartiwi.bptpbengkulu@yahoo.com

ABSTRACT

The dissemination function is expected to be a driving force in accelerating and expanding the use of various agricultural innovations from research and assessment. For this reason, an efficient and effective strategy or mechanism is needed. The decision of farmers in choosing and adopting technology is influenced by technological components, especially in the aspects of ease of implementation in the field as well as increased production and productivity. The aim of this study was to measure the level of farmers' decision on the selection of corn-soybean intercropping systems, the selection of introduced corn and soybean varieties based on technological component attributes. The study was conducted in June 2018 in Sukaraja Village, Seginim District, South Bengkulu Regency. The research was carried out with a deep interview method using an interview guide instrument. The analysis uses the Analytical Hierarchy Process (AHP) method by using the Expert Choice Version 11.0 to make decisions by making pairwise comparisons between the selection criteria and pairwise comparisons between the choices available. Then the information is synthesized to determine the relative ranking of the alternatives available. Criteria of a qualitative and quantitative type are compared using informed judgment to calculate weights and priorities. The parameters measured in measuring farmers' response to the display of intercropping corn-soybean technology were planting systems, farmer preferences for corn varieties, and farmer preferences for soybean varieties. The results showed that the level of farmer's decision preferred the monoculture system as much as 81.0% and the intercropping system as much as 19.0%. Information is obtained that the cropping system in intercropping technology is still difficult to implement by farmers because the work is more difficult than the monoculture planting system. Farmers choose Bima variety maize 19 URI and Dering 1 variety soybeans because productivity is higher than other varieties.

Keywords: *Analytic Hierarchy Process, intercrop, variety, corn, soybean*

ABSTRAK

Fungsi diseminasi diharapkan menjadi roda penggerak dalam mempercepat dan memperluas pemanfaatan berbagai inovasi pertanian hasil penelitian dan pengkajian. Untuk itu, perlu strategi atau mekanisme yang efisien dan efektif. Keputusan petani dalam memilih dan mengadopsi teknologi dipengaruhi oleh komponen teknologi terutama pada aspek kemudahan dalam penerapan di lapangan serta peningkatan produksi dan produktivitas. Penelitian bertujuan untuk mengukur tingkat keputusan petani terhadap pemilihan sistem tanam tumpangsari jagung-kedelai, serta pemilihan varietas jagung dan kedelai. Penelitian dilakukan pada bulan Juni 2018 di Desa Sukaraja, Kecamatan Seginim, Kabupaten Bengkulu Selatan. Penelitian dilakukan dengan metode wawancara secara mendalam (*deep interview*) dengan menggunakan instrumen panduan wawancara. Analisis menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan menggunakan *Expert Choice* Versi 11.0 untuk mengambil keputusan dengan melakukan perbandingan berpasangan antara kriteria pilihan dan juga perbandingan berpasangan antara pilihan yang ada. Kemudian informasi yang ada disintesis untuk menentukan peringkat relatif dari alternatif pilihan yang ada. Kriteria dari jenis kualitatif dan kuantitatif dibandingkan menggunakan *informed judgement* untuk menghitung bobot dan prioritas. Parameter yang diukur dalam mengukur respon petani terhadap display teknologi tumpangsari jagung-kedelai adalah sistem tanam, preferensi petani terhadap varietas jagung, dan preferensi petani terhadap varietas kedelai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat keputusan petani lebih memilih sistem monokultur sebanyak 81,0% dan sistem tumpangsari sebanyak 19,0%. Diperoleh informasi bahwa sistem tanam pada teknologi tumpangsari masih sulit diterapkan oleh petani karena pekerjaannya lebih sulit dibandingkan dengan sistem tanam monokultur. Petani memilih jagung varietas Bima 19 URI dan kedelai varietas Dering 1 karena produktivitas lebih tinggi dibandingkan

varietas lainnya.

Kata kunci: *Analytic Hierarchy Process, tumpangsari, varietas, jagung, kedele*

PENDAHULUAN

Pertanian merupakan salah satu pilar ekonomi negara. Sektor pertanian diharapkan dapat meningkatkan pendapatan terutama bagi penduduk pedesaan. Penyusutan luas lahan sawah, pelandaian produksi dan produktivitas, perubahan iklim yang kurang mendukung, merupakan ancaman bagi ketahanan pangan nasional (Setyawan, 2017).

Program Upaya Khusus (UPSUS) merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produksi dan produktivitas komoditas strategis. Upaya Luas Tambah Tanam (LTT) diharapkan dapat meningkatkan produksi tanaman pangan. Selain itu perlu dilakukan suatu terobosan baru bagi wilayah yang mengalami pelandaian dalam perluasan areal tanam, antara lain melalui optimalisasi pemanfaatan lahan dan pengaturan populasi tanaman. Rekayasa sistem tanam juga dapat dilakukan dengan mengoptimalkan penggunaan lahan dan air agar produktivitas lahan meningkat, misalnya melalui penerapan teknologi tumpangsari tanaman (Turiman). Keuntungan dari tumpangsari adalah mengurangi biaya pengolahan lahan dan pemeliharaan tanaman, serta mendapatkan hasil panen dua jenis tanaman sekaligus (Musyafak *et al.*, 2018).

Teknologi tumpangsari perlu disebarluaskan kepada pengguna (petani) melalui kanal-kanal diseminasi seperti demplot, demcara, temu lapang, temu teknis, dan melalui pertemuan kelompok tani. Sehingga penyebarluasan teknologi dapat berjalan secara optimal dan proses adopsi dapat berlangsung secara cepat. Menurut Sejati dan Indraningsih (2016) permasalahan yang dihadapi sektor pertanian terkait diseminasi inovasi, yaitu tidak semua penyuluh dan petani mempunyai kemampuan untuk mencari, menelusuri, bahkan mengunduh informasi dari berbagai sumber dan mengolahnya menjadi informasi yang dibutuhkan.

Strategi diseminasi inovasi pertanian untuk peningkatan akses petani terhadap inovasi teknologi pertanian dapat dilakukan melalui tiga tahapan utama, yaitu (1) mengakses informasi inovasi pertanian yang tersedia di pusat informasi pertanian secara baik dan benar; (2) informasi yang telah diperoleh dikelola, dirakit, dan disederhanakan ke dalam bentuk yang mudah diterima oleh pengguna sesuai dengan karakteristik pengguna dengan biaya yang murah (terjangkau); dan (3) menyebarkan ke pengguna melalui kombinasi dari media terbaru (media digital), konvensional, dan termasuk media tradisional yang populer di tingkat masyarakat perlu dioptimalkan untuk mempercepat informasi sampai di tingkat petani (Indraningsih *et al.* 2014).

Diseminasi diharapkan menjadi roda penggerak dalam mempercepat dan memperluas pemanfaatan berbagai inovasi pertanian hasil penelitian dan pengkajian. Pengambilan keputusan yang tepat merupakan salah satu langkah manajerial yang strategis bagi para petani. Proses pengambilan keputusan yang baik tidak mudah dilakukan mengingat banyak faktor yang harus dipertimbangkan. Oleh karena itu, dibutuhkan dukungan dalam proses pengambilan keputusan sehingga pihak pengambil keputusan mampu mengorganisir faktor-faktor yang harus dipertimbangkan secara obyektif, rasional dan proposional (Supriana, 2016), termasuk masukan terhadap strategi atau mekanisme yang efisien dan efektif. Di sisi lain, keputusan petani dalam memilih dan mengadopsi teknologi dipengaruhi oleh komponen teknologi, terutama pada aspek kemudahan dalam penerapan di lapangan serta dampaknya terhadap peningkatan produksi dan produktivitas. Berkaitan dengan hal tersebut, maka penelitian ini dilakukan untuk mengukur tingkat keputusan petani terhadap pemilihan sistem tanam tumpangsari jagung-kedelai, serta pemilihan varietas jagung dan kedelai.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan Juni 2018 di Desa Sukaraja, Kecamatan Seginim, Kabupaten Bengkulu Selatan. Wawancara secara mendalam (*deep interview*) dengan menggunakan instrumen panduan wawancara. Analisis menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan menggunakan Aplikasi Expert Choice Versi 11.0. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah suatu pendekatan pengambilan keputusan yang dirancang untuk membantu pencarian solusi dari berbagai permasalahan multi kriteria yang kompleks dalam sejumlah ranah aplikasi (Saaty, 1993). Metode ini merupakan pendekatan yang praktis dan efektif yang dapat mempertimbangkan keputusan yang tidak tersusun dan rumit (Partovi dan Hopton, 1994).

Pada penelitian ini, metode AHP digunakan untuk mengambil keputusan dengan melakukan perbandingan berpasangan antara kriteria pilihan dan juga perbandingan berpasangan antara pilihan yang ada. Jawaban responden yang telah dipilih kemudian dibuat skala (1=*equal*, 3=*moderate*, 5=*strong*, 7=*very strong*, dan 9=*extreme*). Informasi yang diperoleh selanjutnya disintesis untuk menentukan peringkat relatif dari alternatif pilihan yang ada. Kriteria dari jenis kualitatif dan kuantitatif dibandingkan menggunakan *informed judgement* untuk menghitung bobot dan prioritas. Parameter yang diukur meliputi sistem tanam, preferensi petani terhadap varietas jagung, dan preferensi petani terhadap varietas kedelai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem Tanam

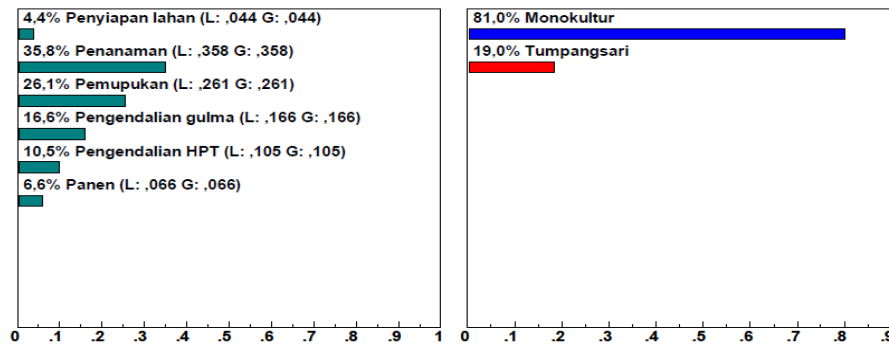
Pertimbangan petani dalam memilih sistem tanam lebih didasari oleh pertimbangan aspek kemudahan dalam pelaksanaan teknis budidaya, terutama pada tahapan penanaman, pemupukan, pengendalian gulma, pengendalian hama dan penyakit (HPT), panen dan penyiapan lahan (Gambar 1).

Circle one number per row below using the scale:
1 = Equal 3 = Moderate 5 = Strong 7 = Very strong 9 = Extreme

1	Penyiapan lahan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penanaman
2	Penyiapan lahan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pemupukan
3	Penyiapan lahan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengendalian gulma
4	Penyiapan lahan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengendalian HPT
5	Penyiapan lahan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Panen
6	Penanaman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pemupukan
7	Penanaman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengendalian gulma
8	Penanaman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengendalian HPT
9	Penanaman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Panen
10	Pemupukan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengendalian gulma
11	Pemupukan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengendalian HPT
12	Pemupukan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Panen
13	Pengendalian gulma	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengendalian HPT
14	Pengendalian gulma	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Panen
15	Pengendalian HPT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Panen

Gambar 1. Pernyataan responden (perbandingan komponen teknologi sistem tanam)

Berdasarkan Gambar 2, mayoritas petani lebih memilih sistem monokultur (81,0%) daripada sistem tumpangsari (19,0%). Mayoritas petani memilih sistem tanam monokultur dengan alasan karena lebih ringan pekerjaannya dibandingkan dengan sistem tanam tumpangsari.



Gambar 2. Model keputusan responden dalam memilih sistem tanam monokultur dan tumpangsari pada kegiatan display tumpang sari jagung-kedelai

Tenaga kerja menjadi indikator yang sangat diperhatikan pada setiap kegiatan usahatani (Manihuruk *et al.*, 2018). Faktor umur, profitabilitas (keuntungan) dan harga merupakan faktor yang menentukan dalam proses adopsi sistem tanam (Farid *et al.*, 2018). Tahapan budidaya yang dianggap paling menentukan dalam keputusan memilih sistem tanam monokultur berturut-turut adalah penanaman (35,8%), pemupukan (26,1%), pengendalian gulma (16,6%), pengendalian HPT (10,5%), panen (6,6%) dan penyiapan lahan (4,4%). Penyiapan lahan memiliki nilai terkecil karena penyiapan lahan antara sistem tanam monokultur dan sistem tanam tumpangsari dianggap sama dan tidak secara signifikan dalam menentukan kriteria untuk mengambil keputusan.

Preferensi Petani Terhadap Varietas Jagung

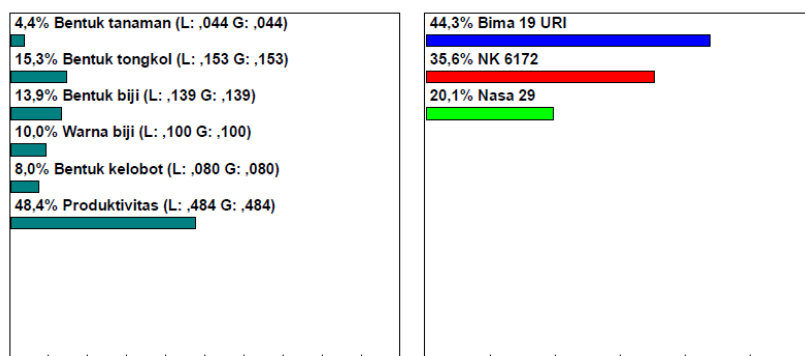
Preferensi petani juga diuji terhadap tiga varietas jagung yaitu jagung hibrida varietas Bima 19 URI, varietas Nasa 29, dan NK 6172 dengan perbandingan berpasangan berdasarkan kriteria keragaan agronomis, fisik, dan produktivitas (Gambar 3).

Circle one number per row below using the scale:
1 = Equal 3 = Moderate 5 = Strong 7 = Very strong 9 = Extreme

1	Bentuk tanaman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Bentuk tongkol
2	Bentuk tanaman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Bentuk biji
3	Bentuk tanaman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Warna biji
4	Bentuk tanaman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Bentuk kelobot
5	Bentuk tanaman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Produktivitas
6	Bentuk tongkol	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Bentuk biji
7	Bentuk tongkol	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Warna biji
8	Bentuk tongkol	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Bentuk kelobot
9	Bentuk tongkol	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Produktivitas
10	Bentuk biji	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Warna biji
11	Bentuk biji	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Bentuk kelobot
12	Bentuk biji	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Produktivitas
13	Warna biji	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Bentuk kelobot
14	Warna biji	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Produktivitas
15	Bentuk kelobot	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Produktivitas

Gambar 3. Pernyataan responden (perbandingan varietas jagung hibrida)

Preferensi petani terhadap varietas jagung hibrida yang diperkenalkan pada kegiatan display disajikan pada Gambar 4. Preferensi petani terhadap varietas jagung secara berurutan yaitu varietas Bima 19 URI (44,3%), varietas NK 6172 (35,6%), dan varietas Nasa 29 (20,1%).



Gambar 4. Preferensi petani terhadap varietas jagung hibrida

Preferensi petani terhadap varietas jagung didasari oleh beberapa kriteria, yaitu: produktivitas (48,4%), bentuk tongkol (15,3%), bentuk biji (13,9%), warna biji (10,0%), bentuk kelobot (8,0%), dan bentuk tanaman (4,4%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani responsif berdasarkan persepsi dan karakter agronomis varietas jagung hibrida karena memiliki beberapa keunggulan, antara lain benihnya memiliki daya tumbuh lebih baik, harga benih lebih murah, tanaman tahan penyakit bulai, toleran kekeringan, menghasilkan biomas yang *stay green*, dan produktivitas lebih tinggi (Biba, 2016; Permasih *et al.*, 2014).

Preferensi Petani Terhadap Varietas Kedelai

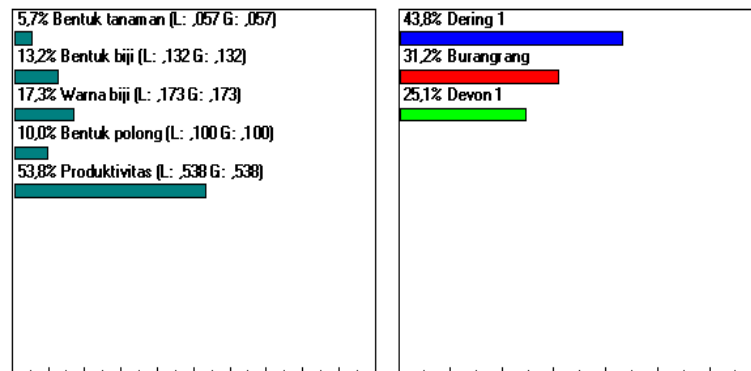
Preferensi petani juga dilakukan terhadap tiga varietas kedelai, yaitu Dering 1, Burangrang, dan Devon 1. Penilaian dilakukan melalui uji perbandingan berpasangan berdasarkan kriteria keragaan agronomis, fisik, dan produktivitas (Gambar 5).

Circle one number per row below using the scale:
1 = Equal 3 = Moderate 5 = Strong 7 = Very strong 9 = Extreme

1 Bentuk tanaman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Bentuk biji
2 Bentuk tanaman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Warna biji
3 Bentuk tanaman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Bentuk polong
4 Bentuk tanaman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Produktivitas
5 Bentuk biji	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Warna biji
6 Bentuk biji	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Bentuk polong
7 Bentuk biji	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Produktivitas
8 Warna biji	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Bentuk polong
9 Warna biji	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Produktivitas
10 Bentuk polong	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Produktivitas

Gambar 5. Pernyataan responden (perbandingan varietas kedelai)

Preferensi petani terhadap varietas kedelai yang dintroduksikan pada kegiatan display disajikan pada Gambar 6. Preferensi petani terhadap varietas kedelai berturut-turut yaitu: varietas Dering 1 (43,8%), varietas Burangrang (31,2%), dan varietas Devon 1 (25,1%). Preferensi petani terhadap varietas tersebut berdasarkan kriteria dominan berturut-turut: produktivitas (53,8%), warna biji (17,3%), bentuk biji (13,2%), bentuk polong (10,0%), dan bentuk tanaman (5,7%).



Gambar 6. Preferensi petani terhadap varietas kedelai

Berdasarkan hasil penelitian ini, pengembangan varietas unggul kedelai perlu memperhatikan faktor-faktor determinan dan preferensi petani. Petani menyukai benih kedelai yang mempunyai tingkat harga tinggi, mudah dijual, tipe tumbuh semi determinit, dan tahan rebah. Faktor yang sangat dipertimbangkan adalah warna kulit biji, bentuk biji, warna polong tua, dan tipe tumbuh (Krisdiana, 2011) dan percabangan banyak (Irwan, 2013).

KESIMPULAN

Teknologi sistem tanam tumpangsari masih sulit diterapkan oleh petani di Desa Sukaraja dibandingkan dengan sistem tanam monokultur. Petani memilih jagung varietas Bima 19 URI dan kedelai varietas Dering 1 karena produktivitasnya lebih tinggi dibandingkan varietas lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada BPTP Balitbangtan Bengkulu atas dukungan pembiayaan melalui DIPA TA. 2018 dan Kepala BPTP Balitbangtan Bengkulu Dr. Ir. Darkam Musaddad, M.Si yang telah memberikan arahan dan masukan, serta semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Biba, M.A. 2016. Preferensi petani terhadap jagung hibrida berdasarkan karakter agronomik, produktivitas, dan keuntungan usahatani. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 35 (1): 81-88.
- Farid, A., U. Romadi, dan D. Witono. 2018. Faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi petani dalam penerapan sistem tanam jajar legowo di Desa Sukosari Kecamatan Kasembon Kabupaten Malang Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Penyuluhan*. 14 (1): 36-41.
- Indraningsih, K.S., W.K. Sejati, R. Elizabeth, A.M. Ar-Rozy, S. Suharyono, S. Djojopoespito. 2014. Kajian kebijakan dan implementasi diseminasi inovasi pertanian. Laporan Akhir. Bogor (ID): Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian.
- Irwan, 2013. Faktor penentu dan keputusan petani dalam memilih varietas benih kedelai di Kabupaten Pidie. *Jurnal Agrisepe*. 14 (1): 10-18.
- Krisdiana, R. 2011. Faktor determinan dan preferensi petani dalam memilih benih kedelai. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi 2011*. Hal: 400-409.
- Manihuruk, E., Harianto, dan N. Kusnadi. 2018. Analisis faktor yang memengaruhi petani memilih pola tanam ubi kayu serta efisiensi teknis di Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal*

- Agrisept. 17 (2): 139-150.
- Musyafak, A., Sution, A. Subekti, S. Nurita, S.S. Wibowo, dan D. Ferdinan. 2018. Petunjuk Teknis: Tumpang sari tanaman jagung, padi gogo, dan kedelai. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Barat. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (BBP2TP). Badan Penelitian dan Pengembangan pertanian. Kementerian Pertanian.
- Partovi F.Y and W.E. Hopton 1994. "The Analytic Hierarchy as Applied to Two Types of Inventory Problem". *Production and Inventory Management Journal* 35 (1): 13-19.
- Permasih, J., S. Widjaya, dan U. Kalsum. 2014. Proses pengambilan keputusan dan faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan benih jagung hibrida oleh petani di Kecamatan Adiluwih Kabupaten Pringsewu. *Jurnal JIIA*. 2 (4): 373-381.
- Purnomo, E., N. Pangarsa, K.B. Andri, dan M. Saeri. 2015. Efektivitas metode penyuluhan dalam percepatan transfer teknologi padi di Jawa Timur. *Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran*, 1 (2): 192-204.
- Saaty, T. L. 1993. Pengambilan Keputusan bagi Para Pemimpin, Terjemahan : Liana Setiono. Jakarta: PT. Pustaka Binaman Pressindo.
- Sejati, W.K., dan K.S. Indraningsih. 2016. Implementasi diseminasi inovasi pertanian dalam perspektif penyuluh. Prosiding: Pemantapan Inovasi dan Diseminasi Teknologi dalam Memberdayakan Petani. [pse.litbang.pertanian.go.id > ind > pdffiles > prosiding_2016](http://pse.litbang.pertanian.go.id/ind/pdffiles/prosiding_2016). (diakses: 09 Oktober 2019).
- Setyawan, B.T. 2017. Sistem pendukung keputusan untuk penentuan jenis tanaman pangan dengan metode AHP (Analytic Hierarchy Process) Berbasis web. *Jurnal Simki-Techsain*. 01 (01): 2-17.
- Supriana, I.W. 2016. Perancangan sistem pendukung keputusan dalam penentuan penggunaan pupuk kimia pada tanaman jagung dengan metode AHP. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*. 2 (1): 153-164