

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Adopsi Inovasi Alat Pemetik Buah Manggis Portabel Tipe Teleskopik

Factors Influence Adoption Innovation Telescopic Type Portable Mangosteen Picker

*Dona Wahyu Dainingsih, Abdul Farid, Dwi Purnomo
Politeknik Pembangunan Pertanian Malang, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.34145/jppm.v5i2.588>

HISTORI ARTIKEL:

- Submit: 20 Juli 2020
- Published: 8 Des 2025

KATA KUNCI

Adopsi,
Petani,
Alat Pemetik Buah Manggis,
Portabel Tipe Teleskopik.

HALAMAN:

161-167

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi petani dalam penerapan alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik. Penelitian dilakukan di Kecamatan Watulimo Kabupaten Trenggalek pada bulan Maret sampai dengan Mei 2020. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei dengan kuesioner tertutup dengan alat pengukuran skala Likert pada 68 petani responden. Data disajikan dalam bentuk tabulasi, dan pengaruh faktor internal dan eksternal petani terhadap peluang adopsi alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik dianalisis dengan uji regresi linier berganda. Hasil penelitian faktor internal petani menunjukkan pengaruh positif terhadap peluang adopsi alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik adalah variabel pendidikan formal petani, sedangkan faktor eksternal berpengaruh positif adalah variabel materi penyuluhan dan media penyuluhan. Faktor eksternal berpengaruh negatif adalah variabel media penyuluhan. Variabel-variabel lainnya yaitu umur petani, lama berusahatani, dan luas lahan usahatani tidak berpengaruh terhadap peluang adopsi alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik.

ABSTRACT

This study aims to determine factors that influence of telescopic type portable mangosteen picker by farmer. This study was conducted in Watulimo Sub-distict, Trenggalek Regency from March to May 2020. Survey with questionnaire method with Likert scale measurement was used on 68 respondent farmers. Data is presented in tabulated form, and the influence of farmers' internal and external factors on the chances of adopting telescopic type portable mangosteen pickers is analyzed by multiple linear regression tests. The results of the internal factors of farmers showed a positive effect on the opportunity for adoption of telescopic type portable mangosteen pickers is a formal education variable of farmers, while external factors have a positive effect on the variable of extension material and extension media. External factors have a negative effect on the education media variable. Other variables, namely the age of the farmer, the length of the farming, and the area of farming land do not affect the chance of adopting telescopic type portable mangosteen pickers.



Copyright © 2025 Authors. This is an open access article [under the CC-BY-SA license](#).

*Penulis Koresponden:

donawahyudainingsih@gmail.com

Jl. DR. Cipto No.144a, Sengkkrajan, Bedali, Kec. Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur 65215, Indonesia

PENDAHULUAN

Kecamatan Watulimo merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Trenggalek Jawa Timur Indonesia dan merupakan daerah wisata serta pusat ekonomi di Kabupaten Trenggalek. Kecamatan Watulimo mempunyai jumlah penduduk sebanyak 66.318 jiwa memiliki potensi pengembangan perikanan dan pertanian. Hasil pertanian di Kecamatan Watulimo diantaranya buah salak 12.769 Kw, buah durian 264.799 Kw, dan buah manggis 23.314 Kw (BPS, 2018).

Manggis (*Gracinia mangostana L*) merupakan tanaman tahunan yang hidup di daerah tropis. Tanaman manggis di Indonesia merupakan tanaman liar yang tidak dibudidayakan dan berumur hingga ratusan tahun (Srihari & Lingganingrum, 2015). Manggis mempunyai nilai ekonomis yang tinggi dan merupakan komoditas unggulan untuk ekspor. Sebagai komoditas ekspor, persyaratan mutu harus dijaga agar buah dapat diterima oleh konsumen di pasar domestik maupun internasional.

Pemetikan merupakan salah satu titik kritis dalam mempertahankan mutu buah manggis. Sebagian besar pohon manggis merupakan tanaman liar di hutan dengan tinggi lebih dari 10 m. Tanaman dapat tumbuh di tempat yang tidak datar, di Kecamatan Watulimo, pohon manggis tumbuh di lereng-lereng atau bukit. Tempat tumbuh di lereng-lereng bukit mengakibatkan proses pemetikan menjadi sangat sulit dan biasanya dilakukan dengan memanjat pohon. Menurut pengalaman petani di Kecamatan Watulimo, apabila pohon terlalu sering dipanjat maka buah pada cabang yang sering diinjak mengandung getah kuning. Buah manggis yang mengandung getah kuning berasa pahit sehingga tidak dapat dikonsumsi. Selain itu, memanjat pohon yang terlalu tinggi, terlebih lagi pada musim hujan, cukup berbahaya bagi pemanjat sehingga perlu digunakan alat pemetik buah manggis.

Alat pemetik buah manggis yang digunakan petani di Kecamatan Watulimo berupa galah dari ranting kayu atau bambu dengan panjang 1,5-2 m. Pada ujung galah diikatkan pengait dan wadah buah. Panjang galah yang hanya 1,5-2 m, berpengaruh terhadap pemetikan buah yang berada pada ketinggian diatas 2 m, perlu dilakukan dengan memanjat pohon sehingga frekuensi pemanjatan masih cukup tinggi. Jika petani memanjangkan galah tersebut menjadi 6-8 m, tentu sulit membawa galah sepanjang itu, dari rumah ke kebun atau hutan.

Alat pemetik manggis portabel tipe teleskopik dibuat untuk mengatasi berbagai kendala dalam pemetikan buah manggis. Agar mudah dioperasikan, galah dari alat pemetik buah manggis dibuat dari bahan yang ringan namun tidak melengkung, yaitu aluminium. Pada ujung alat pemetik dipasang keranjang buah yang diberi pengait tangkai buah dan kain halus. Sehingga, buah manggis lebih aman dari kerusakan seperti memar atau lepas kelopak.

Diseminasi inovasi alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik pada prinsipnya bertujuan merubah perilaku atau kebiasaan petani manggis panen menggunakan alat konvensional. Perubahan perilaku ini diharapkan dapat meningkatkan mutu buah manggis. Sehingga berdampak pada peningkatan kesejahteraan hidup petani sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor internal maupun faktor eksternal yang mempengaruhi adopsi petani dalam penerapan alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik.

METODE PENELITIAN

Lokasi kegiatan penelitian dilakukan di Kecamatan Watulimo Kabupaten Trenggalek pada bulan Maret sampai dengan Mei 2020. Populasi yang akan dijadikan obyek penelitian adalah petani manggis di Kecamatan Watulimo. Jumlah populasi sebanyak 208 petani manggis. Jumlah sampel ditentukan secara *random sampling* dengan perhitungan *slovin* yang menggunakan tingkat ketidakakuratan sebesar 10% sehingga menghasilkan jumlah responden sebanyak 67,5 dan dibulatkan menjadi 68 orang responden. Selanjutnya Kemudian dari 68 sampel responden dilanjutkan perhitungan dengan teknik *proportionate random sampling* agar masing-masing desa terwakili secara proporsional sesuai jumlah desa dan sampel yaitu Desa Gemaharjo = 14 responden, Desa Slawe = 14 responden, Desa Dukuh = 14 responden, Desa Sawahan = 13 responden, Desa Margomulyo = 13 responden.

Pengumpulan data primer yang digunakan adalah metode *survey* melalui pengisian kuesioner dengan alat pengukuran menggunakan metode skala *Likert*. Teknik pengumpulan data primer melalui kunjungan dari rumah ke rumah (anjangsana). Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan cara penelusuran data dari Penyuluh Pertanian Lapang dan dokumen-dokumen yang berkaitan dengan pertanian di kantor atau instansi terkait serta penelusuran lewat internet untuk kepustakaan.

Dalam menaksir fungsi regresi maka digunakan metode Kuadrat Terkecil Biasa atau *Ordinary Least Square* (OLS). Faktor yang diduga berpengaruh terhadap peluang petani untuk mengadopsi alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik pada usahatani manggis adalah umur petani (X.1), pendidikan formal petani (X.2), pengalaman usahatani (X.3), luas lahan usahatani (X.4), materi penyuluhan (X.5), metode penyuluhan (X.6), dan media penyuluhan (X.7).

Ketepatan model regresi linier berganda hasil analisis diukur dengan nilai koefisien determinasi (R^2). Nilai koefisien determinasi merupakan gambaran dari proporsi keragaman total variabel tidak bebas (Y) yang dapat dijelaskan oleh variabel bebas (X_i) secara bersama-sama dan menunjukkan besarnya sumbangan variabel bebas (X_i) terhadap variabel tidak bebas (Y).

Terdapat dua macam hipotesis penelitian yaitu hipotesis kerja dan hipotesis nol. Hipotesis kerja dinyatakan dalam kalimat positif dan hipotesis nol dinyatakan dalam kalimat negatif (Sugiyono, 2017). Hipotesis dalam penelitian adalah H1: Faktor internal berupa umur petani, pendidikan formal petani, pengalaman usahatani, luas lahan usahatani dan faktor eksternal berupa materi penyuluhan, metode penyuluhan, media penyuluhan berpengaruh signifikan terhadap adopsi inovasi alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik. H0: Faktor internal berupa umur petani, pendidikan formal petani, pengalaman usahatani, luas lahan usahatani dan faktor eksternal berupa materi penyuluhan, metode penyuluhan, media penyuluhan tidak berpengaruh signifikan terhadap adopsi inovasi alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecamatan Watulimo Kabupaten Trenggalek secara geografis adalah wilayah pegunungan dan sebagian lagi berupa dataran dengan topografi desa di Kecamatan Watulimo tergolong datar, miring, dan bergelombang sampai berbukit. Luas kawasan Kecamatan Watulimo secara keseluruhan adalah sekitar 15.444 ha. Kecamatan Watulimo terdiri dari 12 desa dengan 5 desa dengan topografi datar dan 7 lainnya dengan topografi miring/pegunungan. Luas lahan sawah di Kecamatan Watulimo 452 ha dengan pembagian sawah irigasi setengah teknis seluas 287 ha, sawah irigasi sederhana 151 ha, dan sawah tadah hujan 14 ha. Dipihak lain, luas lahan kering yang mencakup pemukiman/pekarangan seluas 1.806 ha, tegal seluas 2.030 ha, hutan 10.286 ha, perkebunan 597 ha (Balai Penyuluhan Pertanian, 2020).

Jumlah penduduk di Kecamatan Watulimo pada tahun 2019 tercatat sebanyak 59.802 jiwa, dengan jumlah kepala keluarga 23.589. Komposisi penduduk menurut jenis kelamin adalah 30.266 jiwa penduduk laki-laki dan 29.536 jiwa adalah perempuan. Profesi yang mendominasi penduduk di Kecamatan Watulimo adalah swasta sekitar 2.279 orang, buruh sebanyak 3.522 orang, petani sebanyak 13.008 orang, dan nelayan sebanyak 2.914 orang. Komoditas utama sektor pertanian di Kecamatan Watulimo antara lain bergerak pada komoditi padi dengan produktivitas 5-6 ton/ha, manggis 13.884 ton/tahun, durian 310.968 buah/tahun, salak 11.668 ton/tahun. Pada sektor perkebunan yaitu pada komoditi cengkeh dengan produktivitas 206.076 ton/tahun, dan kopi dengan produktivitas 69.153 ton/tahun (Balai Penyuluhan Pertanian, 2020).

Berdasarkan klasifikasi umur menurut Badan Pusat Statistik, dimana umur 15 – 64 tahun dikatakan sebagai umur produktif. Umur petani responden sebanyak 68 orang (100%) berumur antara 30-53 tahun, sehingga dapat dikatakan bahwa umur petani responden secara keseluruhan merupakan golongan umur produktif. Petani responden umur produktif sangat potensial dalam mengembangkan usahatannya, dalam hal ini mempengaruhi adopsi teknologi pertanian.

Berdasarkan klasifikasi tingkat pendidikan formal petani responden Kecamatan Watulimo didominasi dengan pendidikan SMP sejumlah 35 orang (51%), sedangkan petani responden yang berpendidikan rendah sejumlah 15 orang (22%), dan petani responden yang berpendidikan tinggi sejumlah 18 orang (27%). Maka dengan tingkat pendidikan petani responden mayoritas SMP, proses adopsi alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik akan relatif lebih lama dibandingkan dengan petani responden dengan pendidikan lebih tinggi. Oleh karena itu dibutuhkan waktu yang tidak singkat untuk dilakukannya adopsi teknologi alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik.

Berdasarkan klasifikasi pengalaman usahatani petani responden Kecamatan Watulimo didominasi oleh petani responden yang memiliki pengalaman berusahatani sedang antara 21-30 tahun sebanyak 34 petani (50%), sedangkan petani responden yang memiliki pengalaman berusahatani kategori baru antara 10-20 tahun sebanyak 19 petani (28%), dan petani responden yang memiliki pengalaman usahatani lama antara 31-40 tahun sebanyak (22%). Maka dengan tingkat pengalaman usahatani petani responden mayoritas pada kategori sedang yaitu antara 21-30 tahun, proses adopsi alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik akan relatif lebih cepat dibandingkan dengan petani responden dengan pengalaman usahatani baru.

Berdasarkan klasifikasi luas lahan usahatani petani responden Kecamatan Watulimo didominasi oleh petani responden yang memiliki luas lahan sedang sempit antara 0,25-3,55 ha sebanyak 58 petani (85%), petani responden yang memiliki luas lahan sedang antara 3,60-6,95 ha sebanyak 6 petani (9%), dan petani responden yang memiliki lahan luas antara 7,00-10,25 ha sebanyak 4 petani (6%). Maka dengan luas lahan usahatani mayoritas adalah lahan sempit antara 0,25-3,55 ha, proses adopsi alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik akan lebih lama dibandingkan dengan petani responden yang memiliki lahan usahatani dengan luas lahan sedang dan lahan luas. Oleh karena itu dibutuhkan waktu yang tidak singkat untuk dilakukannya adopsi teknologi alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik. Pada penelitian ini hasil uji t menunjukkan faktor yang berpengaruh adalah variabel pendidikan petani, materi penyuluhan, materi penyuluhan, dan media penyuluhan.

Faktor Berpengaruh

a. Pendidikan Petani

Faktor pendidikan formal petani berpengaruh signifikan positif didasarkan pada kenyataan bahwa pendidikan seseorang pada umumnya akan mempengaruhi cara berpikirnya. Dengan pendidikan maka seseorang akan memiliki pengetahuan yang luas, mudah mengembangkan ide-ide, mudah mengadopsi teknologi dan makin dinamis sikapnya terhadap hal-hal baru terutama dalam menghadapi perubahan yang lebih modern. Pada klasifikasi tingkat pendidikan formal petani responden Kecamatan Watulimo yang didominasi dengan pendidikan SMP sejumlah 35 orang (51%), proses adopsi alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik akan relatif lebih lama dibandingkan dengan petani responden dengan pendidikan tinggi. Namun demikian faktor pendidikan akan tetap berpengaruh signifikan, tetapi dibutuhkan waktu yang tidak singkat untuk dilakukannya adopsi teknologi alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik.

b. Materi Penyuluhan

Faktor materi penyuluhan berpengaruh signifikan positif terhadap adopsi alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik. Berdasarkan data sebaran petani responden terhadap materi alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik, mayoritas 76% petani responden sangat setuju. Selanjutnya klasifikasi hasil evaluasi efektivitas materi penyuluhan oleh petani responden Kecamatan Watulimo sebesar 89% termasuk dalam kategori sangat tinggi. Didasarkan pada kenyataan bahwa materi penyuluhan harus selalu mengacu pada kebutuhan sasaran (Mardikanto, 2009). Materi penyuluhan yang sesuai kebutuhan petani responden, memudahkan proses adopsi alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik, sehingga proses akan relatif lebih cepat.

c. Metode Penyuluhan

Faktor metode penyuluhan berpengaruh signifikan positif terhadap adopsi alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik. Berdasarkan data sebaran petani responden terhadap metode penyuluhan alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik, mayoritas 91% petani responden sangat setuju. Selanjutnya klasifikasi hasil evaluasi efektivitas metode penyuluhan oleh petani responden Kecamatan Watulimo sebesar 93% termasuk dalam kategori sangat tinggi. Didasarkan pada kenyataan bahwa penyuluhan pertanian dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien, diperlukan metode penyuluhan pertanian yang tepat sesuai kebutuhan pelaku utama dan pelaku usaha (Permentan, 2013). Pemilihan metode penyuluhan anjarsana sangat tepat dan sesuai kebutuhan petani responden pada saat ini, sehingga proses adopsi alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik, akan relatif lebih cepat.

d. Media Penyuluhan

Faktor media penyuluhan berpengaruh signifikan negatif terhadap adopsi alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik, ini berkaitan dengan penggunaan media folder dan prototipe alat alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik. Berdasarkan data sebaran petani responden terhadap media penyuluhan alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik, mayoritas 47% petani responden sangat setuju. Selanjutnya klasifikasi hasil evaluasi efektivitas media penyuluhan oleh petani responden Kecamatan Watulimo sebesar 86% termasuk dalam kategori sangat tinggi. Didasarkan pada kenyataan bahwa semua bentuk perantara yang digunakan oleh manusia untuk menyampaikan atau menyebarkan ide, gagasan atau pendapat sehingga ide, gagasan atau pendapat yang dikemukakan itu sampai kepada penerima yang dituju (Hamidjoyo & Latuher, 1993).

Hasil wawancara secara mendalam kepada petani responden menunjukkan bahwa bahan batang tangkai alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik yang terbuat dari tongkat aluminium tipe teleskopik, membuat petani berpikir bahan tersebut akan sulit dicari di Kecamatan Watulimo. Selain itu juga sedikitnya *prototipe* yang digunakan sebagai media penyuluhan menjadikan petani berpikir bahwa alat tersebut akan sulit diproduksi. Sehingga proses adopsi alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik akan berpengaruh negatif kepada petani responden. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Hutagaol dan Erwan (2017), yang berjudul Pengaruh Media Penyuluhan Dalam Rangka Adopsi Teknologi Jajar Legowo Di Desa Pulau Tengah Kecamatan Jangkat Kabupaten Merangin yang menyatakan masih rendah dampak dari demplot ini terhadap adopsi jajar legowo yaitu 20,9%, hal ini disebabkan masih sedikitnya Dinas terkait yang melakukan percontohan demplot jajar legowo di wilayah pengkajian.

Faktor yang tidak berpengaruh pada penelitian ini meliputi variabel umur petani, pengalaman usahatani, dan luas lahan usahatani.

Faktor Tidak Berpengaruh

a. Umur Petani

Faktor umur tidak berpengaruh terhadap adopsi alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik, berkaitan dengan kondisi umur petani responden di Kecamatan Watulimo yang didominasi oleh petani responden berumur 39-45 tahun dan tergolong petani dewasa. Berdasarkan klasifikasi umur menurut Badan Pusat Statistik, dimana umur 15 – 64 tahun dikatakan sebagai umur produktif. Seseorang dengan kategori dewasa atau pada umur produktif pada umumnya akan lebih mudah dalam mengadopsi teknologi baru untuk usahatannya. Perkembangan kemampuan berpikir terjadi seiring dengan bertambahnya umur. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tua umur seorang petani, akan semakin menambah pengalaman dalam berusaha tani, hal ini akan menyebabkan semakin bertambah kompetensi petani tersebut dalam berusaha tani (Mulyasa, 2002). Sehingga dapat dikatakan bahwa proses adopsi tidak terjadi hanya pada petani dewasa, melainkan akan terjadi ketika umur petani semakin bertambah dan diiringi dengan menambahnya pengalaman dalam usahatani.

b. Pengalaman Usahatani

Faktor pengalaman usahatani tidak signifikan terhadap adopsi alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik, ini berkaitan dengan pengalaman petani dalam berusahatani secara konvensional, yang didominasi oleh 50% petani responden dengan lama berusahatani 21-30 tahun. Faktor pengalaman dalam penelitian ini didasarkan pada pengalaman petani dalam berusahatani manggis secara konvensional berdasarkan kebiasaan turun temurun. Pengalaman usahatani yang lama tidak mencerminkan petani responden menerapkan teknologi anjuran dan hanya mengandalkan pengalaman yang diperoleh secara turun temurun (Asih, 2009). Semakin lama petani responden melakukan kebiasaan panen menggunakan alat konvensional, maka akan menjadikan proses adopsi menggunakan alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik menjadi terhambat.

c. Luas Lahan Usahatani

Faktor luas lahan usahatani tidak berpengaruh signifikan terhadap adopsi alat pemetik manggis portabel tipe teleskopik. Mayoritas petani responden (85%) memiliki luas lahan usahatani seluas 0,25-3,55 ha, luas lahan tersebut tergolong sempit. Bagi petani yang memiliki lahan sempit, sulit untuk menerima inovasi karena petani takut jika inovasi tersebut mengalami kegagalan (Zuriani & Martina, 2016). Hal tersebut yang menjadikan proses adopsi alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik terhambat atau bahkan tidak terjadi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian faktor yang berpengaruh terhadap peluang adopsi alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik adalah faktor pendidikan petani, materi penyuluhan, metode penyuluhan, dan media penyuluhan. Faktor pendidikan petani, materi penyuluhan, dan metode penyuluhan berpengaruh signifikan positif sedangkan faktor media penyuluhan berpengaruh signifikan negatif. Faktor lainnya yaitu umur petani, pengalaman usahatani, dan luas lahan usahatani tidak mempunyai pengaruh signifikan terhadap peluang adopsi alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik. Dengan demikian faktor pendidikan, materi penyuluhan, metode penyuluhan, dan media penyuluhan merupakan faktor yang menentukan dalam proses adopsi alat pemetik buah manggis portabel tipe teleskopik.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistika. (2018). *Kecamatan Watulimo Dalam Angka*. Badan Pusat Statistika Kabupaten Trenggalek.
- Srihari, E., & Lingganingrum, F. S. (2015). Ekstrak Kulit Manggis Bubuk. *Jurnal Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Surabaya*, 10(1), 1-7.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Alfabeta.
- Balai Penyuluhan Pertanian. (2020). *Program Penyuluhan*. Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Watulimo.
- Mardikanto, T. (2009). *Sistem Penyuluhan Pertanian*. Surakarta: LPP UNS dan UNS Press.
- Peraturan Menteri Pertanian. (2013). *Nomor 91/Permentan/Ot.140/9/2013 Tentang Pedoman Evaluasi Kinerja Penyuluh Pertanian*. Peraturan Menteri Pertanian.
- Hamidjoyo, & Latuher. (1993). *Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar Kini*. IKIP Ujung Pandang Press.
- Hutagaol J. A., & Erwan, W. (2017). Pengaruh Media Penyuluhan dalam Rangka Adopsi Teknologi Jajar Legowo di Desa Pulau Tengah Kecamatan Jangkat Kabupaten Merangin. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi. *Prosiding Seminar Nasional Agriinovasi*.

- Mulyasa. (2002). *Kurikulum Berbasis Kompetensi: Konsep, Karakteristik, dan Implementasi*. Remaja Rosdakarya.
- Asih, D. A. (2009). Analisis Karakteristik Dan Tingkat Pendapatan Usahatani Bawang Merah Di Sulawesi Tengah. *Jurnal Agroland*, 16(1), 53-59.
- Zuriani, & Martina. (2016). Analisis Adopsi Inovasi Penyuluhan Pertanian Di Kabupaten Aceh Utara Dalam Mendukung Kedaulatan Pangan. *Jurnal AGRISEP*, 15(2), 143-150.