

**EVALUASI PENERIMAAN DAN PENGGUNAAN CYBER EXTENSION SEBAGAI  
MEDIA INFORMASI OLEH INFORMASI PERTANIAN**

***EVALUATION OF ACCEPTANCE AND USE OF CYBER EXTENSION AS MEDIA OF  
INFORMATION BY AGRICULTURAL INFORMATION***

**Liana Yessi Wowor<sup>1\*</sup>, Edi Dwi Cahyono<sup>2</sup>, Reza Safitri<sup>3</sup>**

<sup>1\*</sup>Jurusan Sosiologi Pertanian, Fakultas Pascasarjana Pertanian, Universitas Brawijaya (Email: ly84wowor@gmail.com)

<sup>2</sup> Jurusan Sosiologi Pertanian, Fakultas Pascasarjana Pertanian, Universitas Brawijaya (Email: edidwicahyono@gmail.com)

<sup>3</sup> Jurusan Sosiologi Pertanian, Fakultas Pascasarjana Pertanian, Universitas Brawijaya (Email: rezasafitri@yahoo.com)

\*Penulis korespondensi: [ly84wowor@gmail.com](mailto:ly84wowor@gmail.com)

**ABSTRACT**

*The research was adopting TAM (Technological Acceptance Model), theory to examine the utilization of Cyber Extension as a site for information by agricultural extension informants. The goal to analyze the demography aspect, visibility access, and other determining elements, as well as examine the influence of perceived usefulness and perceived simplicity of use on agricultural extension informants' behavioral intentions to take and use technology. The research technique utilized was descriptive quantitative research with a survey method, and it was conducted with interviews of 76 agricultural extension informants in the Department of Agriculture South Minahasa District, North Sulawesi Province, between April and Mei 2021. The data was analyzed using analysis and SEM-PLS. The study found that the demographic aspect, perceived usefulness aspect, and perceived ease of use aspect all have an impact on agricultural extension informants' behavioral intentions to take and use Cyber Extension in the South Minahasa District.*

**Keywords:** *Technological Acceptance Model (TAM), Cyber Extension, agricultural extension*

**ABSTRAK**

Penelitian ini mengadopsi teori TAM (Technological Acceptance Model), teori untuk mengkaji pemanfaatan Cyber Extension sebagai situs informasi oleh informan penyuluh pertanian. Tujuan untuk menganalisis aspek demografi, akses visibilitas, dan elemen penentu lainnya, serta menguji pengaruh persepsi kegunaan dan persepsi kesederhanaan penggunaan terhadap niat perilaku penyuluh pertanian untuk mengambil dan menggunakan teknologi. Teknik penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode survei, dilakukan dengan wawancara terhadap 76 informan penyuluh pertanian di Dinas Pertanian Kabupaten Minahasa Selatan, Provinsi Sulawesi Utara, antara bulan April sampai Mei 2021. Teknik analisis data menggunakan analisis dan SEM-PLS. Hasil penelitian menemukan bahwa aspek demografi, aspek manfaat yang dirasakan, dan aspek kemudahan penggunaan yang dirasakan semuanya berdampak pada niat perilaku penyuluh pertanian untuk mengambil dan menggunakan Cyber Extension di Kabupaten Minahasa Selatan.

**Kata kunci:** Model Penerimaan Teknologi (TAM), Cyber Extension, penyuluhan pertanian).

## PENDAHULUAN

Pembangunan pertanian di Indonesia saat ini diarahkan pada keberlanjutan jangka panjang. Ide pembangunan yang diterapkan secara konsisten menekankan pada pertumbuhan sumber daya pertanian dan manusia. (Bietresato & Mazzetto, 2018; Lipton, 2012; Wallace, 2000), Petani, pengusaha, pejabat, dan penyuluh pertanian di antaranya. Kementerian Pertanian melalui Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian melakukan perubahan pengembangan dan sosialisasi materi penyuluhan pertanian dengan menggunakan koneksi jaringan internet. (Anandajayasekeram, 2008; Chowhan & Ghosh, 2020; Diab, Yacoub, & AbdelAal, 2020; Getahun, 2020; Ragasa, Ulimwengu, Randriamamonjy, & Badibanga, 2016; Tata & McNamara, 2018; Vignola, McDaniels, & Scholz, 2013).

Internet telah mengubah cara pertukaran informasi dan bahkan bagaimana orang menjalani kehidupan mereka, termasuk upaya penyuluhan pertanian (AKPABIO, Edet, & Cyril, 2021; Cahyono, 2018; Diab dkk., 2020; Mapiye, Makombe, Molotsi, Dzama, & Mapiye, 2021) (Mardikanto, 2009), kata Pesatnya perkembangan teknologi dan informasi telah mengakibatkan pergeseran arus informasi yang substansial. Peralihan penggunaan data sebagian besar terjadi melalui media cetak, diikuti oleh media elektronik offline. Saat ini arus informasi melalui media begitu cepat, dinamis, dan up to date (Leng & Corman, 2020; Skaalsveen, Ingram, & Urquhart, 2020). Dalam menjalankan perannya sebagai agen penyebar informasi, disebutkan bahwa penyuluh tidak hanya menunggu arus informasi dari sumber informasi (peneliti, pusat informasi, lembaga pemerintah, dll) tetapi harus aktif mencari bantuan dan informasi yang dibutuhkan. Oleh orang-orang yang menjadi klien mereka (Veronica, Ariani, & Adnan, 2019), menurut pernyataan tersebut, salah satu elemen penting yang harus dimiliki penyuluh pertanian adalah kemampuan mengakses teknologi informasi dan komunikasi di bidang pertanian untuk mendukung perannya dalam memberikan layanan informasi berdasarkan kebutuhan petani dan perkembangan teknologi dan komunikasi yang pesat.

Salah satu langkah pemerintah di bidang pertanian yang dilaksanakan dalam PPSDMP pada tahun 2010 membantu penyuluh pertanian dengan memperkenalkan program penyuluhan berbasis internet yang dikenal dengan cyber extension. Cyber Extension adalah salah satu strategi untuk secara efektif membangun jaringan komunikasi informasi inovasi pertanian terprogram dengan menerapkan TIK dalam sistem pertanian (Dissanayeke, Prasada, & Wickramasuriya, 2020; Leng & Corman, 2020; Rijswijk dkk., 2021a), yang dapat meningkatkan pemberdayaan penyuluh dengan menyiapkan informasi pertanian yang tepat waktu dan relevan untuk mendukung proses pengambilan keputusan penyuluh dalam menyampaikan data dan informasi pertanian kepada petani dan kelompok tani (Nihayah, 2020; Purwiyati, Daroini, Talkah, & Mulyaningtyas, 2020; Yanfika dkk., 2020), Cyber Extension adalah inovasi media ekstensi yang efisien dan efektif karena mengupload materi ekstensi satu kali dan membuatnya tersedia bagi pengguna di seluruh dunia untuk dibaca atau diunduh. Karena pertama kali diluncurkan pada 2010, cyber extension bukanlah konsep baru atau asing di kalangan penyuluh. Namun, agar media penyuluhan ini efektif dalam meningkatkan kesejahteraan petani, perlu dilakukan upaya yang nyata dan realistis. Cyber Extension telah menjadi subjek penelitian. (Dharmawan, Muljono, Hapsari, & Purwanto, 2021; Nihayah, 2020; Purwiyati dkk., 2020), Kajian tentang Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pemanfaatan Cyber Extension dan Media Sosial (Facebook, WhatsApp, YouTube) dalam Adopsi Inovasi, mengenai Efektivitas Cyber Extension pada Pendamping Keagamaan Terkait Pengembangan Informasi Digital Penyuluhan Pertanian Dalam Menghadapi Hal Baru era standar selama pandemi COVID-19; tentang Tingkat Kapasitas Penyuluh dan Dukungan Kelembagaan dalam Mengembangkan Kemampuan Penyuluh dalam Menggunakan Teknologi Informasi (Babasanya dkk., 2020;

Dissanayeke dkk., 2020) terkait Sistem Informasi Berbasis TIK dalam Penyuluhan Pertanian dan Implikasi Ekonominya; dalam studi mereka tentang penggunaan PK terkait dengan determinan Penggunaan Platform Media Sosial di antara Penyuluh Profesional di Sri Lanka: Menilai Program Pelatihan Penatalayanan Teknologi dalam studi mereka tentang penggunaan PK terkait dengan determinan Penggunaan Platform Media Sosial di kalangan Profesional Ekstensi (Sivayoganathan, 2020), tentang 15 Evolusi Sistem Penyuluhan Pertanian di Sri Lanka. Penelitian Pertanian untuk Sistem Pangan Berkelanjutan (Rijswijk dkk., 2021), tentang Transformasi digital pertanian dan daerah pedesaan: Kerangka sistem sosio-cyber-fisik untuk mendukung tanggung jawab.

Cyber Extension, sebuah inovasi media penyuluhan berbasis internet, dipandang sangat efisien dan efektif karena setelah materi Extension diunggah, dapat ditonton dan diunduh oleh pengguna di seluruh dunia. Namun, tidak digunakan oleh semua penyuluh pertanian. Atakpama, Batawila, Gnamkoulaba, & Akpagana, (2015); Salehi & Veitch, (2020) mengatakan Hal ini disebabkan karena masih banyak penyuluh pertanian yang masih bingung dengan teknologi. Hal ini terkait dengan pola penyuluhan tradisional yang mereka anggap sebagai satu-satunya cara penyuluhan, padahal teknologi informasi sudah maju sejauh ini. Selain itu, mengubah kebiasaan dengan pindah ke media penyuluhan baru sulit dilakukan. Hal ini dikarenakan masih banyak penyuluh pertanian yang masih “Gagap Teknologi” kesenjangan teknologi, menurut Walangadi, Bahua, Arham, & Jamil, (2021), kinerja penyuluh pertanian harus lebih baik. Tinggi pada pelaksanaan tugas yang dapat dijadikan sebagai sumber nilai kredit. Salah satu sumber kredit bagi penyuluh pertanian adalah merencanakan dan melaksanakan penyuluhan melalui media elektronik (radio, TV, website) dan menyusun materi penyuluhan pertanian dalam materi website.

Untuk menilai penerimaan dan penggunaan cyber extension, penelitian ini menggunakan teori Technology Acceptance Model (TAM). Tujuan dari penelitian ini antara lain mendeskripsikan aspek demografi, visibilitas akses, dan determinan lain seperti usia, tingkat pendidikan, jenis kelamin, pengalaman kerja, fasilitas jaringan wifi, dan regulasi, serta menganalisis pengaruh perceived usefulness dan menganalisis efek perceived usefulness. kemudahan penggunaan) terhadap niat (Behavioral Intention) penyuluh pertanian dalam menerima suatu teknologi baru.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dimana penelitian ini mengkaji kebenaran suatu hipotesis yang merupakan hubungan atau pengaruh antar variabel apakah berhubungan. (Atakpama et al., 2015; Khan & Quaddus, 2015; Salehi & Veitch, 2020). Penelitian dilakukan terhadap 76 pegawai penyuluh pertanian di Dinas Pertanian Kabupaten Minahasa Selatan, Provinsi Sulawesi Utara, dari bulan Maret sampai Mei 2021. Wawancara mendalam dilakukan untuk mengumpulkan statistik dan informasi tentang akseptabilitas dan penggunaan cyber extension. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini antara lain Demografi dan Visibilitas (X1) sebagai variabel eksternal, Kegunaan dan Kemudahan sebagai variabel bebas, dan Niat sebagai variabel terikat. Selanjutnya, dengan menggunakan analisis Parsial Least Square (PLS), metode ini sangat akurat karena dapat digunakan untuk semua ukuran data, dasar teori lemah dan kuat, sampel tidak harus besar, dan tidak diperlukan pengujian asumsi. (Lin dkk., 2020) (Mishra & Nikzad-Langerodi, 2020; Purwanto, 2021)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Model Pengukuran (Outer model / Construct Reliability Validity)

#### a) Validitas konvergen dan reliabilitas

Evaluasi validitas model pengukuran dapat dilakukan dengan melihat hasil estimasi beban faktor. Suatu variabel dikatakan memiliki validitas yang baik pada konstruk atau variabel laten jika nilai t dari beban faktor lebih besar dari nilai kritis ( $\geq 1,96$ ) dan beban faktor standar adalah 0,50. Sedangkan evaluasi reliabilitas model pengukuran pada PLS dapat menggunakan Membangun Reliabilitas (CR 0,70) dan Average Variance Extracted (AVE) sebagai 0,50 (Gao & Shi, 2020), NS rekapitulasi hasil evaluasi validitas dan reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman Validitas & Reliabilitas Konstruk (Outer Model)

Variabel Laten	Variabel yang Diamati	Validitas Parsial (Per Indikator)		Peringkat	Validitas Keseluruhan (Per Konstruk)		Keandalan Komposit (CR > 0,7)	
		(LF > 0,5=Valid)			(AVE > 0,5=Valid)		CR	kesimpulan
Demografi & Visibilitas (X1)	X1.1	0,674	Sah	4	0,505	Valid	0,856	Dapat diandalkan
	X1.2	0,562	Sah	5				
	X1.3	0,771	Sah	3				
	X1.4	0,525	Sah	6				
	X1.5	0,873	Sah	1				
	X1.6	0,793	Sah	2				
Persepsi Kegunaan (X2)	X2.1	0,820	Sah	2	0,614	Valid	0,888	Dapat diandalkan
	X2.2	0,666	Sah	5				
	X2.3	0,860	Sah	1				
	X2.4	0,786	Sah	3				
	X2.5	0,773	Sah	4				
Persepsi Kemudahan Penggunaan (X3)	X3.1	0,540	Sah	5	0,596	Valid	0,878	Dapat diandalkan
	X3.2	0,849	Sah	1				
	X3.3	0,758	Sah	4				
	X3.4	0,821	Sah	3				
	X3.5	0,847	Sah	2				
Niat Perilaku (Y)	Y.1	0,920	Sah	1	0,798	Valid	0,922	Dapat diandalkan
	Y.2	0,869	Sah	3				
	Y.3	0,688	Sah	2				

Sumber: Data primer yang diolah oleh penulis (2021)

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa seluruh indikator reflektif nilai Loading factor 0.50 (Valid), dan nilai AVE 0.50 (Valid) sehingga semua indikator yang mengukurnya dinyatakan valid. CR) 0,70 (Terpercaya). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa semua variabel laten tersebut memiliki indikator yang baik dan tepat. Secara rinci, untuk menentukan indikator yang paling dominan dalam menyumbang konstruk laten, dijelaskan sebagai berikut.

1. Indikator terbaik yang menginformasikan variabel Demographic & Visibility (X1) adalah X1.5 (Jaringan Internet), dengan loading factor tertinggi sebesar 0,873. Dengan demikian apabila manajemen ingin meningkatkan nilai variabel Demografi & Visibilitas (X1) maka

rekomendasi statistik mengenai indikator yang perlu diprioritaskan untuk ditingkatkan adalah indikator X1.5 (Jaringan Internet).

2. Indikator terbaik yang menginformasikan variabel Perceived Usefulness (X2) adalah X2.3 (Efektivitas), dengan loading factor tertinggi sebesar 0,86. Dengan demikian apabila pihak manajemen ingin meningkatkan nilai variabel Perceived Usefulness (X2) maka rekomendasi statistik mengenai indikator yang perlu diprioritaskan untuk perbaikan adalah indikator X2.3 (Efektivitas).
3. Indikator terbaik yang menginformasikan variabel Perceived Ease Of Use (X3) adalah X3.2 (Dapat dikendalikan), dengan loading factor tertinggi sebesar 0,849. Dengan demikian apabila pihak manajemen ingin meningkatkan nilai variabel Perceived Ease Of Use (X3) maka rekomendasi statistik mengenai indikator yang perlu diprioritaskan untuk ditingkatkan adalah indikator X3.2 (Controllable).
4. Indikator terbaik yang menginformasikan variabel Behavioral Intention (Y) adalah Y.1 (motivasi dari penggunaan), dengan loading factor tertinggi sebesar 0,92. Dengan demikian, jika manajemen ingin meningkatkan nilai variabel Behavioral Intention (Y), rekomendasi statistik mengenai indikator yang perlu diprioritaskan untuk ditingkatkan adalah indikator Y.1 (motivasi penggunaan).
5. Validitas Diskriminan

Selain menganalisis indikator Convergent Validity, penting juga untuk menguji dengan Discriminant Validity, dimana model pengukuran dievaluasi berdasarkan pengukuran cross-loading dengan konstruk. Asumsikan bahwa korelasi antara konstruk dan ukuran utama masing-masing indikator lebih signifikan daripada korelasi antara konstruk lainnya. Dalam hal itu, konstruk laten mengungguli konstruk lain dalam memprediksi indikator.

Tabel 2. Uji Cross Loading (Validitas Diskriminan)

	Demografi & Visibilitas (X1)	Persepsi Kegunaan (X2)	Persepsi Kemudahan Penggunaan (X3)	Niat Perilaku (Y)
X1.1	<b>0,674</b>	0,304	0,282	0,366
X1.2	<b>0,562</b>	0,291	0,133	0,183
X1.3	<b>0,771</b>	0,398	0,319	0,461
X1.4	<b>0,525</b>	0,368	0,349	0,519
X1.5	<b>0,873</b>	0,506	0,353	0,518
X1.6	<b>0,793</b>	0,484	0,386	0,491
X2.1	0,447	<b>0,820</b>	0,174	0,507
X2.2	0,474	<b>0,666</b>	0,372	0,466
X2.3	0,432	<b>0,860</b>	0,319	0,600
X2.4	0,472	<b>0,786</b>	0,397	0,543
X2.5	0,422	<b>0,773</b>	0,252	0,524
X3.1	0,324	0,409	<b>0,540</b>	0,387
X3.2	0,379	0,301	<b>0,849</b>	0,590
X3.3	0,318	0,216	<b>0,758</b>	0,492
X3.4	0,325	0,313	<b>0,821</b>	0,526
X3.5	0,407	0,288	<b>0,847</b>	0,573
Y.1	0,602	0,637	0,683	<b>0,920</b>
Y.2	0,523	0,565	0,507	<b>0,869</b>
Y.3	0,577	0,608	0,598	<b>0,688</b>

Sumber: Data primer yang diolah oleh penulis (2021)

Berdasarkan tabel di atas diketahui hasil uji Cross Loading (Discriminant Validity). Rincian hasil analisis Cross loading di atas adalah sebagai berikut.

1. Diketahui bahwa indikator X1.1 – X1.6 memiliki nilai Loading factor yang lebih tinggi dalam mengukur variabel Demographic & Visibility (X1) dibandingkan dengan nilai Cross Loading dengan variabel lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa indikator pada variabel Demografi & Visibilitas (X1) dinyatakan layak (valid) dan bebas dari masalah ambiguitas.
2. Diketahui bahwa indikator X2.1 – X2.5 memiliki nilai Loading factor yang lebih tinggi dalam mengukur variabel Perceived Usefulness (X2) dibandingkan nilai Cross Loading dengan variabel lainnya; hal ini menunjukkan bahwa indikator pada variabel Perceived Usefulness (X2) dinyatakan layak (valid) dan bebas dari ambiguitas.
3. Diketahui bahwa indikator X3.1 – X3.5 memiliki nilai Loading factor yang lebih tinggi dalam mengukur variabel Perceived Ease Of Use (X3) dibandingkan dengan nilai Cross Loading dengan variabel lainnya, hal ini menunjukkan bahwa indikator pada Perceived Ease Of Use (X3) Penggunaan (X3) variabel dinyatakan valid dan bebas dari masalah ambiguitas.
4. Diketahui bahwa indikator Y.1 – Y.3 memiliki nilai Loading factor yang lebih tinggi dalam mengukur variabel Behavioral Intention (Y) dibandingkan dengan nilai Cross Loading dengan variabel lainnya; hal ini menunjukkan bahwa indikator pada variabel Behavioral Intention (Y) dinyatakan layak (valid) dan bebas dari ambiguitas.

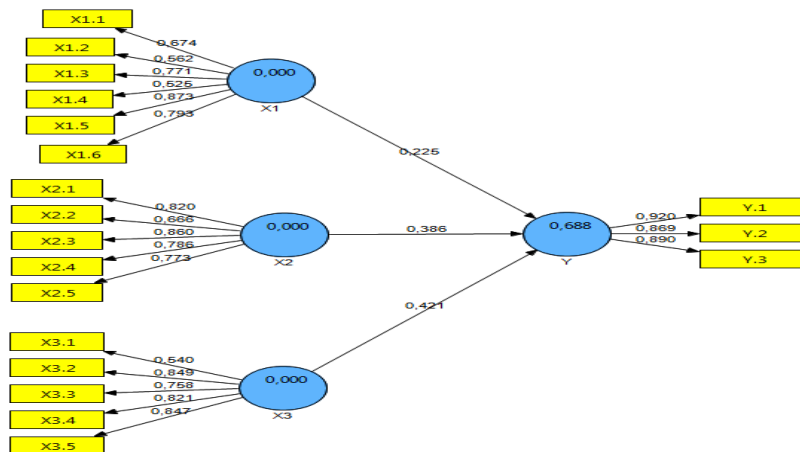
Evaluasi Model Struktural (Inner Model)

Tabel 3. Hasil Evaluasi R-Square PLS

Memengaruhi		R Square
Demografi & Visibilitas (X1)	->	Niat Perilaku (Y) 0,688
Kegunaan yang Dirasakan (X2)	->	
Kemudahan Penggunaan yang Dirasakan (X3)	->	

Sumber: Data primer yang diolah oleh penulis (2021)

Koefisien determinasi (R-square) yang diperoleh dari model Demografi & Visibilitas (X1), Perceived Usefulness (X2), Perceived Ease Of Use (X3) pada Behavioral Intention (Y) adalah 0,688, sehingga dapat dijelaskan bahwa akurasi dari pengukuran Demografi & Visibilitas (X1), Perceived Usefulness (X2), Perceived Ease Of Use (X3), hingga Behavioral Intention (Y) sebesar 68,79% dan sisanya 31,21% dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian.



Gambar 1. Diagram Jalur Model Pengukuran dan Model Struktural (OverAll)

$$Y = 0,225 X1 + 0,386 X2 + 0,421 X3$$

Berdasarkan Diagram Jalur di atas, dapat diketahui bahwa variabel yang paling dominan dalam mempengaruhi Behavioral Intention (Y) adalah Perceived Ease Of Use (X3), dengan koefisien jalur tertinggi sebesar 0,421, dimana diantara indikator yang berperan dominan adalah mengukur konstruk Perceived Ease Of Use (X3). Adalah X3.2 (Dapat dikendalikan) dengan loading factor tertinggi sebesar 0,849.

Dengan demikian apabila pihak-pihak terkait ingin meningkatkan nilai variabel Behavioral Intention (Y) dari Perceived Ease Of Use (X3), maka rekomendasi statistik sebagai bahan evaluasi kebijakan strategis khususnya mengenai indikator kunci yang perlu diprioritaskan untuk perbaikan adalah Indikator X3.2 (Dapat dikontrol). Untuk mengetahui konstruk eksogen mana yang memiliki pengaruh dominan terhadap konstruk endogen, diuraikan hasil pengujian dominan sebagai berikut.

Tabel 4. Uji Dominan (Dekomposisi Struktur Secara Keseluruhan Berdasarkan Skala Prioritas)

Pengaruh antar variabel laten	Koef Jalan.	Peringkat	Variabel Dominan	Indikator Dominan
Demografi & Visibilitas (X1) -> Niat Perilaku (Y)	0,225	3	Prioritas ketiga	X1.5 (Jaringan Internet)
Kegunaan yang Dirasakan (X2) -> Niat Perilaku (Y)	0,386	2	Prioritas Kedua	X2.3 (Efektivitas)
Kemudahan Penggunaan yang Dirasakan (X3) -> Niat Perilaku (Y)	0,421	1	Prioritas Pertama	X3.2 (Dapat dikontrol)

Sumber: Data primer yang diolah oleh penulis (2021)

Hasil pengujian dominan di atas dapat dilihat langkah-langkah strategis dalam meningkatkan Behavioral Intention (Y). adalah sebagai berikut:

1. Pada peringkat pertama skala prioritas terdapat jalur Perceived Ease Of Use (X3) dengan koefisien jalur tertinggi pertama sebesar 0,421, dimana indikator terbaik dalam membentuk variabel Perceived Ease Of Use (X3) adalah X3.2 (Dapat dikontrol) dengan loading factor tertinggi sebesar 0,849.
2. Peringkat kedua pada skala prioritas dihasilkan dari Perceived Usefulness (X2) dengan koefisien jalur tertinggi kedua sebesar 0,386. Indikator terbaik dalam membentuk variabel Perceived Usefulness (X2) adalah X2.3 (Efektivitas), dengan loading factor tertinggi sebesar 0,860.
3. Peringkat ketiga dalam skala prioritas berasal dari Demografi & Visibilitas (X1), dengan koefisien jalur tertinggi kedua sebesar 0,225. Indikator terbaik yang menginformasikan variabel Demographic & Visibility (X1) adalah X1.5 (Jaringan Internet), dengan loading factor tertinggi sebesar 0,873.

### **Aspek Demografi, Akses, Visibilitas, dan Determinan Lainnya**

Aspek demografi, akses visibilitas, dan determinan lainnya berpengaruh sangat positif terhadap niat perilaku penyuluh pertanian dalam menerima dan menggunakan cyber extension. Jaringan internet merupakan salah satu indikator yang memiliki pengaruh positif paling signifikan terhadap variabel ini. Artinya ketersediaan layanan jaringan internet sangat mempengaruhi penyuluh pertanian dalam mengakses cyber extension yang merupakan media penyuluhan berbasis internet. Namun berdasarkan fakta di lapangan, ada titik atau wilayah tertentu di Kabupaten Minahasa Selatan yang belum memiliki jaringan internet. Kondisi ini membuat sebagian penyuluh pertanian masih menggunakan media penyuluhan konvensional dalam kegiatan penyuluhan pertanian di daerah sasaran yang belum terjangkau oleh jaringan internet. Sedangkan penggunaan internet akan memudahkan penyuluh pertanian untuk memberikan informasi penting yang up-to-date. Beberapa informasi penting yang dibutuhkan oleh petani yang tampaknya penting untuk pertumbuhan dan perkembangan pertanian, termasuk informasi pasar, teknik dan teknologi terbaru, program dan subsidi pembangunan pedesaan, prakiraan cuaca, teknologi pasca panen, berita pertanian umum, informasi tentang klaim asuransi/pengolahan, masukan harga, dan ketersediaan, peringatan dini dan pengelolaan penyakit dan hama, pengujian tanah dan informasi tentang pengambilan sampel tanah (Mulyandari, 2010). Kemudian indikator yang tidak berpengaruh positif terhadap intensi perilaku penyuluh pertanian adalah pendidikan. Tingkat pendidikan informan tidak banyak berpengaruh terhadap penerimaan dan penggunaan sistem media informasi *cyber extension* yang menggunakan internet. Ini mungkin terkait dengan masalah penggunaan internet yang kronis. Konsep kebiasaan atau kebiasaan didefinisikan sebagai "suatu urutan pembelajaran tindakan yang telah menjadi respons otomatis terhadap isyarat tertentu dan berfungsi untuk mencapai tujuan tertentu atau mencapai titik akhir."

### **Perceived Usefulness (X2)**

Perceived Usefulness Perceived Usefulness (X2) memiliki 5 (lima) indikator, salah satu indikator yang berpengaruh positif signifikan yaitu manfaat. Dimana penyuluh pertanian telah merasakan manfaat/kegunaan cyber extension, sistem teknologi informasi ini membantu penyuluh pertanian menyelesaikan lebih banyak kegiatan penyuluhan dan menyelesaikan masalah petani lebih cepat tanpa menunggu beberapa hari. Informasi terus diperbarui, dan bahan serta informasi terkait pertanian tersedia. Di sisi lain, jika seseorang percaya bahwa sistem informasi kurang berharga, mereka tidak akan menggunakannya. Hal ini juga didukung oleh peneliti sebelumnya (Prayoga, 2018), yang mengatakan bahwa jika seseorang merasakan



manfaat penggunaan teknologi informasi, mereka akan memiliki keinginan untuk menggunakannya. (Davis, 1989), (Pullig, Maxham, & Rambut, 2002) (Devries, 2005), (Forman & Kristal, 2015), (Novelli Jr, Kirkman, & Shapiro, 1995) menyarankan bahwa efektivitas kerja harus meningkat seiring dengan penerapan sistem baru. Ketersediaan informasi melalui internet membantu proses penyuluhan pertanian lebih cepat dan efektif (Rakhra & Singh, 2020); (Saiz-Rubio & Rovira-Mas, 2020) (Ortiz-Crespo dkk., 2020) (Yadav, Garg, & Luthra, 2020) (Naika, Kudari, Devi, Sadhu, & Sunagar, 2021). Kemudian indikator yang tidak berpengaruh positif adalah mempercepat kerja. Belum tersedianya jaringan internet di wilayah kerja penyuluh pertanian menjadi salah satu faktornya. Kendala untuk mempercepat pekerjaan penyuluh pertanian adalah menggunakan *cyber extension*, tetapi jika internet bagus maka semua pekerjaan penyuluh akan cepat selesai.

### **Perceived Ease Of Use (X3)**

Kemudahan Penggunaan yang dirasakan berdasarkan hasil penelitian, variabel-variabel tersebut memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Behavioral Intention penyuluh pertanian dalam menerima dan menggunakan *cyber extension* ada lima indikator yang mendukung variabel tersebut, namun pengaruh positif yang paling signifikan adalah pada item pertanyaan materi yang tersedia di Cyber Extension selalu diupdate, mereka mengatakan materi sesuai dengan kebutuhan petani sehingga tidak mengalami kesulitan dalam mencari bahan. Pengguna percaya bahwa menggunakan sistem ini akan membebaskan mereka dari kesulitan, dalam arti sistem ini mudah digunakan. Kemudian untuk item pertanyaan yang tidak berpengaruh positif signifikan lebih mudah pada saat kondisi pandemi covid 19.

### **Behavioral Intension (Y)**

Variabel niat perilaku merupakan tujuan akhir menerima suatu produk. Hal ini sejalan dengan (Dharmmesta, 1998) yang mendefinisikan bahwa behavioral intention adalah perilaku atau sikap konsumen yang memiliki keinginan untuk menggunakan jasa secara terus menerus. Sedangkan menurut (Purwatiningsih, Fatchiya, & Mulyandari, 2018) menjelaskan bahwa niat perilaku menentukan kemungkinan bahwa konsumen akan mengambil tindakan tertentu di masa depan. Seseorang akan memiliki niat berperilaku terhadap suatu teknologi jika ia telah mempersepsikan kegunaan dan kemudahan dalam penggunaan teknologi tersebut.

Penelitian yang mempengaruhi niat penyuluh pertanian untuk menggunakan *cyber extension* tidak terlepas dari aspek demografi, visibilitas akses dan faktor penentu lainnya, kegunaan dan kemudahannya. Tiga faktor utama tersebut menjadi pendorong bagi penyuluh pertanian untuk menerima dan menggunakan *cyber extension*. Persepsi mereka adalah jika ketiga faktor tersebut mendukung, maka semua pekerjaan akan berjalan sesuai rencana sehingga dapat meningkatkan kinerja.

## **KESIMPULAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan temuan dan hasil evaluasi pada penelitian ini dengan menggunakan beberapa indikator yang disertai dengan teori yang mendukung mengenai Evaluasi Penerimaan dan Penggunaan *Cyber extension* sebagai media informasi oleh penyuluh pertanian di Kabupaten Minahasa Selatan maka dapat disimpulkan bahwa: Jaringan internet merupakan factor penentu dalam mengakses *cyber extension* karena media penyuluhan tersebut merupakan media

penyuluhan yang menggunakan internet. Sehingga ketersediaan jaringan internet di wilayah kerja penyuluh pertanian sangat penting karena mempengaruhi niat/intensi penyuluh pertanian dalam menerima dan menggunakan *cyber extension*. Kemudian terdapat 2 (dua) perbedaan persepsi antara penyuluh pertanian di Kabupaten Mianahasa Selatan terkait dengan Kegunaan dari *cyber extension* dimana sebagian dari penyuluh pertanian memberikan respon positif dan sebagiannya lagi negative. Respon negative disebabkan oleh kurangnya pengetahuan penyuluh akan manfaat atau kegunaan dari media penyuluhan tersebut selain itu tidak ada motivasi dari penggunaan *cyber extension* tersebut sehingga di era digital saat ini mereka lebih memilih untuk menggunakan media penyuluhan konvensional dan sebagian dari penyuluh pertanian mempertimbangkan menggunakan media penyuluhan online, karena mereka mengalami kesulitan dalam mengakses informasi dan materi penyuluhan pertanian pada *cyber extension*. Hal ini disebabkan oleh terkendala dengan jaringan internet di wilayah kerja penyuluh pertanian, penyuluh pertanian lebih menyukai materi penyuluhan yang sifatnya tutorial sehingga dengan mudah mereka memahami akan materi tersebut dan penyuluh pertanian lebih cenderung menggunakan juknis untuk menghemat pengeluaran data internet.

## DAFTAR PUSTAKA

- AKPABIO, I. A., Edet, G. E., & Cyril, J. E. (2021). Underlying Factors Affecting Utilization Of Computer-Based Internet Technologies By Agricultural Extension Personnel In Akwa Ibom, Niger Delta, Nigeria. *International Journal of Research-GRANTHAALAYAH*, 9(1), 399–350.
- Anandajayasekeram, P. (2008). *Concepts and practices in agricultural extension in developing countries: A source book*. ILRI (aka ILCA and ILRAD).
- Atakpama, W., Batawila, K., Gnamkoulaba, A., & Akpagana, K. (2015). Quantitative approach of *Sterculia setigera* Del.(Sterculiaceae) ethnobotanical uses among rural communities in Togo (West Africa). *Ethnobotany Research and Applications*, 14, 063–080.
- Babasanya, B., Akinola, M., Saddiq, N., Ojeleye, O., Usman, M., Ganiyu, L., & Olorukooba, M. (2020). Determinants of Use of Social Media Platforms among Extension Professionals in Southwest, Nigeria. *Asian Journal of Agricultural Extension, Economics & Sociology*, 1–7.
- Bietresato, M., & Mazzetto, F. (2018). Increasing the safety of agricultural machinery operating on sloping grounds by performing static and dynamic tests of stability on a new-concept facility. *International Journal of Safety and Security Engineering*, 8(1), 77–89.
- Cahyono, B. (2018). *Adopsi Cyber Extension oleh Penyuluh Pertanian Lapangan (Ppl) di Kabupaten Boyolali Dengan Metode Technology Acceptance Model (Tam)*.
- Chowhan, S., & Ghosh, S. R. (2020). Role of ICT on Agriculture and Its Future Scope in Bangladesh. *Journal of Scientific Research and Reports*, 20–35.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 319–340.
- Devries, H. J. (2005). *Performance-based logistics-barriers and enablers to effective implementation*. DEFENSE ACQUISITION UNIV WEST REGION SAN DIEGO CA.
- Dharmawan, L., Muljono, P., Hapsari, D. R., & Purwanto, B. P. (2021). Digital information development in agriculture extension in facing new normal era during COVID-19 pandemics. *Journal of Hunan University Natural Sciences*, 47(12).
- Dharmmesta, B. S. (1998). Theory of planned behaviour dalam penelitian sikap, niat dan perilaku konsumen. *Kelola*, 7(1998).

- Diab, A. M., Yacoub, M., & AbdelAal, M. H. (2020). An Overview of the Agricultural Extension System in Egypt: The History, Structure, Modes of Operation and the Future Directions. *Sustainable Agriculture Research*, 9(526-2021–488), 30–42.
- Dissanayeke, U., Prasada, P., & Wickramasuriya, H. (2020). ICT-Based Information Systems in Agricultural Extension and Their Economic Implications: Sri Lankan Perspectives. In *Agricultural Research for Sustainable Food Systems in Sri Lanka* (pp. 331–351). Springer.
- Forman, S. G., & Crystal, C. D. (2015). Systems consultation for multitiered systems of supports (MTSS): Implementation issues. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, 25(2–3), 276–285.
- Gao, M., & Shi, G.-Y. (2020). Ship-Collision Avoidance Decision-Making Learning of Unmanned Surface Vehicles with Automatic Identification System Data Based on Encoder–Decoder Automatic-Response Neural Networks. *Journal of Marine Science and Engineering*, 8(10), 754.
- Getahun, A. A. (2020). Challenges and opportunities of information and communication technologies for dissemination of agricultural information in Ethiopia. *International Journal of Agricultural Extension*, 8(1), 57–65.
- Gow, G. A., Dissanayeke, U., Jayathilake, C. K., Kumarasinghe, I., Ariyawanshe, K., & Rathnayake, S. (2020). ICT Leadership Education for Agricultural Extension in Sri Lanka: Assessing a Technology Stewardship Training Program. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, 16(1), 107–125.
- Khan, E. A., & Quaddus, M. (2015). Development and validation of a scale for measuring sustainability factors of informal microenterprises—A qualitative and quantitative approach. *Entrepreneurship Research Journal*, 5(4), 347–372.
- Leng, N., & Corman, F. (2020). The role of information availability to passengers in public transport disruptions: An agent-based simulation approach. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 133, 214–236.
- Lin, H., Lee, M., Liang, J., Chang, H., Huang, P., & Tsai, C. (2020). A review of using partial least square structural equation modeling in e-learning research. *British Journal of Educational Technology*, 51(4), 1354–1372.
- Lipton, M. (2012). Learning from others: Increasing agricultural productivity for human development in Sub-Saharan Africa. *United Nations Development Programme Regional Bureau for Africa Working Paper*, 7.
- Malhan, I., & Rao, S. (2007). *Impact of globalization and emerging information communication technologies on agricultural knowledge transfer to small farmers in India*. 19–23.
- Mapiye, O., Makombe, G., Molotsi, A., Dzama, K., & Mapiye, C. (2021). Towards a Revolutionized Agricultural Extension System for the Sustainability of Smallholder Livestock Production in Developing Countries: The Potential Role of ICTs. *Sustainability*, 13(11), 5868.
- Mardikanto, T. (2009). Sistem Penyuluhan Pertanian. Surakarta. *Universitas Sebelah Maret Press*.
- Mishra, P., & Nikzad-Langerodi, R. (2020). Partial least square regression versus domain invariant partial least square regression with application to near-infrared spectroscopy of fresh fruit. *Infrared Physics & Technology*, 111, 103547.
- Molden, D., Oweis, T. Y., Pasquale, S., Kijne, J. W., Hanjra, M. A., Bindraban, P. S., ... Farahani, H. (2007). *Pathways for increasing agricultural water productivity*.

- Mulyandari, R. S. H. (2010). *Implementasi cyber extension dalam komunikasi inovasi pertanian*.
- Naika, M. B., Kudari, M., Devi, M. S., Sadhu, D. S., & Sunagar, S. (2021). Digital extension service: Quick way to deliver agricultural information to the farmers. In *Food Technology Disruptions* (pp. 285–323). Elsevier.
- Nihayah, N. U. (2020). Efektifitas Cyber Extension Pada Penyuluh Agama di Kota Semarang. *Jurnal Bimas Islam*, 13(2), 404–434.
- Novelli Jr, L., Kirkman, B. L., & Shapiro, D. L. (1995). Effective implementation of organizational change: An organizational justice perspective. *Journal of Organizational Behavior (1986-1998)*, 15.
- Ortiz-Crespo, B., Steinke, J., Quirós, C. F., van de Gevel, J., Daudi, H., Gaspar Mgimiloko, M., & van Etten, J. (2020). User-centred design of a digital advisory service: Enhancing public agricultural extension for sustainable intensification in Tanzania. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 1–17.
- Prayoga, K. (2018). Dampak Penetrasi Teknologi Informasi Dalam Transformasi Sistem Penyuluhan Pertanian di Indonesia. *JSEP (Journal of Social and Agricultural Economics)*, 11(1), 46–59.
- Pullig, C., Maxham III, J. G., & Hair Jr, J. F. (2002). Salesforce automation systems: An exploratory examination of organizational factors associated with effective implementation and salesforce productivity. *Journal of Business Research*, 55(5), 401–415.
- Purwanto, A. (2021). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Analysis for Social and Management Research: A Literature Review. *Journal of Industrial Engineering & Management Research*, 2(4), 114–123.
- Purwatiningsih, N. A., Fatchiya, A., & Mulyandari, R. S. H. (2018). Pemanfaatan internet dalam meningkatkan kinerja penyuluh pertanian di Kabupaten Cianjur. *Jurnal Penyuluhan*, 14(1), 79–91.
- Purwiyati, R., Daroini, A., Talkah, A., & Mulyaningtyas, R. D. (2020). *Factors That Influence Utilization of Cyber Extension and Social Media (Facebook, WhatsApp, YouTube) in the Adoption of Innovations in Nganjuk*. 79–85.
- Ragasa, C., Ulimwengu, J., Randriamamonjy, J., & Badibanga, T. (2016). Factors affecting performance of agricultural extension: Evidence from Democratic Republic of Congo. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 22(2), 113–143.
- Rakhra, M., & Singh, R. (2020). *Internet Based Resource Sharing Platform development for Agriculture Machinery and Tools in Punjab, India*. 636–642. IEEE.
- Rijswijk, K., Klerkx, L., Bacco, M., Bartolini, F., Bulten, E., Debruyne, L., ... Brunori, G. (2021a). Digital transformation of agriculture and rural areas: A socio-cyber-physical system framework to support responsabilisation. *Journal of Rural Studies*.
- Rijswijk, K., Klerkx, L., Bacco, M., Bartolini, F., Bulten, E., Debruyne, L., ... Brunori, G. (2021b). Digital transformation of agriculture and rural areas: A socio-cyber-physical system framework to support responsabilisation. *Journal of Rural Studies*.
- Saiz-Rubio, V., & Rovira-Más, F. (2020). From smart farming towards agriculture 5.0: A review on crop data management. *Agronomy*, 10(2), 207.
- Salehi, V., & Veitch, B. (2020). Performance optimization of integrated job-driven and resilience factors by means of a quantitative approach. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 78, 102987.

- Sharma, P. (2006). Cyber Extension: Information and Communication Technology (ICT) Applications for Agricultural Extension Service Challenges, Opportunities, Issues and Strategies. *Enhancement of Extension System in Agriculture*. APO.
- Sivayoganathan, C. (2020). 15 Evolution of Agricultural Extension System in Sri Lanka. *Agricultural Research for Sustainable Food Systems in Sri Lanka: Volume 1: A Historical Perspective*, 351.
- Skaalsveen, K., Ingram, J., & Urquhart, J. (2020). The role of farmers' social networks in the implementation of no-till farming practices. *Agricultural Systems*, 181, 102824.
- Tata, J. S., & McNamara, P. E. (2018). Impact of ICT on agricultural extension services delivery: Evidence from the Catholic Relief Services SMART skills and Farmbook project in Kenya. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 24(1), 89–110.
- VERONICA, S., Ariani, M., & Adnan, Y. (2019). *Perancangan Sistem Komunikasi Data Pada Panel Surya Secara Wireless Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno*.
- Vignola, R., McDaniels, T. L., & Scholz, R. W. (2013). Governance structures for ecosystem-based adaptation: Using policy-network analysis to identify key organizations for bridging information across scales and policy areas. *Environmental Science & Policy*, 31, 71–84.
- Walangadi, Y., Bahua, M., Arham, M., & Jamil, M. (2021). *The influencing factors on the performance of agricultural extension agents in corn farming (a study conducted in Gorontalo province)*. 681(1), 012001. IOP Publishing.
- Wallace, J. (2000). Increasing agricultural water use efficiency to meet future food production. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 82(1–3), 105–119.
- Yadav, S., Garg, D., & Luthra, S. (2020). Analysing challenges for internet of things adoption in agriculture supply chain management. *International Journal of Industrial and Systems Engineering*, 36(1), 73–97.
- Yanfika, H., Yanfika, H., Martin, Y., Martin, Y., Mutolib, A., Mutolib, A., ... Rahmat, A. (2020). Capacity Level of Extension Worker and Institutional Support in Developing the Capability of Extension Worker to use Information Technology. *Capacity Level of Extension Worker and Institutional Support in Developing the Capability of Extension Worker to Use Information Technology*, 9(5), 1545–1551.