

## EVALUASI ICT (INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY) LITERACY PETANI KEDELAI\*

### EVALUATION OF SOYBEAN FARMER'S ICT (INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY) LITERACY

YANI NURHADRYANI<sup>1\*</sup>, HALIMAH TUS SA'DIAH<sup>1</sup>, DESTA WIRNAS<sup>2</sup>, FIRMAN ARDIANSYAH<sup>1</sup>

#### Abstrak

ICT literacy adalah penggunaan ICT untuk mengakses, mengelola, mengintegrasikan, mengevaluasi, dan menciptakan informasi. Penerapan ICT (*Information and Communications Technology*) di bidang pertanian dapat meningkatkan layanan informasi bagi para petani dengan menyediakan informasi yang relevan dan tepat waktu. Namun, masih terdapat hambatan dalam adopsi teknologi karena adanya perbedaan preferensi antara *developer* dan *user* (petani). Evaluasi ICT literacy petani diperlukan agar *software* yang dikembangkan dapat dimanfaatkan secara optimal oleh petani. Evaluasi ICT literacy petani dilakukan dengan menggunakan *framework* ETS (*Educational Testing Service*). Sampel yang digunakan sebanyak 30 petani kedelai. Hasil pengukuran menyatakan 73% petani kedelai telah menggunakan Hp, 13% komputer dan hanya 7% menggunakan internet. ICT proficiency petani dalam penggunaan HP, komputer dan internet adalah 59%, 21% dan 18%. Ini menunjukkan bahwa HP merupakan media yang tepat untuk penerapan ICT di bidang pertanian. ICT yang dapat dikembangkan oleh *developer* untuk diterapkan langsung kepada petani sebagai *user* utamanya hanya berbasis SMS Gateway. Aplikasi berbasis *website* dan *mobile* belum dapat diimplementasikan langsung kepada para petani karena sebagian besar petani belum menggunakan *smartphone* dan penggunaan komputer serta internet masih cukup rendah.

Kata Kunci: Evaluasi ICT, ICT, ICT Literacy, ICT Petani, ICT Proficiency

#### Abstract

ICT literacy is using ICT to access, manage, integrate, evaluate and create information. Application of ICT (*Information and Communications Technology*) in agricultural fields can increase information services for farmers because it can provide relevant information. But, there are obstacles that can be found in this technology adoption because there are differences of preferences between *developer* and *user*. Then, there are a need for ICT literacy evaluation for farmers, so the developed software can be benefited and used optimally by farmers. This research aims to measure Farmer's ICT literacy by questionnaire evaluation approach based on ETS's (*Educational Testing Service*) framework. The size of the sample that used in this research is 30 soybean farmers. From 30 respondents, 73% of soybean farmers have used mobile phone, 13% for computer and 7% for internet. ICT proficiency farmers in the use of mobile phones, computers and the Internet are 59%, 21% and 18%. This show that mobile phone is the right tool for the application of ICT in agriculture. ICT which can be developed by *developer* can be applied directly with farmers as the main user with only based on SMS Gateway. Website based application can't be implemented directly to farmers because most of farmer haven't use Smartphone and the use of computer and internet are still low.

Keywords: ICT, ICT Literacy, ICT Evaluation, ICT Farmers, ICT Proficiency

## PENDAHULUAN

ICT literacy petani yaitu kemampuan petani dalam menggunakan teknologi digital, alat-alat komunikasi, atau jaringan untuk access (collect and/or retrieve information), manage (applying an existing organizational), integrate (Interpreting and representing information), evaluate (making judgments about the quality), dan create (Generating information by adapting,

<sup>1</sup>Departemen Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor, 16680

<sup>2</sup>Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor 16680

\*Penulis Korespondensi Surel: [yani\\_nurhadryani@apps.ipb.ac.id](mailto:yani_nurhadryani@apps.ipb.ac.id)

applying, designing, inventing, or authoring information) informasi untuk dapat berpartisipasi dalam masyarakat (ETS 2006).

ICT merupakan alat penting untuk mendukung tersedianya informasi dan komunikasi yang relevan dan tepat waktu (Lubis 2010, Park 2010, Pinardi 2011, Veronice 2013). Selain itu, ICT juga dapat memperbaiki aksesibilitas petani dengan cepat terhadap informasi yang secara positif yang dapat berdampak pada kualitas dan kuantitas produksi (Maureen 2010). Berdasarkan survei yang telah dilakukan oleh ISHS (*The International Society for Horticultural Sciences*), adopsi ICT pada petani memiliki berbagai hambatan diantaranya keterbatasan kemampuan, kesenjangan dalam pelatihan (*training*), kesadaran akan manfaat ICT, serta ketersediaan *software*. Hal ini sejalan dengan survei yang telah dilakukan oleh EFITA (*European Federation for Information Technology in Agriculture*), bahwa adanya perbedaan kecakapan penggunaan ICT merupakan salah satu faktor dalam kesenjangan pemahaman dalam pemanfaatan dari berbagai ICT yang bervariasi (Taragola 2009), untuk meminimumkan hambatan pengapdosian ICT di sektor pertanian, maka perlu dilakukan evaluasi ICT petani.

Evaluasi ICT petani pada penelitian ini menggunakan kasus petani kedelai di daerah Lampung. Selanjutnya hasil evaluasi ICT *literacy* petani kedelai ini digunakan untuk para pengembang ICT dalam meminimumkan perbedaan prefensi antara pengembang dan pengguna teknologi yang merupakan penyebab kegagalan dalam proses difusi teknologi (Lakitan 2009). Pengukuran ICT *literacy* dalam kebutuhan pengembangan system sebelumnya dilakukan oleh Sianturi (2014), yaitu mengukur ICT *literacy* Siswa SD untuk kebutuhan pengembangan Aplikasi *M-Breakfast-Nutrition* untuk Siswa SD. Penelitian Anugrah (2017), mengukur ICT *literacy* penyuluh untuk pengembangan system KMS (Knowledge managemen Sistem). Sedangkan penelitian ini bertujuan untuk mengukur ICT *literacy* petani kedelai diharapkan dapat memberikan informasi mengenai ICT *literacy* petani sehingga dapat bermanfaat bagi para *developer* ICT di bidang pertanian atau peneliti yang bergerak pada bidang *e-agriculutural*.

## METODE

Pengukuran ICT *Literacy* terdiri dari perancangan kuesioner ICT *literacy*, pengumpulan data dan analisis data.

### Perancangan Kuesioner ICT *literacy*.

Penelitian dirancang melalui survei dengan menggunakan kuesioner berdasarkan *framework* ETS (2006). Kuesioner terdiri atas karakteristik petani, penggunaan ICT (HP, Komputer dan Internet) dan pemanfaatan ICT *literacy* (HP, Komputer dan Internet). Pengukuran ICT *literacy* menggunakan 5 elemen: *access*, *manage*, *integrate*, *evaluate* dan *create* (Tabel 1).

Tabel 1 Deskripsi elemen ICT *literacy* (ETS 2006)

Elemen ICT <i>literacy</i>	Deskripsi
<i>Access</i>	Mengumpulkan atau mengambil informasi
<i>Manage</i>	Mengelola skema, mengatur atau format teks atau gambar
<i>Evaluate</i>	Penilaian mengenai kualitas suatu gambar
<i>Integrate</i>	Repsentasi dari informasi
<i>Create</i>	Mengadaptasi, menerapkan, merancang, menciptakan informasi

### Pengumpulan Data

Pengumpulan data primer dilakukan pada tanggal 6 September 2014 di Kecamatan Braja Selabah (Lampung Timur). Sampel diambil dengan menggunakan teknik *convenience sampling* (Sugiarto 2010). Sampel yang digunakan diambil pada saat sosialisasi dan pelatihan teknik budidaya kedelai dan agroindustri berbasis kedelai yang dilaksanakan penelitian institusi IPB tanggal 6-7 september 2014. Reponden yang diambil sebanyak 30 orang, diharapkan dapat memenuhi syarat perhitungan statistik dengan baik dan penyebaran skor yang mendekati kurva normal (Prabayanti 2010, Guilford dan Fruchter (1981).

### Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif berupa presentasi (%) dari setiap elemen ICT *literacy*. Pertanyaan dengan jawaban ‘Ya’ diberi nilai 1 dan jawaban ‘tidak’ diberi nilai nol.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

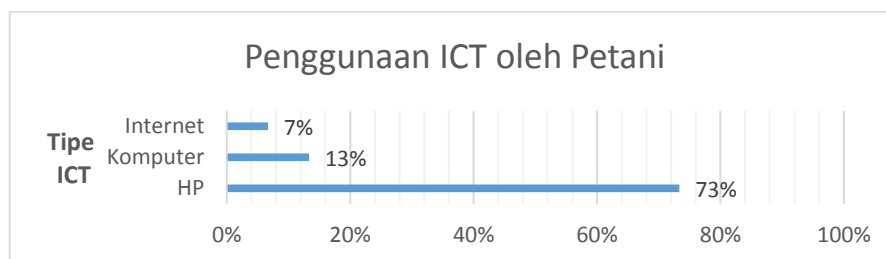
### Karakteristik Responden

Tabel 2 Karakteristik Petani

Karakteristik Petani Kedelai	
Umur	
<= 30 thn	20%
> 30 dan <= 40 thn	23%
> 40 dan <= 50 thn	37%
> 50 thn	20%
Pengalaman Bertani	
< 5 thn	33.3%
5-10 thn	13.3%
10-15 thn	10.0%
15-20 thn	10.0%
> 20 thn	33.4%
Pendidikan Formal	
S1	3%
D3	3%
SMA	50%
SMP	27%
SD	17%

Usia petani sebagian besar 40-50 tahun, petani mempunyai pengalaman yang sangat bervariasi, sebagian besar lebih dari 20 tahun, namun banyak juga yang masih kurang dari 5 tahun. Menurut Fitriah (2007), pengalaman bertani memiliki peranan yang penting bagi petani dalam mengembangkan usahatannya, dan dalam menerapkan teknologi baru (Fitriah 2007). Pendidikan formal, yaitu pendidikan terakhir yang telah ditempuh oleh petani adalah sebagian besar adalah SMA (50%), pendidikan ini diharapkan relatif lebih cepat dalam mengadopsi inovasi (Prabayanti, 2010).

### Evaluasi ICT *Literacy*



Gambar 1. Penggunaan tipe ICT oleh petani kedelai

Dalam hal mencari informasi sebagian besar petani menggunakan HP (73%), sebagian kecil menggunakan komputer 13% dan hanya 7% menggunakan internet (Gambar 1). Sehingga ICT yang paling sesuai bagi petani adalah sistem dengan menggunakan HP, salah satunya adalah penggunaan SMS Gateway. Pada saat pengambilan data ini, ICT berbasis website dan *mobile*, belum dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh petani, karena sebagian besar petani belum menggunakan *smartphone* dan ICT *proficiency* komputer dan internet sangat rendah (7%) (gambar 2). Infrastruktur juga merupakan bagian yang terpenting karena belum

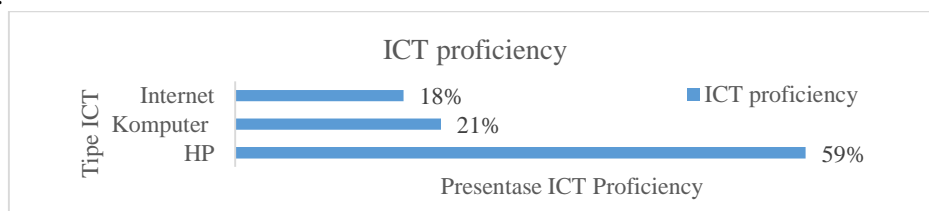
menjangkau pedesaan secara luas (Sumardjo 2011). Sistem berbasis website atau aplikasi *mobile* mungkin lebih tepat digunakan bagi *user* lainnya dalam pertanian seperti penyuluh, agribisnis atau untuk *e-commerce* yang melibatkan jual beli pertanian.

Tabel 3 menyajikan kemampuan ICT *literacy* petani terhadap elemen ICT: *access*, *manage*, *integrate*, *evaluate* dan *create* dan persentase setiap elemen ICT.

Tabel 3 Hasil Evaluasi ICT *Literacy* Petani

Tipe ICT	Elemen ICT literacy	Indikator	(%)	Elemen ICT (%)
HP	Access	Membuka pesan di HP	73	67
		Memutar musik atau video di HP	60	
	Manage	Mengatur nada dering di HP	57	
		Mengubah tampilan layar di HP	47	
	Evaluate	Membandingkan gambar HP dengan resolusi berbeda	73	
		Mengambil gambar dengan kamera HP	63	
	Integrate	Mengirim MMS dengan HP	20	
		Membuat SMS	67	
	Create	Membuat kontak baru di HP	60	
		Komputer	Access	
Menutup <i>mirosoft office</i>	13			
Manage	Copy- Paste teks atau gambar		13	
	Membuka Folder		13	
Evaluate	Membandingkan gambar komputer dengan resolusi berbeda		73	
	Insert gambar ke <i>microsoft word</i>		7	
Integrate	Insert suara ke <i>microsoft power point</i>		3	
	Edit foto di computer		3	
Create	Membuat Slide di <i>microsoft powerpoint</i>		3	
	Internet		Access	Membuka Situs
Mencari informasi di Internet		7		
Manage		<i>Copy-paste</i> gambar di Internet	3	
		Menyimpan file dari internet	3	
Evaluate		Membandingkan gambar Internet yang mempunyai resolusi berbeda	73	
		Upload foto di facebook	3	
Integrate		Attach file di internet	0	
		Membuat akun email	3	
Create		Posting di jejaring sosial seperti facebook	3	

Berdasarkan tabel 3, petani memiliki kemampuan *access*, *manage*, *integrate* dan *create* yang tertinggi pada HP dibandingkan komputer dan internet. Kemampuan petani pada komputer dan internet masih cukup rendah, keempat elemen ICT, yaitu *access*, *manage*, *integrate* dan *create* hanya memiliki kontribusi pertanyaan dibawah 10%. HP merupakan media komunikasi yang sudah biasa petani pakai karena mudah penggunaannya (Sumardjo 2011). Dari keempat elemen tersebut, petani memiliki kemampuan terendah pada elemen *create* pada penggunaan komputer. Adapun untuk penggunaan internet, petani memiliki kemampuan terendah pada elemen *integrate*, karena petani belum terbiasa berkomunikasi menggunakan e-mail seperti *attach file*.



Gambar 2 ICT proficiency

ICT *proficiency*, yaitu kemampuan ICT dari kelima elemen (*access*, *manage*, *evaluate*, *integrate* dan *create*). Dari ketiga tipe ICT, HP merupakan tipe ICT yang paling tinggi ICT *proficiency*, yaitu 59% (Gambar 2). Hal ini menunjukkan bahwa para petani sudah cukup

memiliki kemampuan dalam mengakses, mengelola, mengevaluasi, mengintegrasikan dan mengoperasikan HP. Berdasarkan hasil tersebut, HP menjadi alat (*tool*) yang tepat untuk penerapan ICT di sektor pertanian. Para *developer* dibidang ICT pada sektor pertanian dapat mengembangkan sistem informasi dalam memenuhi kebutuhan informasi dengan menggunakan HP sebagai *tool* utamanya. Menurut Bhavnani et al (2008), ponsel dapat berfungsi sebagai pengganti transportasi dan memungkinkan petani untuk mengakses informasi penting secara tepat waktu dan biaya yang efektif (Bhavnani 2008). Selain itu, dengan HP petani dapat meningkatkan akses untuk *private information* mengenai teknologi pertanian, sehingga berpotensi dalam *farmers' learning* (Aker 2010).

## KESIMPULAN

Para *developer* ICT di bidang pertanian yang akan menjadikan petani sebagai *user* utama dalam pengembangan aplikasi perlu melakukan evaluasi ICT *literacy* petani. Hal ini dikarenakan perbedaan preferensi antara pengembang dan pengguna teknologi merupakan penyebab kegagalan dalam proses difusi teknologi khususnya di bidang pertanian. Adapun responden yang diamati, yaitu petani mayoritas berumur cukup tua, 50% berpendidikan SMA, dan 67 % berpengalaman lebih dari 5 tahun. Sebanyak 73% petani yang diamati menggunakan HP, 13 % komputer dan 7% internet. Para petani memiliki kemampuan *access, manage, integrate, evaluate* dan *create* yang tinggi pada HP dibandingkan komputer dan internet. ICT *proficiency* petani dengan menggunakan HP, komputer dan internet adalah 59%, 21% dan 18%. Hal ini menunjukkan bahwa ICT dengan HP merupakan *tool* yang tepat untuk digunakan dalam penerapan ICT bagi petani.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini terlaksana atas pendanaan BOPTN, yaitu penelitian institusi kedelai IPB tahun 2014 pada penelitian yang berjudul peningkatan sistem kemandirian pangan berbasis kedelai. Penulis mengucapkan terimakasih kepada para petani di Kec. Braja selabah (Lampung Timur-Indonesia).

## DAFTAR PUSTAKA

- Anugrah W P. 2017. Pengukuran ICT *Literacy* Penyuluh dan Pengujian Usability Knowledge Management System Kedelai. [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Aker J. 2010. Dial "A" for Agriculture: Using Information and Communication Technologies for Agricultural Extension in Developing Countries. [Internet]. [diunduh 2014 Okt 10]; [http://siteresources.worldbank.org/DEC/Resources/847971288208580656/75080961288208619603/Aker\\_Dial\\_A\\_for\\_Agriculture\\_P%26S\\_PAPER.pdf](http://siteresources.worldbank.org/DEC/Resources/847971288208580656/75080961288208619603/Aker_Dial_A_for_Agriculture_P%26S_PAPER.pdf)].
- Bhavnani, et al. 2008. The Role of Mobile Phones in Sustainable Rural Poverty Reduction. ICT Policy Division: Global Information and Communications Department. [Internet]. [diunduh 2014 Okt 10]; [http://siteresources.worldbank.org/EXTINFORMATIONANDCOMMUNICATIONANDTECHNOLOGIES/Resources/The\\_Role\\_of\\_Mobile\\_Phones\\_in\\_Sustainable\\_Rural\\_Poverty\\_Reduction\\_June\\_2008.pdf](http://siteresources.worldbank.org/EXTINFORMATIONANDCOMMUNICATIONANDTECHNOLOGIES/Resources/The_Role_of_Mobile_Phones_in_Sustainable_Rural_Poverty_Reduction_June_2008.pdf)].
- [ETS] Educational Testing Service. 2006. Digital transformation a framework for ICT literacy. A Report of the International ICT literacy Panel. [Internet]. [diunduh 2014 Mei 28]; <http://www.ets.org/Media/Research/pdf/ICTREPORT.pdf>].
- Fitriah H. 2007. Hubungan karakteristik petani kedelai dengan kompetensi berusaha tani (Kasus: Petani Kedelai di Peudada Kab. Bireuen, NAD). [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Guilford dan Fruchter (1981) dalam Rahmawati F (2008) Hubungan sikap terhadap iklan komparatif produk simcard dengan intensi membeli remaja akhir. [skripsi]. Depok (ID): Universitas Indonesia.

- Lakitan B. 2009. Kontribusi Teknologi dalam Pencapaian Ketahanan Pangan. [Internet]. [diunduh 2014 juni 4]; <http://benyaminlakitan.files.wordpress.com/2012/04/20091012-makalah-hari-pangan-sedunia.pdf>].
- Lubis D. 2010. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi mendukung pembangunan pertanian berkelanjutan. *Proceedings of IPB's seminars*. [Internet]. [diunduh 2014 Nov 10]; <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/32175>.
- Maureen. How Can ICTs Promote Sustainable Agriculture?. Di dalam: Retno et al (2010) Implementasi Cyber Extension Dalam Komunikasi Inovasi Pertanian. *Jurnal Informatika Pertanian*. 19 (2); 17-43.
- Park et al. 2010. Development of an online agricultural ICT literacy test system for Korean Farmers. AFITA 2010 *International Conference*. [Internet]. [diunduh 2014 Nov 10]; <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/41739>
- Pinardi E. 2011. Menuju Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Melalui Cloud Computing. *Konferensi Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Indonesia*. [diunduh 2014 Nov 10]; <http://tif.bakrie.ac.id/pub/proc/eii2011/OTH/OTH-04.pdf>
- Prabayanti H. 2010. Faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi biopestisida oleh petani di kecamatan mojogedang Kabupaten karanganyar. [skripsi]. Surakarta (ID): Universitas Sebelas Maret.
- Sianturi S. 2014. Perancangan dan Pengujian usability untuk meningkatkan antarmuka aplikasi mobile. [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Sugiarto D. 2010. *Metode Statistik*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Sumardjo *et al.* 2011. Manfaat sistem informasi berbasis teknologi informasi dan komunikasi untuk keberdayaan petani sayur. *Jurnal Informatika pertanian*. 20 (1): 1-13.
- Taragola N *et al.* 2009. Information and communication technology (ICT) adoption in horticulture: comparison of the EFITA, ISHS and ILVO questionnaires . *Acta Hort.* (ISHS) 831:73-82.[http://www.actahort.org/books/831/831\\_8.htm](http://www.actahort.org/books/831/831_8.htm).
- Veronice. 2013. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Peningkatan Kompetensi Penyuluh. [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.