

DUKUNGAN PERPUSTAKAAN DIGITAL DALAM INVENSI DAN INOVASI PERTANIAN

Digital Library Support on Agricultural Inventions and Innovations

Bambang Winarko

Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian
Jalan Ir. H. Juanda No. 20, Bogor 16122
Telp. (0251) 8321746, Faks. (0251) 8326561
E-mail: bwin64@yahoo.com

Diajukan: 4 April 2018; Diterima: 16 Oktober 2018

ABSTRAK

Invensi dan inovasi merupakan dua hal yang berbeda namun saling berkaitan. Invensi memberikan hasil penelitian, sedangkan inovasi merupakan hilirisasi hasil penelitian yang berakhir sebagai produk yang dikomersialkan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) merupakan unit eselon I Kementerian Pertanian yang mempunyai tugas pokok dan fungsi melakukan invensi dan menghasilkan inovasi. Kementerian Pertanian melalui Balitbangtan telah menghasilkan invensi pertanian, dalam bentuk penciptaan varietas/klon unggul baru, teknologi peningkatan produksi pertanian, model sistem kelembagaan, dan rekomendasi kebijakan pembangunan pertanian. Penghargaan kepada para inventor dalam bentuk hak atas kekayaan intelektual (HAKI) juga telah diberikan dalam bentuk paten, hak cipta, merek, dan perlindungan varietas tanaman. Enam ratus inovasi teknologi pertanian juga telah dipublikasikan kepada masyarakat. Perpustakaan digital Kementerian Pertanian berperan penting dalam memberikan dukungan terhadap invensi dan inovasi pertanian melalui penyediaan sumber informasi digital kepada peneliti, perencana, penyuluh, dan pemustaka lainnya. Dukungan perpustakaan digital tersebut termasuk dari pangkalan data Science Direct yang menyediakan artikel-artikel dari jurnal-jurnal Q1 Ranking Jurnal Scimago.

Kata kunci: *Invensi, inovasi, perpustakaan pertanian digital*

ABSTRACT

Inventions and innovations are two different things that are interrelated. The invention process provides research results, while innovation is the downstreaming of research results that end up being marketed products. The Indonesian Agency for Agricultural Research and Development Agency (IAARD) is the echelon I of the Ministry of Agriculture which has the task of carrying out inventions and producing innovations. The Ministry of Agriculture through the IAARD has produced agricultural inventions in the form of creation of new superior varieties/clones, technology for increasing agricultural production, institutional system models, and recommendations for

agricultural development policies. Recognition of agricultural innovations to inventors in the form of intellectual property rights (IPR) has also been given in the form of patents, copyrights, brands and protection of plant varieties. Six hundred agricultural technology innovations have also been published to the public. The Ministry of Agriculture's digital library plays an important role in providing support for agricultural inventions and innovations through the provision of digital information sources for researchers, engineers, extension officers, and other users. The support of the digital library includes the Science Direct database that provides articles from Q1 journals from the Scimago Ranking Journal.

Keywords: *Inventions, innovations, digital agriculture library*

PENDAHULUAN

Perpustakaan digital merupakan organisasi yang menyediakan sumber daya, termasuk di dalamnya staf dengan spesialisasi tertentu untuk memilih, menyusun, menawarkan akses ke para intelektual, serta menginterpretasikan, menyebarkan, memelihara integritas, menjamin keberadaan sepanjang masa koleksi digital sehingga secara ekonomi dapat dibaca dan secara ekonomi tersedia untuk dimanfaatkan oleh komunitas yang ada (Waters, 1998). Sementara Lynch (2003) menyatakan repositori universitas sebagai serangkaian layanan penyebaran koleksi digital yang ditawarkan ke anggotanya.

Dana *et al.*, (2008) menyatakan bahwa seluruh isi koleksi dan proses pengelolaan serta layanan perpustakaan digital berupa kumpulan data dalam bentuk digital. Hal senada diungkapkan oleh Hashim *et al.*, (2013) yang menyatakan bahwa perpustakaan digital mempunyai koleksi digital (elektronik) yang dapat diakses secara *online* kapan saja. Koleksi digital ini

mencakup artikel lengkap, gambar, video, audio, dan lain-lain.

Perpustakaan digital mempunyai kesamaan dengan perpustakaan tradisional dalam hal pengguna, koleksi yang dimiliki, dan ketersediaan jangka panjang. Hanya saja dukungan perpustakaan digital dalam invensi dan inovasi dilakukan dengan cara yang berbeda.

Invensi memerlukan informasi yang dimanfaatkan sebagai masukan dalam proses invensi. Informasi ini pertama kali dipergunakan oleh peneliti/perekayasa dalam penyusunan proposal penelitian. Dengan mengambil informasi ilmiah yang berasal dari jurnal, buletin, prosiding, monograf, buku teks, dan lain-lain sebagai bahan dalam penyusunan proposal penelitian, peneliti/perekayasa telah memastikan bahwa penelitian yang dilakukan belum pernah dilaksanakan oleh penelitian lain sebelumnya dan metodologi peneliti yang digunakan benar berdasarkan rujukan penelitian sebelumnya. Informasi ilmiah juga diperlukan dalam penyusunan laporan, kegiatan penelitian, dan pengkajian untuk mengembangkan teknologi. Teknologi ini kemudian dimanfaatkan oleh petani maupun pasar. Proses pengaliran teknologi dari penelitian ke produksi massal biasa disebut sebagai hilirisasi. Nasution (2016) menyatakan bahwa hilirisasi merupakan suatu cara untuk membangun budaya riset yang memperkuat perekonomian nasional.

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) merupakan unit eselon I Kementerian Pertanian yang mempunyai tugas melaksanakan penelitian, pengembangan, dan inovasi di bidang pertanian. Dalam melaksanakan tugas tersebut, peneliti di Balitbangtan memerlukan dukungan informasi dalam bentuk artikel-artikel ilmiah yang akan dimanfaatkan dalam penyusunan proposal, laporan penelitian, dan publikasi hasil penelitian. Dukungan terhadap pemenuhan kebutuhan informasi tersebut dilakukan melalui layanan perpustakaan digital sebagai upaya mendekatkan informasi kepada peneliti dan perekayasa. Penyediaan berbagai aplikasi perpustakaan digital berbasis web juga telah dibuat untuk tujuan tersebut.

Artikel ini menguraikan (1) invensi dan inovasi yang dilakukan Kementerian Pertanian melalui Balitbangtan dan (2) dukungan Kementerian Pertanian terhadap invensi dan inovasi melalui perpustakaan digital yang dimilikinya.

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN SEBAGAI INVENTOR DAN INOVATOR

Invensi adalah awal dari inovasi (Suripto *et al.*, 2013). Hilman (2010) dan Mariana (2010) menyatakan bahwa invensi adalah penemuan yang benar-benar baru sebagai hasil kreasi manusia. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2002 menyatakan invensi sebagai suatu ciptaan atau perancangan baru yang belum ada sebelumnya yang memperkaya khazanah serta dapat dipergunakan untuk menyempurnakan atau memperbarui ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada.

Inovasi berasal dari kata *innovation* atau perubahan baru (Mariana, 2010). Hadiyati (2011) menyatakan bahwa inovasi adalah sesuatu yang berkenaan dengan barang, jasa atau ide yang dirasakan baru oleh seseorang, meskipun ide tersebut telah lama. Van den Ban dan Hawkins *dalam* Musyafak dan Ibrahim (2005) menyatakan bahwa inovasi adalah ide, metode, atau objek yang secara individu baru, tetapi tidak selalu sebagai hasil dari penemuan terbaru. Sementara Hajikarimi *et al.*, (2013) menyatakan inovasi sebagai ide baru yang dipraktikkan dengan memerhatikan kegunaannya. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2002 menyatakan bahwa inovasi adalah kegiatan penelitian, pengembangan, dan/atau perekayasaan yang bertujuan mengembangkan penerapan praktis nilai dan konteks ilmu pengetahuan yang baru, atau cara baru untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada ke dalam produk atau proses produksi. Secara lebih terinci, Hilman (2010) mendefinikan inovasi sebagai suatu ide, produk, informasi teknologi, kelembagaan, perilaku, nilai-nilai, dan praktik-praktik baru yang belum banyak diketahui, diterima, dan digunakan/diterapkan oleh sebagian besar warga masyarakat dalam suatu lokalitas tertentu, yang dapat digunakan atau mendorong terjadinya perubahan-perubahan di segala aspek kehidupan masyarakat demi terwujudnya perbaikan mutu setiap individu dan seluruh warga masyarakat yang bersangkutan.

Suripto *et al.*, (2013) menyatakan invensi adalah awal dari inovasi. Senada dengan itu, Andrianto (2017) menyebutkan invensi-invensi tertentu memiliki potensi untuk ditingkatkan menjadi produk komersial yang diterima pasar (inovasi). Tidak semua invensi dapat menjadi inovasi. Invensi yang tidak dapat diterima pasar hanya berkontribusi terhadap ilmu pengetahuan. Agar invensi dapat menjadi inovasi diperlukan perbaikan-

perbaikan atau strategi pemasaran tertentu sehingga laku untuk dijual. Dengan demikian, inovasi adalah invensi yang telah memperoleh keuntungan dari komersialisasi.

Inventor mempunyai keterbatasan dalam hal mengakses pasar, produksi skala ekonomis, sumber daya manusia, dan modal untuk pengembangan (Andrianto, 2017). Selanjutnya dikatakan bahwa invensi merupakan *driven product* yang membutuhkan rekayasa manajerial pada level makro, meso, dan mikro. Di bidang pertanian, Musyafak dan Ibrahim (2005) menyarankan untuk memilih inovasi tepat guna untuk diadopsi oleh petani dengan kriteria inovasi sebagai berikut: (1) dirasakan sebagai kebutuhan, (2) dapat memberi keuntungan secara konkret, (3) mempunyai kompatibilitas/keselarasan, (4) dapat mengatasi faktor-faktor pembatas, (5) mendayagunakan sumber daya yang sudah ada, (6) harus terjangkau oleh kemampuan finansial *adopter*, (7) sederhana, tidak rumit dan mudah dicoba, serta (8) mudah untuk diamati.

Dalam seminar nasional “Peran Teknologi Agronomi dalam Mempercepat Penciptaan dan Hilirisasi Inovasi Pertanian”, Menteri Pertanian menyatakan tanpa teknologi, tanpa inovasi mustahil Indonesia bangkit. Dalam kaitannya dengan itu, Kementerian Pertanian siap menerapkan inovasi dan teknologi terbaru di bidang pertanian untuk meningkatkan kesejahteraan petani dan menekan ongkos yang dikeluarkan petani. Salah satu faktor yang terkait pembangunan pertanian adalah masalah inovasi usaha tani optimal, modern dan terkonsolidasi (Kementerian Pertanian, 2017).

Peran utama Balitbangtan dalam sistem inovasi pertanian nasional adalah (1) menemukan atau menciptakan inovasi pertanian maju dan strategis, (2) mengadaptasikannya menjadi tepat guna spesifik pemakai dan lokasi, dan (3) menginformasikan dan menyediakan materi dasar inovasi/teknologi (Badan Litbang Pertanian dalam Musyafak dan Ibrahim, 2005). Dalam mengimplementasikan perannya ke dalam sistem inovasi pertanian nasional, Balitbangtan mempunyai visi, menjadi lembaga penelitian terkemuka penghasil teknologi dan inovasi pertanian modern untuk mewujudkan kedaulatan pangan dan kesejahteraan petani (Balitbangtan, 2016a). Visi tersebut kemudian dijabarkan dalam misi, yaitu: (1) Menghasilkan dan mengembangkan teknologi pertanian modern yang memiliki *scientific recognition* dengan produktivitas dan efisiensi tinggi dan (2) Hilirisasi dan massalisasi teknologi pertanian modern sebagai solusi menyeluruh

permasalahan pertanian yang memiliki *impact recognition*. Kedua misi tersebut memperlihatkan secara jelas fungsi Balitbangtan sebagai pelaksana invensi dan inovasi.

Misi pertama dilaksanakan melalui kegiatan penelitian di bidang pertanian sesuai kaidah ilmiah dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan terbaru dan kearifan lokal yang ada, sehingga diakui keunggulannya oleh masyarakat ilmiah pada berbagai lingkungan strategis, serta mendukung upaya Kementerian Pertanian dalam mewujudkan visi dan misinya. Misi kedua dilaksanakan melalui pengembangan hasil penelitian sejalan dengan program eselon 1 lingkup Kementerian Pertanian, sehingga mempercepat proses pelaksanaan pembangunan pertanian dalam mendukung terwujudnya kedaulatan pangan dan peningkatan kesejahteraan petani.

Dalam tataran yang lebih implementatif, Balitbangtan menentukan lima sasaran program, yaitu (1) tersedianya varietas dan galur/klon unggul baru, (2) tersedianya teknologi dan inovasi pertanian, (3) tersedianya model pengembangan inovasi, (4) tersedianya rekomendasi kebijakan pembangunan pertanian, dan (5) tersedia dan terdistribusinya produk inovasi pertanian.

Balitbangtan telah banyak menghasilkan invensi dan inovasi pertanian. Capaian indikator kinerja utama Balitbangtan tahun 2015-2016 yang juga merupakan invensi yang dihasilkan disajikan pada Tabel 1.

Selain invensi, sejak tahun 2006 Balitbangtan juga menghasilkan inovasi di bidang pertanian. Inovasi tersebut berupa pemberian penghargaan berupa hak atas kekayaan intelektual (HAKI) kepada para penelitiannya, baik berupa paten, hak cipta, merek, maupun perlindungan varietas tanaman (PVT), Tabel 2 memperlihatkan jumlah HAKI Balitbangtan yang telah memperoleh sertifikat sejak tahun 2006 sampai 2016.

Pada tahun 2018, Balitbangtan menerbitkan buku 600 Teknologi Inovatif Pertanian sebagai media promosi teknologi Balitbangtan secara nasional maupun internasional. Buku 600 Teknologi Inovatif Pertanian memuat 600 inovasi yang dikelompokkan dalam tujuh bagian, yaitu Informasi Dasar; Varietas Tanaman; Usaha Ternak dan Pendukungnya; Pupuk dan Pengendali Hayati; Perangkat Uji, Alat dan Mesin Pertanian; Produk Olah Pertanian, Formula, dan Teknologi Proses; serta Bioenergi dan Lingkungan. Buku ini juga dapat merupakan referensi bagi dunia usaha dalam mengembangkan teknologi pertanian yang adaptif, murah, dan berdaya saing serta untuk mempercepat

Tabel 1. Capaian indikator kinerja utama Badan Litbang Pertanian tahun 2015–2016.

Indikator Kinerja Utama	2015			2016		
	Target	Capaian	%	Target	Capaian	%
Jumlah (varietas/klon) Unggul Baru (Varietas/galur/klon)	89	95	106,7	89	140	157,3
Jumlah teknologi dan inovasi peningkatan produksi pertanian (teknologi)	223	408	182,9	270	291	107,8
Jumlah model sistem kelembagaan dan inovasi spesifik lokasi (model)	76	76	100	68	68	100
Jumlah Taman Sains Pertanian (provinsi)	6	6	100	4	4	100
Jumlah Taman Teknologi Pertanian (kabupaten)	16	16	100	10	10	100
Jumlah rekomendasi kebijakan pembangunan pertanian (rekomendasi)	102	131	128,4	90	114	126,7
Jumlah benih sumber tanaman (ton)	3.487	2.132,19	61,14	1.725	1.724,44	99,9
Jumlah bibit sumber ternak (ekor)	12.375	14.547	117,6	13.500	33.340	246,9
Jumlah teknologi yang didiseminasikan ke pengguna (teknologi)	276	334	121	164	165	100,6

Tabel 2. Perkembangan jumlah sertifikat Hak Atas Kekayaan Intelektual (HKI) Balitbangtan tahun 2006–2016.

Tahun	Jenis HAKI					Jumlah
	Paten	Hak cipta	Merek	PVT*	Varietas	
< 2006	9	1	4	0	0	14
2006	0	2	0	0	11	13
2007	7	6	0	1	18	32
2008	5	0	0	2	56	63
2009	2	1	0	2	103	108
2010	6	14	8	0	131	159
2011	8	2	3	5	41	59
2012	10	15	2	0	15	42
2013	8	2	0	9	54	73
2014	8	17	4	12	49	90
2015	18	22	0	1	36	77
2016	25	23	0	9	41	98
Jumlah	106	105	21	41	555	828

Sumber: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2016c); *) Perlindungan Varietas Tanaman

pemanfaatan teknologi pertanian terbaru oleh di masyarakat (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2018).

PERPUSTAKAAN DIGITAL KEMENTERIAN PERTANIAN

Upaya untuk menyebarkan informasi yang dimiliki Kementerian Pertanian telah dilakukan melalui kegiatan diseminasi. Diseminasi merupakan cara dan proses penyampaian hasil-hasil teknologi kepada masyarakat atau pengguna agar dapat diketahui dan dimanfaatkan (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2011).

Diseminasi hasil penelitian Balitbangtan dilakukan melalui media elektronik (digital) seperti radio, televisi, internet, *mobile phone*, *SMS center*, dan CD/DVD/VCD. Untuk tujuan tersebut, maka Kementerian Pertanian telah menyediakan informasi digital dalam berbagai bentuk seperti diuraikan berikut ini.

Pangkalan Data Elektronik Internasional yang Dilanggan PUSTAKA.

Pada tahun 2016 Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian (PUSTAKA) telah melanggan

pangkalan data *online* dengan cakupan kandungan informasi dan jumlah jurnal seperti terlihat pada Tabel 3. Pangkalan data tersebut dapat diakses secara gratis dari UK/UPT Kementerian Pertanian yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia. Hal ini merupakan salah satu bentuk dukungan perpustakaan digital Kementerian Pertanian terhadap invensi yang dilakukan oleh Balitbangtan.

Repositori Publikasi Balitbangtan

Repositori ini merupakan kumpulan koleksi digital dari publikasi terbitan UK/UPT lingkup Balitbangtan. Publikasi terdiri atas terbitan berkala ilmiah (*scientific journal, scientific periodical*), berkala semi-ilmiah (*semi-popular journal*), dan tidak berkala (Gambar 1). Repositori dikelola oleh PUSTAKA untuk meningkatkan akses publik kepada informasi ilmiah sebagai bagian dari komitmen Balitbangtan dalam penyediaan informasi pertanian (Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian, 2015). Informasi yang tersedia dalam repositori tersebut dapat

diakses secara mandiri tanpa dipungut biaya. Hanya saja untuk memperoleh informasi lengkap (*fulltext*), pemustaka harus login terlebih dahulu.

IAARD E-Journal

IAARD *e-journal* memuat 25 publikasi ilmiah Balitbangtan dalam bentuk jurnal dan buletin (Gambar 2). Kedua puluh lima publikasi tersebut adalah *Indonesian Journal of Agricultural Science*, Jurnal Hortikultura, Jurnal AgroBiogen, Buletin Plasma Nutfah, Jurnal Agro Ekonomi, Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian, Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan, Jurnal Penelitian Tanaman Industri, Jurnal Perpustakaan Pertanian, Jurnal Sumberdaya Lahan, Jurnal Tanah dan Iklim (*Indonesian Soil and Climate Journal*), Analisis Kebijakan Pertanian, Buletin Hasil Penelitian Agroklimat dan Hidrologi, Iptek Tanaman Pangan, Buletin Palawija, Buletin Palma, Buletin

Tabel 3. Kandungan pangkalan data elektronik internasional yang dilanggan Pustaka.

Database Online: Jenis Subjek	Jumlah judul jurnal
<i>ScienceDirect E-journal: Agricultural Science and Biological Science</i>	81
<i>ScienceDirect E-journal: Physical Sciences and Engineering</i>	107
<i>Springer E-journal: Life Science and Biomedical Science</i>	290
<i>Springer E-book : Life Science and Biomedical Science</i>	203
<i>ACSESS E- journal: Crop, Soil, and Environmental Science</i>	9
<i>ACSESS E-book: Crop, Soil, and Environmental Science</i>	110
Jumlah	800

Sumber: Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian (2017).



Gambar 1. Repositori Badan Litbang Pertanian.

Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Jurnal Tanaman Industri dan Penyegar, Buletin Tanaman Tembakau, Serat & Minyak Industri, Buletin Teknologi Pascapanen, Forum Penelitian Agro Ekonomi, Informatika Pertanian, dan Perspektif.

Pemustaka dapat memanfaatkan perpustakaan digital ini secara langsung tanpa harus login terlebih dahulu. Dengan memanfaatkan fitur *search*, pemustaka dan pustakawan diberikan pilihan untuk masuk ke abstrak atau artikel lengkap dan mengunduhnya secara gratis.

IndoAgroPedia

IndoAgroPedia merupakan aplikasi yang memuat informasi tentang istilah-istilah pertanian Indonesia

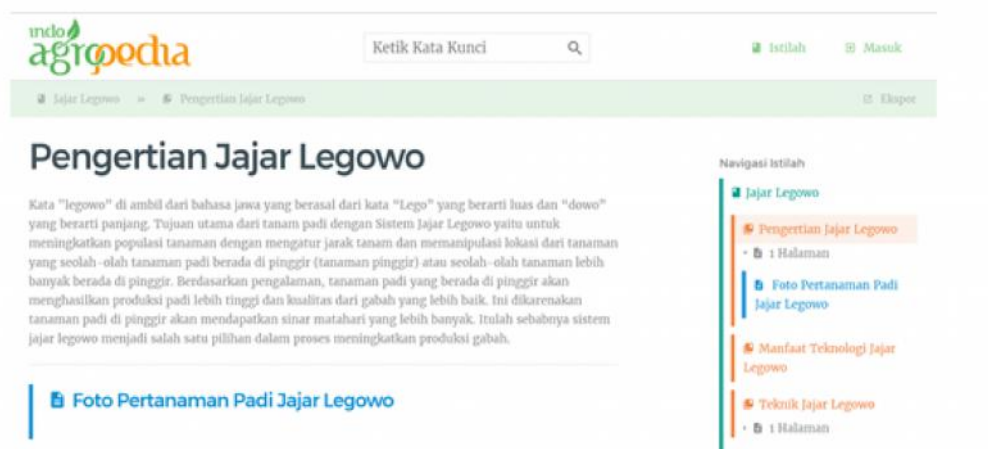
(Kementerian Pertanian, 2017b). Kandungan informasi IndoAgroPedia meliputi teknis budi daya, program dan kebijakan pertanian Indonesia. IndoAgroPedia dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi sehingga pengguna bisa mendapatkan gambaran yang lebih jelas (Gambar 3).

Cyber Extension (CYBEX)

Cyber Extension merupakan sumber informasi digital yang dikelola oleh Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumberdaya Manusia Pertanian Kementerian Pertanian (Gambar 4). *Cyber Extension* menyediakan informasi teknologi pertanian dalam bentuk digital terutama untuk penyuluh pertanian. Fitur yang tersedia berupa Kebijakan Penyuluhan, Materi Penyuluhan, Materi Spesifik Lokalita,



Gambar 2. Tampilan halaman depan *e-Journal* Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.



Gambar 3. Tampilan haslaman depan IndoAgroPedia.

dan Diseminasi Teknologi Pertanian. Informasi dalam Cyber Extention yang dapat diunduh secara gratis oleh pengguna (Pusat Penyuluhan Pertanian, 2014).

Laman Web Institusi

Setiap institusi yang mempunyai tupoksi penelitian/perekayasaan/pengkajian/diseminasi mempunyai laman web yang memuat sumber informasi digital. Sebagai contoh, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan (<http://pangan.litbang.pertanian.go.id/media.php?module=home>) mempunyai informasi digital yang terdapat dalam fitur berita, hasil penelitian, dan publikasi (Gambar

5). Laman web Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat (<http://jabar.litbang.pertanian.go.id/>) mempunyai fitur publikasi yang memuat teknologi pertanian.

I-Tani

I-Tani merupakan aplikasi perpustakaan berbasis android yang mempunyai fitur buku digital dan memungkinkan anggotanya lewat media sosial (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta, 2016). I-Tani dapat diakses secara *online* dan *offline* melalui tablet, *smartphone*, laptop, maupun PC.



Gambar 4. Tampilan halaman depan Cyber Extension.



Gambar 5. Halaman depan laman web Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.



Gambar 6. Halaman depan laman i-Tani.

Tabel 4. Layanan perpustakaan digital yang diberikan Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian dalam kurun waktu 2014–2016.

Jenis layanan	2014	2015	2016
Layanan sirkulasi (judul)	8.812	7.303	5.832
Layanan penelusuran (topik)	4.613	1.950	1.052
Layanan online/offline jurnal/book (judul)	75.140	87.086	87.841
Layanan informasi terbaru (topik)	5.079	1.187	1.026
Layanan informasi terseleksi (topik)	11.330*	2.634	1.451

*) Satuan hasil layanan adalah judul abstrak, bukan topik.

Sumber: Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian (2017).

Pengguna i-Tani dapat mengakses berbagai jenis buku pertanian. Melalui fitur Koleksi Buku, pengguna dapat menjelajahi ribuan judul *e-book* yang ada di i-Tani, memilih judul yang diinginkan, kemudian meminjam dan membaca untuk periode tertentu. Rak Buku dalam i-Tani adalah rak buku virtual yang mencatat riwayat peminjaman buku. Kandungan informasi dalam i-Tani hanya dapat dibaca dan tidak dapat diunduh.

LAYANAN PERPUSTAKAAN DIGITAL KEMENTERIAN PERTANIAN

Pemenuhan kebutuhan informasi pemustaka dilakukan melalui berbagai layanan perpustakaan digital yang diberikan oleh Unit Kerja/Unit Pelaksana Teknis (UK/UPT) lingkup Kementerian Pertanian. Layanan tersebut biasanya diberikan melalui perpustakaan maupun langsung mengakses sumber informasi digital pada aplikasi-aplikasi yang disediakan. Sebagian besar

informasi digital di lingkup Kementerian Pertanian dapat diunduh tanpa biaya (*free*).

Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian (Pustaka) sebagai salah satu unit kerja Kementerian Pertanian mempunyai tugas pokok melaksanakan pengelolaan perpustakaan dan penyebaran informasi ilmu pengetahuan dan teknologi pertanian. Upaya mendekatkan informasi kepada pemustaka dilakukan melalui berbagai layanan perpustakaan digital. Tabel 4 memperlihatkan layanan perpustakaan digital yang diberikan oleh Pustaka dalam kurun waktu 2014–2016. Data pada tabel tersebut menunjukkan adanya kecenderungan penurunan pemanfaatan layanan dengan mediasi pustakawan (layanan sirkulasi, layanan penelusuran, layanan informasi terbaru, dan layanan informasi terseleksi). Sebaliknya, layanan *online/offline journal/book* mengalami kenaikan yang cukup signifikan. Hal ini karena pemustaka dapat melakukan pencarian informasi secara mandiri melalui perpustakaan digital dari mana dan kapan saja pemustaka menghendaknya.

PEMANFAATAN PERPUSTAKAAN DIGITAL DALAM INVENSI DAN INOVASI PERTANIAN

Dukungan perpustakaan digital terhadap proses invensi dan inovasi di Kementerian Pertanian dilakukan melalui penyediaan informasi ilmu pengetahuan dan teknologi pertanian yang dapat diakses melalui berbagai situs UK/UPT lingkup Kementerian Pertanian. Invensi dan inovasi teknologi pertanian yang dihasilkan disebarluaskan melalui berbagai media agar dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Publikasi merupakan salah satu media penyebaran invensi dan inovai dalam bentuk karya tulis ilmiah. Selanjutnya karya tulis ilmiah yang dipublikasikan dalam jurnal-jurnal Balitbangtan merupakan rujukan bagi penelitian dan pengembangan pertanian yang menghasilkan invensi dan inovasi selanjutnya.

Penelitian oleh Winarko (2015) memperlihatkan bahwa artikel-artikel yang diterbitkan dalam jurnal-jurnal Balitbangtan telah mendukung proses invensi dan inovasi teknologi pertanian. Hal ini ditunjukkan melalui artikel-artikel yang dipublikasikan dalam Jurnal

Hortikultura, Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner, dan Pemberitaan Penelitian Tanah dan Pupuk telah disitir oleh penulis dalam jurnal-jurnal Balitbangtan dengan jumlah sitiran berturut turut adalah 155, 86, dan 57 sitiran (Tabel 5). Ketiga jurnal tersebut dapat diakses melalui layanan perpustakaan digital Kementerian Pertanian.

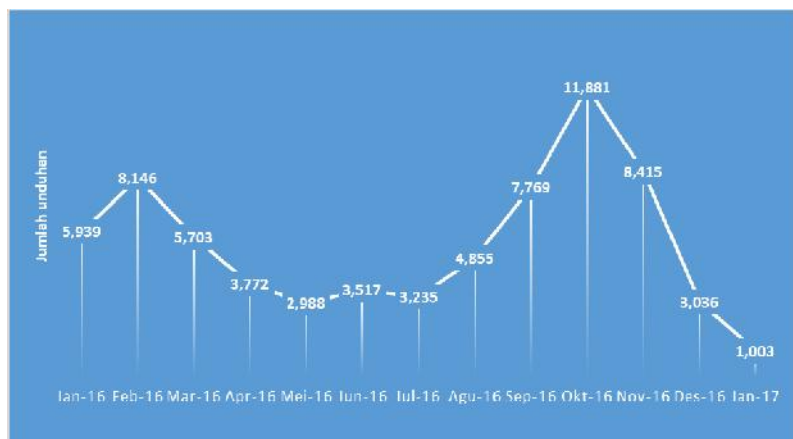
Selain publikasi internal tersebut, dukungan terhadap invensi dan inovasi Kementerian Pertanian juga diberikan melalui layanan pangkalan data elektronik Internasional yang dilanggan Pustaka. Layanan ini diberikan melalui jasa penelusuran informasi, jasa kesiagaan informasi, dan jasa penyebaran informasi terseleksi. Jumlah artikel dalam pangkalan data Science Direct yang diunduh pada tahun 2016 mencapai 70.259 unduhan (Gambar 7) yang berasal dari 190 judul jurnal ilmiah.

Analisis hasil unduhan pada Tabel 6 menunjukkan bahwa kualitas artikel yang diunduh merupakan artikel papan atas (*top ranking*) karena berasal dari jurnal-jurnal Q1 dari daftar Ranking Jurnal Scimago. Persentase unduhan jurnal Q1 tersebut mencapai 82,11% dari

Table 5. Lima besar jurnal ilmiah yang disitir dalam jurnal-jurnal Badan Litbang Pertanian, 1995-2010.

Nama jurnal	Jumlah sitiran	Persentase
Jurnal Hortikultura	155	3.17
<i>Soil Science Society of America Journal</i>	129	2.64
Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner	86	1.76
<i>Crop Science</i>	85	1.74
Pemberitaan Penelitian Tanah dan Pupuk	57	1.16

Sumber: Winarko (2015).



Gambar 7. Perkembangan jumlah artikel dalam Pangkalan Data Science Direct yang diunduh pada tahun 2016.

Tabel 6. Rekapitulasi unduhan jurnal-jurnal Science Direct yang dilanggan Pustaka berdasarkan *quartile* dalam Ranking Jurnal Scimago.

Ranking Jurnal Scimago	Jumlah artikel	Persentase
Q1	156	82,11
Q2	23	12,11
Q3	8	4,21
Q4	3	1,58
Jumlah	190	100,00

keseluruhan jurnal. Data tersebut menunjukkan dukungan Kementerian Pertanian terhadap invensi dan inovasi dalam bidang pertanian yang dilakukan melalui layanan perpustakaan digital.

KESIMPULAN

Kementerian Pertanian melalui Balitbangtan telah menghasilkan invensi berupa penciptaan varietas/klon unggul baru, teknologi peningkatan produksi pertanian, model sistem kelembagaan, dan rekomendasi kebijakan pembangunan pertanian. Pengakuan atas inovasi pertanian diberikan kepada para inventor dalam bentuk penghargaan terhadap hak atas kekayaan intelektual (HAKI) yang meliputi paten, hak cipta, merek, PVT, dan varietas. Enam ratus inovasi teknologi pertanian juga telah dipublikasikan kepada masyarakat.

Perpustakaan digital Kementerian Pertanian berperan penting dalam memberikan dukungan terhadap invensi dan inovasi pertanian melalui penyediaan sumber informasi digital, yaitu Repositori Publikasi Kementerian Pertanian, IAARD E-journal, Indo Agropedia, i-Tani, *Cyber Extension*, dan laman web institusi. Melalui sumber informasi digital tersebut peneliti, perekayasa, penyuluh, dan pemustaka lainnya mendapatkan dukungan informasi untuk penyusunan proposal penelitian, pelaksanaan penelitian, penyusunan laporan, dan pengembangan teknologi. Dukungan perpustakaan digital tersebut termasuk dari pangkalan data Science Direct yang menyediakan artikel jurnal-jurnal Q1 dari Ranking Jurnal Scimago.

DAFTAR PUSTAKA

Andrianto, M. S. (2017). Strategi Komersialisasi Invensi Perguruan Tinggi. *Risalah Kebijakan Pertanian Dan Lingkungan: Rumusan Kajian Strategis Bidang Pertanian Dan Lingkungan*, 3(3), 216-227.

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. (2011). Pedoman Umum Spektrum Diseminasi Multi channel (SDMC). http://peternakan.litbang.pertanian.go.id/fullteks/booklet/sdmc_2011.pdf?secure=1. [30 Agustus 2017]

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. (2015). Laporan Kinerja Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Tahun 2015. http://www.litbang.pertanian.go.id/lakip/2015/bab_1-4_lakin_2015.pdf [28 Agustus 2017]

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. (2016a). Rencana Strategis Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Tahun 2015-2019 Edisi Revisi. http://www.litbang.pertanian.go.id/profil/renstra_20152019_rev.pdf. [28 Agustus 2017]

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. (2016b). Laporan Kinerja Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Tahun 2016. http://www.litbang.pertanian.go.id/lakip/2016/LAKIN_BALITBANGTAN_2016.pdf. [28 Agustus 2017]

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. (2016c). Hasil Penelitian. <http://www.litbang.pertanian.go.id/spp/pdf-file/statistik2016/7HasilPStatistik2016.pdf>. [30 Agustus 2017]

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. (2018). 600 Teknologi Inovatif Pertanian. Jakarta, IAARD Press.

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta. (2016). Pengembangan Layanan Perpustakaan Kementerian Pertanian Berbasis Smartphone. <http://jakarta.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/berita/4-info-aktual/627-pengembangan-layanan-perpustakaan-kementerian-pertanian-berbasis-smartphone> [31 Agustus 2017]

Dana, T., Samosir, D. H. dan Widiyasa, I.M. (2008). Pengembangan Digital Library Perpustakaan Universitas Atmajaya Yogyakarta. Makalah Dalam Seminar Nasional Informatika 2008 (Semnasif). Yogyakarta, Upn Veteran, 24 Mei 2008; p. 260-263.

Hadiyati, E. (2011). Kreativitas dan Inovasi Berpengaruh Terhadap Kewirausahaan Usaha Kecil Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan, 13(1), 8-16.

Hajikarimi, A., Hamidzadeh, M.R., Jazani, N. and Hashemi, S.M.G. (2013). Comprehensive Systemic Model of Innovation Management: Total Innovation Management (Tim). *Interdisciplinary Journal Of Contemporary Research In Business*. 4(9), 1079-1088.

Hashim, S.F., N.A.W. Jan, dan Shahini, M.M. A.M. (2013). Perpustakaan Digital: Peranan Repositori Institusi Universiti Sains Malaysia Jurnal Pp. 7, 45-58.

Hilman, Y. (2010). Peningkatan Daya Saing Hortikultura Berbasis Inovasi Teknologi. http://New.Litbang.Pertanian.Go.Id/Buku/Memperkuat_Dayasaing_Produk_Pe/Bab-Iii-2.Pdf [26 Agustus 2017].

Kementerian Pertanian. (2017a). Pertanian Indonesia Bangkit Dengan Inovasi Dan Teknologi. <https://Kumparan.Com/Kementerianpertanian/Pertanian-Indonesia-Bangkit-Dengan-Inovasi-Dan-Teknologi> [25 Agustus 2017].

Kementerian Pertanian. (2017b). IndoAgroPedia. <http://indoagropedia.pertanian.go.id/> [31 Agustus 2017]

Lynch, C.A. (2003). Institutional repositories: Essential infrastructure for scholarship in the digital age [Electronic Version]. ARL: A Bimonthly Report. Retrieved 15 august 2017, from <http://old.arl.org/resources/pubs/br/br226/br226ir~print.shtml>

- Mariana, D. (2010). Otonomi Daerah dan Inovasi Kebijakan. *Governance*, 1(1), 13-20.
- Musyafak, A. dan Ibrahim, T.M. (2005). Strategi Percepatan Adopsi dan Difusi Inovasi Pertanian Mendukung Prima Tani. *Analisis Kebijakan Pertanian*. 3(1), 20-37.
- Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian. (2015). Repositori publikasi Badan Litbang pertanian. Bogor.<http://124.81.126.51/repository120151210/index.php/repository>. [30 Agustus 2017].
- Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian. (2017). Laporan Tahunan 2016. Bogor.<http://pustaka.setjen.pertanian.go.id/images/kip/laptah2016.pdf>. [30 Agustus 2017].
- Pusat Penyuluhan Pertanian. (2014). Cyber Extension. <http://cybex.pertanian.go.id/>. [31 Agustus 2017].
- Suripto, S., Maarif, M.S. dan Arkeman, Y. (2013). Pengembangan Gula Cair Berbahan Baku Ubi Kayu Sebagai Alternatif Gula Kristal Dengan Pendekatan Sistem Inovasi. *Teknik Industri*, 3(2), 147-156.
- Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2002 Tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.
- Waters, D.J. (1998). What Are Digital Libraries?. *CLIR Issues Number 4*. <https://www.clir.org/pubs/issues/issues04.html>. [15 August 2017].
- Winarko, B. (2015). An assessment of quality, trust, and usability of Indonesian Agricultural Journals. Thesis. Kuala Lumpur, University Malaya, p. 106.