

Pemindahan teknologi MARDI melalui penerbitan: Profil pembaca (MARDI technology transfer through publications: Reader's profile)

Hazida Syima Hamazah* dan Nurfarhana Abdullah*

Kata penunjuk: pembaca, penerbitan MARDI, pemindahan teknologi, usahawan

Abstrak

Penerbitan merupakan salah satu medium pemindahan teknologi MARDI kepada kumpulan sasar. Penerbitan MARDI merupakan dokumentasi hasil penyelidikan yang dijalankan oleh penyelidik MARDI yang merupakan pakar dalam bidang pertanian, makanan dan industri asas tani. MARDI telah menerbitkan beberapa jenis penerbitan dan sembilan daripadanya masih aktif sehingga kini dan dijual kepada orang awam. Kajian ini dijalankan untuk mengenal pasti pembaca penerbitan MARDI. Seramai 336 orang responden terlibat dan majoritinya terdiri daripada kaum lelaki yang berbangsa Melayu, lulusan universiti dan bekerja di sektor awam. Antara penerbitan utama pilihan pembaca ialah buku ilmiah, majalah Agromedia dan Manual Teknologi. Dari segi bangsa, pembeli Melayu dan India cenderung membeli buku ilmiah manakala pembeli Cina dan bangsa lain pula lebih banyak membeli Manual Teknologi. Enam daripada sembilan jenis penerbitan pula banyak dibeli oleh golongan usahawan iaitu Buletin Teknologi, Manual Teknologi, buku ilmiah, majalah Agromedia, Siri Panduan Usahawan dan Model Perusahaan Makanan. Manakala jurnal teknologi dan Mekanisasi Pengeluaran Makanan banyak dibeli oleh golongan tenaga pengajar. Laporan Penyelidikan MARDI pula diminati oleh golongan penyelidik. Kesimpulannya, tiga jenis penerbitan utama (buku ilmiah, majalah Agromedia dan Manual Teknologi) perlu diperbanyakkan.

Pendahuluan

Industri pertanian Malaysia telah melalui satu evolusi yang sangat dinamik. Bermula sebagai aktiviti sara diri petani sebelum negara merdeka, industri ini semakin berkembang maju dan berdaya saing. Selaras dengan pertumbuhan ekonomi dan wawasan negara untuk menjadikan Malaysia sebagai sebuah negara berpendapatan tinggi menjelang tahun 2020, penggunaan teknologi moden dapat meningkatkan kecekapan pengeluaran. Oleh itu, MARDI yang merupakan sebuah institusi penyelidikan perlu terus menjana dan memindahkan teknologi yang diperlukan oleh sektor pertanian supaya daya

saing pertanian di Malaysia dapat ditingkatkan.

MARDI diamanahkan untuk menjalankan penyelidikan dalam bidang pertanian, makanan dan industri asas tani. Usaha penyelidikan MARDI selama lebih 40 tahun telah menghasilkan pelbagai varieti, klon tanaman dan baka ternakan baru serta amalan pengurusanannya. Teknologi terkini juga telah dihasilkan dalam bidang pemprosesan makanan dan pengendalian lepas tuai bagi produk hortikultur dan ternakan. Teknik baru juga dimajukan untuk pengurusan alam sekitar dan sumber pertanian terutamanya air, tanah dan sumber genetik dengan lebih cekap. Selain itu,

*Pusat Perkhidmatan Teknikal, Ibu Pejabat MARDI, Serdang, Peti Surat 12301, 50774 Kuala Lumpur
E-mel: syima@mardi.gov.my

©Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia 2013

MARDI turut menyediakan kumpulan pakar dalam bidang yang dikenal pasti diperlukan serta memberi sumbangan terhadap korpus ilmu secara global.

Banyak kaedah telah digunakan oleh MARDI untuk memindahkan teknologi dan pengetahuan baru dan satu daripada kaedah yang paling popular adalah melalui penerbitan. Penerbitan merupakan satu bukti nyata yang mencerminkan kualiti sesuatu penyelidikan. Ia juga dianggap sebagai salah satu cara yang efektif untuk memindahkan teknologi yang mana aliran maklumat, sebaran maklumat dan ilmu dapat dipindahkan kepada pembaca.

Pemindahan teknologi

Sebagai pemimpin agroteknologi, teknologi yang dijana perlu dipindahkan kepada masyarakat awam khususnya kumpulan sasar. Seajar dengan Dasar Agromakanan Negara, agensi penyelidikan dan pengembangan pertanian perlu meningkatkan kecekapan pemindahan teknologi supaya hasil penyelidikan dapat disalurkan kepada pengusaha tani pada masa yang singkat. Istilah pemindahan teknologi mempunyai pelbagai definisi dan digunakan dalam konteks yang berbeza.

Pemindahan teknologi merupakan satu proses apabila hasil penyelidikan dipindahkan dan dipraktikkan oleh pelanggan dan pengguna teknologi serta maklumat. Pemindahan teknologi MARDI secara umumnya merangkumi dua saluran iaitu melalui agensi pengembangan dan keduanya terus kepada pengguna akhir. *United Nation Centre on Transnational Corporation* (UNCTC 1987) merumuskan bahawa terdapat dua jenis pemindahan teknologi iaitu pemindahan teknologi komersial dan bukan komersial. Pemindahan teknologi komersial merujuk kepada aktiviti seperti usaha sama, pelesenan, francais, kontrak perkhidmatan teknikal dan kontrak-kontrak lain. Pemindahan teknologi bukan komersial pula termasuklah penerbitan teknikal seperti buku atau jurnal dan juga latihan kepada kumpulan sasar (Masri 2013).

Definisi yang diberikan oleh UNCTC ini adalah selari dengan mandat MARDI apabila penerbitan hasil penyelidikan adalah bertujuan untuk menyebarkan maklumat dan memindahkan teknologi, untuk menjana ilmu dan meningkatkan pengetahuan yang bernilai komersial.

Penerbitan MARDI

Salah satu ciri penting dalam penyelidikan ialah komitmen terhadap penerbitan hasil daripada penemuan penyelidikan tersebut. Penerbitan merupakan salah satu teras kaedah pemindahan teknologi MARDI kepada kumpulan sasar. Penerbitan memainkan peranan penting dalam memastikan perkembangan ilmu pertanian terus dipergiat. Penerbitan MARDI yang merangkumi disiplin sains tulen dan sains sosial didokumentasi dan dibahagi kepada tiga kategori iaitu teknikal, separa teknikal dan popular (Rosiah dll. 2009). Penerbitan MARDI terdiri daripada jurnal, Buletin Teknologi, Manual Teknologi, buku ilmiah, Laporan Penyelidikan MARDI, majalah Agromedia, Siri Khidmat Perunding Usahawan, Mekanisasi Pengeluaran Makanan, laporan tahunan dan sebagainya. Menurut Hamed (2008), penerbitan khususnya buku merupakan alat utama dalam proses pendidikan dan pendidikan itu sendiri adalah asas terhadap pembangunan negara. Penerbitan juga menjadi satu aspek yang penting dari segi komunikasi dalam sains dan sumbangan kepada kemajuan negara (Mohd Zubir dll. 2009).

Penerbitan MARDI merupakan dokumentasi penemuan penyelidikan yang dijalankan oleh penyelidik yang pakar dalam pelbagai bidang yang merangkumi bidang pertanian, makanan dan industri asas tani (Rosiah 2009). Terdapat pelbagai kaedah telah diaplikasi oleh Penerbit MARDI dalam memasar dan menyebarkan penerbitan MARDI kepada masyarakat, antaranya mengadakan jualan di kedai buku dan di stesen-stesen MARDI, kedai buku terpilih, jualan dalam talian dan menyertai pelbagai pameran dan aktiviti jualan luar di peringkat kebangsaan

dan antarabangsa anjuran agensi kerajaan dan swasta seperti pameran Hortikultur dan Agropelancongan Malaysia (MAHA), Hari Peladang, Penternak dan Nelayan Kebangsaan (HPPNK), Karnival Usahawan dan sebagainya. Didapati penyertaan Penerbit MARDI dalam pameran sebegini bagi tujuan memasar dan menyebarkan penerbitan mendapat sambutan yang amat menggalakkan.

Sehingga kini, kajian untuk mengenal pasti pembaca penerbitan MARDI masih belum dijalankan. Kajian juga penting bagi mengenal pasti tujuan mereka membeli bahan penerbitan MARDI. Profil pembaca yang telah dikenal pasti akan dimuat naik dalam sebuah pangkalan data bagi tujuan mempromosikan bahan penerbitan MARDI dengan lebih berkesan dan secara tidak langsung pemindahan dan sebaran maklumat teknologi MARDI melalui penerbitan dapat ditingkatkan. Oleh itu, kajian ini bertujuan mengenal pasti kumpulan pembaca serta pembeli dan seterusnya menilai persepsi dan kecenderungan mereka membeli penerbitan MARDI.

Metodologi

Kaedah survei atau bancian terhadap pembeli penerbitan MARDI telah digunakan untuk mendapatkan maklumat dan data. Pembeli diminta menjawab soal selidik secara suka rela selepas mereka membeli bahan penerbitan MARDI. Soal selidik telah direka bentuk supaya dapat menjawab objektif kajian. Lokasi kajian adalah di Kedai Buku MARDI dan tempat jualan penerbitan di pameran HPPNK, MAHA dan Hari Bersama Pelanggan sepanjang tahun 2012. Kajian ini juga menggunakan teknik temu bual yang memerlukan penyelidik bersemuka dengan responden untuk mendapatkan data kajian. Seramai 336 orang responden yang merupakan sampel tertuju kajian (pembeli) telah menjawab soal selidik. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan program pakej statistik SAS 9.1.

Keputusan dan perbincangan

Profil pembaca penerbitan MARDI

Kajian mendapati majoriti responden terdiri daripada kaum lelaki (65.8%) yang berumur 50 – 59, 30 – 39 dan 20 – 29 tahun. Lebih daripada 50% responden berumur lebih 40 tahun yang menunjukkan majoriti pembaca penerbitan MARDI terdiri daripada golongan peringkat umur yang sudah matang (*Jadual 1*).

Dari segi komposisi kaum, majoriti responden berbangsa Melayu diikuti Cina, India dan bangsa-bangsa lain. Ini mungkin disebabkan bahasa pengantar bagi kebanyakan penerbitan MARDI ialah bahasa Melayu.

Jika dahulu bidang pertanian hanya diusahakan oleh masyarakat luar bandar yang tidak berpendidikan tinggi, tetapi kini ia mula diminati oleh golongan yang berpendidikan tinggi. Hal ini dibuktikan apabila 66.0% kumpulan sasar penerbitan MARDI merupakan lulusan universiti yang sentiasa ingin mendapatkan maklumat berkaitan bidang pertanian (*Rajah 1*). Daripada jumlah ini, sebanyak 85.5% terdiri daripada bangsa Melayu, 7.0% Cina, 1.9% India dan 5.6% bangsa-bangsa lain.

Pembaca penerbitan MARDI dikelaskan kepada tujuh kategori utama iaitu penyelidik, pelajar, usahawan dalam bidang

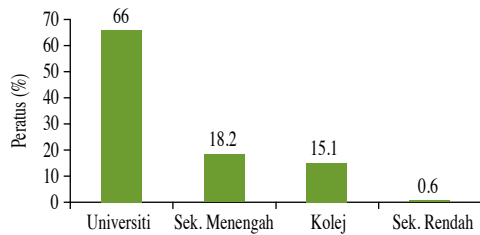
Jadual 1. Profil demografi responden

Profil	Kategori	Peratus
Jantina (n = 336)	Lelaki	65.8
	Perempuan	34.2
Bangsa (n = 336)	Melayu	85.7
	Cina	7.1
	India	2.4
	Lain-lain	4.8
Umur (n = 332)	<20	2.4
	20 – 29	21.1
	30 – 39	23.2
	40 – 49	19.6
	50 – 59	25.6
	60 – 69	5.7
	>69	1.2

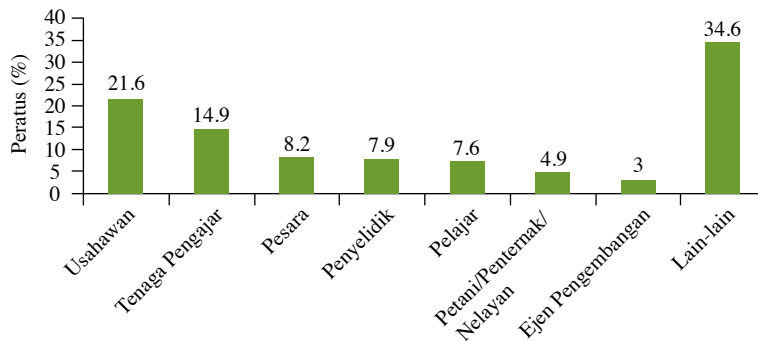
pertanian, pesara, petani/penternak/nelayan, tenaga pengajar dan ejen pengembangan manakala kategori pekerjaan lain pula terdiri daripada suri rumah, jurutera, pembantu makmal dan pelbagai jenis pekerjaan yang lain (Rajah 2).

Majoriti usahawan, pesara dan petani/penternak/nelayan terdiri daripada kaum lelaki manakala penyelidik, pelajar, tenaga pengajar dan ejen pengembangan terdiri daripada kaum perempuan (Jadual 2).

Dari sudut sektor pekerjaan pula, majoriti pembaca bekerja di sektor awam yang terdiri daripada golongan tenaga



Rajah 1. Tahap pendidikan pembaca penerbitan MARDI



Rajah 2. Pekerjaan pembaca penerbitan MARDI

Jadual 2. Pekerjaan pembaca penerbitan MARDI berdasarkan jantina

Pekerjaan	Lelaki (%)	Perempuan (%)
Penyelidik	6.5	9.7
Pelajar	1.9	19.3
Usahawan	25.6	14.9
Pesara	10.7	2.6
Petani/penternak/nelayan	7.4	0
Tenaga pengajar	12.6	18.4
Ejen pengembangan	0	0.9
Lain-lain	35.4	34.2

pengajar, penyelidik, ejen pengembangan dan sebahagian pekerja sektor awam juga merupakan usahawan (Rajah 3).

Penerbitan sebagai medium pemindahan teknologi

Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani (MOA) telah memberi pengiktirafan kepada MARDI atas sumbangan cemerlang dalam pemindahan teknologi dengan menganugerahkan Anugerah Kualiti Pengurusan Projek (Pembangunan Usahawan Industri Makanan) pada tahun 2008 (Ghani dll. 2012). Pengiktirafan ini mendorong golongan usahawan untuk mendapatkan maklumat dan teknologi melalui penerbitan MARDI untuk dijadikan panduan dalam bidang keusahawanan. Ini sejajar dengan hasil kajian yang mendapati majoriti pembaca penerbitan terdiri daripada golongan usahawan (21.6%). Kajian ini juga selari dengan penemuan Norlida dan Mohd. Azam (2012) yang menyatakan golongan usahawan merupakan peserta paling ramai menghadiri kursus dan latihan teknikal

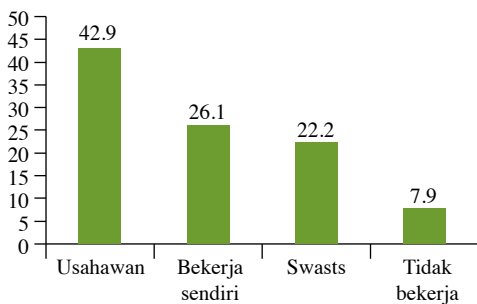
anjuran MARDI yang mana kursus dan latihan teknikal juga merupakan salah satu medium pemindahan teknologi MARDI kepada masyarakat awam. Kumpulan umur yang aktif dalam bidang keusahawanan pertanian terdiri daripada mereka yang berumur 30 – 39 dan 40 – 49 tahun dengan masing-masing sebanyak 28.6% diikuti 50 – 59 tahun (22.9%).

Walaupun sudah bergelar usahawan, golongan ini sentiasa mencari dan meneroka pasaran baru dalam dunia pertanian. Ini menunjukkan pertanian merupakan satu bidang yang mempunyai masa hadapan yang cerah dan menguntungkan selaras dengan dasar kerajaan ‘pertanian adalah perniagaan’ yang menjadi pemangkin masyarakat masa kini untuk terus menceburi bidang pertanian. Kajian mendapati usahawan lebih banyak membaca Agromedia, Manual Teknologi dan buku ilmiah yang mana nilainya hampir

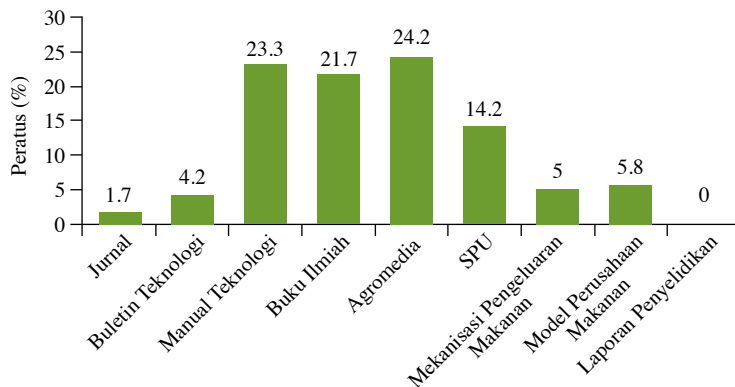
setara antara satu sama lain berbanding dengan penerbitan lain sebagai sumber maklumat teknologi dalam menjalankan perusahaan (Rajah 4). Dari segi umur pula, golongan usahawan yang aktif dalam bidang pertanian (30 – 59 tahun) menggunakan ketiga-tiga jenis penerbitan ini kerana nilai penggunaannya hampir setara antara ketiga-tiga kumpulan umur ini. Melalui teknologi MARDI, usahawan juga dapat mengeluarkan produk pertanian yang berkualiti dan bermanfaat kepada pengguna. Menurut Masri (2013), sebanyak 99.2% daripada jumlah keseluruhan perniagaan yang wujud di negara ini terdiri daripada usahawan Industri Kecil dan Sederhana (IKS) dan 14.0% daripada jumlah ini terdiri daripada usahawan yang terlibat dalam industri pemprosesan hasil pertanian.

Penerbitan sebagai medium pengajaran

Kajian mendapati penerbitan MARDI turut dijadikan sebagai bahan pengajaran. Hal ini dibuktikan apabila pembaca penerbitan juga terdiri daripada golongan tenaga pengajar (14.9%) yang memberikan peratusan kedua tertinggi selepas golongan usahawan. Melalui temu bual yang dijalankan, kebanyakannya mendapatkan penerbitan MARDI untuk dijadikan bahan pengajaran. Sistem pendidikan negara memerlukan tenaga kerja berbakat, berkemahiran tinggi, mempunyai daya kreativiti serta



Rajah 3. Sektor pekerjaan pembaca penerbitan MARDI



Rajah 4. Golongan usahawan yang membeli penerbitan MARDI mengikut jenis penerbitan

berinovatif (Khaled 2012). Tenaga pengajar yang berpengetahuan luas akan dapat menyalurkan ilmu yang bermanfaat kepada anak didiknya dengan lebih baik berbanding dengan tenaga pengajar yang hanya bergantung kepada sukatan pelajaran yang telah ditetapkan.

Selain itu, sebanyak 3.0% pembaca yang terdiri daripada ejen pengembangan turut menggunakan penerbitan MARDI sebagai bahan pengajaran kepada kumpulan sasar mereka yang terdiri daripada petani individu, kumpulan tani, usahawan dan kumpulan usahawan. Sumber utama teknologi yang disampaikan adalah daripada institusi penyelidikan tempatan dan luar negara serta daripada penemuan-penemuan oleh pegawai di bahagian teknikal jabatan. Oleh itu, tidak hairanlah jika penerbitan MARDI menjadi rujukan ejen pengembangan khususnya Jabatan Pertanian kerana MARDI merupakan penjana teknologi utama kepada Jabatan Pertanian (Shafie 2010). Tenaga pengajar dan ejen pengembangan yang berpengetahuan luas akan meningkatkan keberkesanan penyampaian teknologi dan secara tidak langsung dapat mempercepatkan proses transformasi sektor pertanian negara.

Penerbitan sebagai medium pembelajaran

Sebanyak 7.6% pembaca terdiri daripada golongan pelajar yang menggunakan penerbitan MARDI sebagai medium pembelajaran yang terdiri daripada pelajar institusi pengajian tinggi sama ada di peringkat kolej atau universiti. Menurut Khaled (2012), graduan pertanian mempunyai potensi yang baik apabila negara melalui Aktiviti Ekonomi Utama Nasional (NKEA) dan kluster pertanian menyediakan 74,600 peluang pekerjaan baru dan meletakkan sasaran sumbangan sektor pertanian sebanyak RM49 bilion kepada Pendapatan Negara Kasar (PNK) pada 10 tahun akan datang. Hal ini sekali gus menolak pandangan beberapa pihak bahawa lulusan bidang pertanian sukar untuk mendapat pekerjaan atau bidang

pertanian itu sendiri tidak mesra pasaran. *Exit survey* yang telah dijalankan oleh UPM mendapati sebanyak 66.2% graduan Bachelor Sains Pertanian mendapat pekerjaan dalam tempoh 6 bulan tamat pengajian pada tahun 2010 berbanding hanya 57.8% sahaja pada tahun sebelumnya (2009). Bagi Bachelor Sains Hortikultur, sebanyak 75% telah mendapat pekerjaan pada tahun yang sama (2010) berbanding 59.2% pada tahun 2009, manakala bagi lulusan Bachelor Sains (Perniagaan Tani), sebanyak 59.6% telah mendapat pekerjaan pada tahun 2010 berbanding dengan 56.8% pada tahun 2009. Ini membuktikan pasaran dan permintaan dalam bidang pertanian sememangnya tinggi di negara ini dan menjadi pemangkin kepada golongan pelajar untuk melanjutkan pelajaran dalam bidang pertanian. Selain itu, penubuhan MyAgrosis pada tahun 2011 turut memberi pendedahan kepada pelajar IPT untuk menceburkan diri dalam bidang keusahawanan yang berteraskan pertanian dan ini juga memberi peluang kepada penerbitan MARDI bertindak sebagai bahan rujukan dalam pembelajaran kerana MyAgrosis merupakan program kolaborasi antara Kementerian Pengajian Tinggi dan Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani (Khaled 2012).

Penerbitan sebagai sumber rujukan

Penerbitan MARDI turut dijadikan sebagai sumber rujukan dalam penyelidikan, perniagaan dan diletakkan di perpustakaan sekolah atau pejabat untuk digunakan secara bersama. Sebanyak 7.9% pembaca terdiri daripada golongan penyelidik yang memerlukan bahan bacaan yang luas dan pelbagai yang dapat diaplikasi dalam menjalankan penyelidikan. Untuk menjadi sebuah negara maju, usaha penyelidikan perlu sentiasa proaktif mencari penemuan baru, mengkaji, memahami dan menyebarkanluaskannya kepada orang lain (Masri 2013). Selain itu, golongan pelajar turut dikenal pasti menjadikan penerbitan MARDI sebagai rujukan dalam aktiviti penyelidikan. Ini menunjukkan pelajar hari

ini tidak lagi bergantung kepada tenaga pengajar semata-mata, malah turut mencari bahan penerbitan yang boleh dijadikan sumber rujukan dalam aktiviti penyelidikan yang akan menghasilkan penerbitan. Hasil kajian daripada syarikat Elsevier, untuk tempoh 5 tahun (2006 – 2010), purata kadar peningkatan bilangan penerbitan di Malaysia adalah sebanyak 28.4% dan merupakan kadar peningkatan tertinggi di dunia (Khaled 2012).

Golongan pesara yang mewakili 8.2% daripada pembeli bahan penerbitan MARDI telah menjadikan penerbitan MARDI sebagai bahan rujukan dalam menjalankan aktiviti pertanian yang menjadi punca pendapatan atau hobi selepas tamat berkerja. Selain itu, golongan petani/penternak/ nelayan turut mendapatkan penerbitan MARDI sebagai bahan rujukan untuk menambah pengetahuan.

Pembaca mengikut jenis penerbitan

Kajian mendapati golongan tenaga pengajar (34.8%) mewakili peratusan tertinggi diikuti dengan golongan penyelidik (30.4%) merupakan pembaca utama yang membeli jurnal (*Journal of Tropical Agriculture and Food Science*). Jurnal ini diterbitkan dua kali setahun bermula tahun 1997. Ia merupakan kesinambungan daripada *MARDI Research Bulletin (MRB)* iaitu jurnal ilmiah pertama

MARDI yang mula diterbitkan pada tahun 1973 (Rosiah 2010). Keputusan ini memang dijangka memandangkan jurnal merupakan penerbitan teknikal dan diperlukan oleh komuniti saintifik sebagai sumber rujukan dalam bidang penyelidikan dan pengajaran. Majoriti pembaca jurnal terdiri daripada kumpulan umur 50 – 59 tahun (31.3%) kerana umur ini dikategorikan sebagai umur matang dan mereka juga menggunakan penerbitan yang lebih saintifik dan teknikal (*Jadual 3*). Kajian juga mendapati hanya golongan penyelidik sahaja yang membeli laporan penyelidikan MARDI untuk tujuan penyelidikan. Ini bertepatan dengan laporan penyelidikan MARDI yang juga dikelaskan sebagai penerbitan teknikal. Bawah Rancangan Malaysia Ke-10 (RMKe-10), kerajaan telah memperuntukkan sebanyak RM741 juta kepada Kementerian Pengajian Tinggi (KPT) bagi program pembangunan dan penyelidikan untuk tempoh 2 tahun pertama aktiviti pelaksanaannya. Jumlah ini telah meningkat sebanyak 260% daripada peruntukan RMKe-9. Ini menunjukkan kerajaan amat serius dan komited untuk membangunkan dan menyokong program R&D di Malaysia (Khaled 2012). Selain itu, kerajaan turut memperuntukkan sejumlah wang yang besar untuk institusi penyelidikan dalam memperkasakan aktiviti penyelidikan.

Jadual 3 . Profil pembaca mengikut jenis penerbitan berdasarkan majoriti

Jenis penerbitan	Profil pembaca				
	Jantina	Umur (tahun)	Tahap pendidikan	Pekerjaan	Sektor pekerjaan
Jurnal	Lelaki	50 – 59	Universiti	Tenaga pengajar	Awam
Buletin Teknologi	Lelaki	30 – 39	Universiti	Usahawan	Awam
Manual Teknologi	Lelaki	30 – 39	Universiti	Usahawan	Awam
Buku Ilmiah	Lelaki	50 – 59	Universiti	Usahawan	Awam
		30 – 39			
Majalah Agromedia	Lelaki	50 – 59	Universiti	Usahawan	Awam
Siri Panduan Usahawan	Lelaki	30 – 39	Universiti	Usahawan	Awam
Model Perusahaan Makanan	Lelaki	50 – 59	Universiti	Usahawan	Awam
Mekanisasi Pengeluaran Makanan	Lelaki	40 – 49	Universiti	Tenaga pengajar	Awam
Laporan MARDI	Lelaki	40 – 49	Universiti	Penyelidik	Awam
		20 – 29			

Majoriti pembaca Buletin Teknologi terdiri daripada golongan usahawan (17.5%). Namun begitu, nilai peratusannya tidak jauh berbeza dengan golongan tenaga pengajar, penyelidik dan pelajar dengan masing-masing sebanyak 15.0%. Buletin Teknologi merupakan penerbitan separa teknikal yang dibahagikan kepada tiga komoditi utama iaitu tanaman, makanan dan ternakan yang mengandungi artikel-artikel berkaitan R&D MARDI. Buletin Teknologi dijadikan sebagai panduan oleh golongan usahawan untuk memajukan sesebuah perusahaan dan dijadikan rujukan oleh tenaga pengajar, penyelidik dan pelajar dalam meneroka ilmu-ilmu baharu. Majoriti pembaca terdiri daripada kumpulan umur 30 – 39 tahun (29.5%).

Manual Teknologi mengandungi maklumat yang boleh dijadikan asas untuk kumpulan sasar mengusahakan atau mengeluarkan produk tanaman, makanan dan ternakan dengan lebih sistematik mengikut spesifikasi, kos dan kualiti yang ditetapkan. Manual Teknologi mula diterbitkan pada tahun 2002 dan sehingga 2013, sebanyak 46 Manual Teknologi telah diterbitkan. Golongan usahawan (21.9%) merupakan pembaca utama Manual Teknologi, diikuti golongan pesara (9.4%). Penggunaan Manual Teknologi telah dibuktikan keberkesannya melalui Projek Perintis Teknologi Pengeluaran Padi di bawah Dasar Jaminan Bekalan Makanan Negara yang telah dilaksanakan pada tahun 2008 hingga 2010. Objektif utama projek ini adalah untuk meningkatkan hasil padi melalui pemindahan teknologi pakej yang berkesan menggunakan Manual Teknologi Penanaman Padi Lestari. Secara keseluruhannya, terdapat peningkatan kenaikan hasil yang besar di kawasan jelapang padi sekali gus membuktikan bahawa hasil tanaman padi dapat ditingkatkan melalui penggunaan manual teknologi yang telah diterbitkan (Masri 2013). Majoriti pembaca terdiri daripada kumpulan umur 30 – 39 tahun (34.0%).

Pembaca utama buku ilmiah ialah golongan usahawan (19.1%) diikuti tenaga pengajar (15.5%) yang boleh dijadikan sebagai panduan dalam memajukan bidang pertanian. Majalah Agromedia dikategorikan sebagai penerbitan popular dan merupakan bahan bacaan yang lebih santai berbanding dengan penerbitan MARDI yang lain. Majalah ini diterbitkan tiga kali setahun dan mempunyai tema atau fokus tertentu pada setiap isu. Setiap isu mengandungi rencana khas dan umum dengan beberapa kolum tetap seperti teknologi pertanian, aktiviti pertanian, hobi, panduan usahawan, herba dan ulam-ulaman, tanaman hiasan dan petua. Kajian mendapati golongan usahawan (21.1%) merupakan pembaca utama majalah ini diikuti tenaga pengajar (16.9%). Majalah Agromedia memaparkan artikel yang mengandungi maklumat dan teknologi terkini hasil penyelidikan MARDI yang boleh dijadikan panduan dan bahan rujukan. Majoriti pembaca terdiri daripada kumpulan umur 50 – 59 tahun (30.4%) iaitu golongan akan dan telah bersara.

Sejajar dengan tajuk penerbitan Siri Panduan Usahawan, kajian mendapati pembaca utama penerbitan ini terdiri daripada golongan usahawan (36.0%). Siri panduan usahawan dikategorikan sebagai siri khidmat perunding yang mengandungi maklumat terperinci tentang pemprosesan pelbagai produk makanan serta maklumat termasuk bahan mentah yang digunakan, kos pengeluaran, aspek pemasaran dan pengurusan makanan. Majoriti pembaca terdiri daripada kumpulan umur 30 – 39 tahun (28.9%). Model perusahaan makanan juga dikategorikan sebagai siri khidmat perunding yang mana maklumatnya hampir menyerupai siri panduan usahawan cuma yang membezakan adalah dari segi bentuk fizikalnya. Pembaca utama model perusahaan makanan juga terdiri daripada golongan usahawan (29.1%).

Mekanisasi pengeluaran makanan merupakan jenis penerbitan yang paling terkini. Ia mula diterbitkan pada tahun 2010 dan sehingga kini, sebanyak tujuh tajuk

telah diterbitkan. Buku ini menerangkan secara ringkas teknologi MARDI dalam pemprosesan produk makanan dengan menggunakan mesin dan peralatan yang sistematis khususnya untuk makanan tradisional dan sejuk beku. Majoriti pembaca terdiri daripada tenaga pengajar (28.6%) diikuti oleh golongan usahawan (25.0%) yang mana peratusannya tidak jauh berbeza dengan tenaga pengajar. Penerbitan buku ini adalah bertepatan dengan keadaan semasa pada hari ini kerana menurut Ghani (2012), antara teknologi yang semakin mendapat sambutan pada masa kini ialah pemprosesan dan mekanisasi makanan tradisional dan makanan sejuk beku. Hal ini disokong dengan bukti yang menyatakan pertanian dan industri asas tani telah banyak melahirkan usahawan pemprosesan dan pengeluaran produk makanan yang berasaskan pertanian seperti industri pemprosesan kerepek, produk kelapa, kuih tradisional, makanan sejuk beku dan herba (Abd. Halim dan Abdul 2010). Kumpulan umur majoriti yang memerlukan maklumat mekanisasi terdiri daripada kumpulan umur 40 – 49 tahun (35.7%).

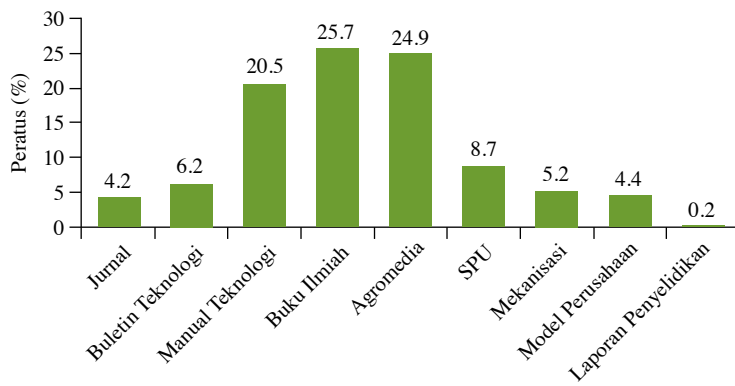
Siri panduan usahawan, model perusahaan makanan dan mekanisasi pengeluaran makanan merupakan penerbitan yang fokus kepada perusahaan makanan. Berikutan permintaan makanan halal dunia yang bernilai USD1.3 trilion (RM3.9 trilion), MARDI yang bertindak sebagai pemimpin agroteknologi terus aktif menjana teknologi dalam bidang perusahaan makanan. Usahawan seharusnya perlu mengambil peluang untuk mengeluarkan produk halal bagi pasaran domestik dan global. Ini juga memacu pertumbuhan industri baru dan penubuhan hub halal di seluruh negara (Ghani 2012).

Selaras dengan jumlah golongan usahawan yang merupakan pembeli terbesar dalam kajian ini, enam daripada sembilan jenis penerbitan banyak dibeli oleh golongan usahawan iaitu Buletin Teknologi, Manual Teknologi, buku ilmiah, majalah Agromedia, Siri Panduan Usahawan dan Model

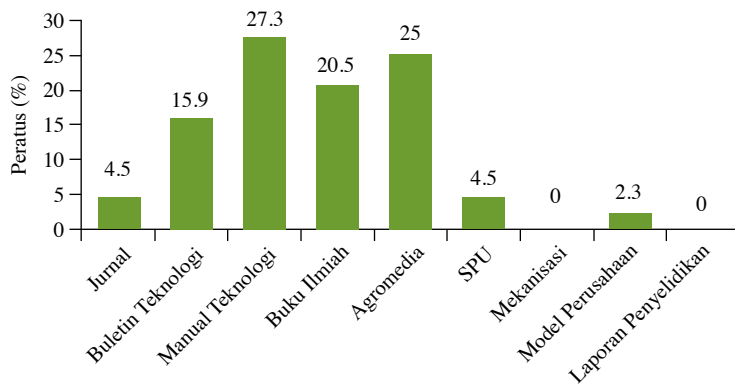
Perusahaan Makanan. Golongan usahawan cenderung untuk mendapatkan penerbitan MARDI atas faktor ingin menambah pengetahuan dan mengaplikasi teknologi yang dijana serta menambah baik bidang perniagaan tani yang telah diceburi. Dua daripada sembilan jenis penerbitan pula dibeli oleh golongan tenaga pengajar iaitu jurnal dan mekanisasi pengeluaran makanan manakala hanya sejenis penerbitan sahaja dibeli oleh golongan penyelidik iaitu laporan penyelidikan MARDI.

Hasil kajian mendapati, dari segi bangsa pula, pembeli berbangsa Melayu lebih banyak membeli buku ilmiah, diikuti majalah Agromedia dan Manual Teknologi (*Rajah 5*). Pembeli berbangsa Cina pula lebih cenderung untuk membeli Manual Teknologi, diikuti majalah Agromedia dan buku ilmiah (*Rajah 6*). Bangsa Cina tidak membeli buku Mekanisasi Pengeluaran Makanan dan laporan MARDI mungkin disebabkan buku Mekanisasi Pengeluaran Makanan fokus kepada pengeluaran makanan tradisional Melayu semata-mata yang menyebabkan mereka tidak berminat untuk membeli buku tersebut. Bagi bangsa India pula, hanya empat jenis penerbitan sahaja yang dibeli iaitu buku ilmiah, majalah Agromedia, Manual Teknologi dan Siri Panduan Usahawan (*Rajah 7*). Bangsa lain juga lebih cenderung membeli Manual Teknologi (33.3%), diikuti majalah Agromedia dan buku ilmiah yang memberi peratusan yang sama (25.0%) manakala empat jenis penerbitan lain hanya memberikan peratusan yang rendah dan setara (4.2%) dan dua jenis penerbitan tidak dibeli oleh bangsa lain (*Rajah 8*).

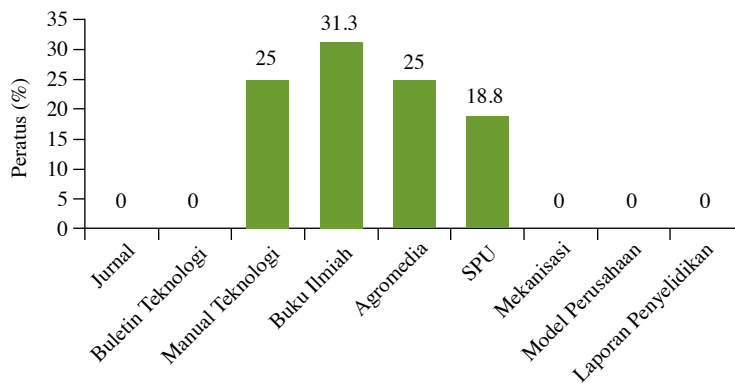
Dari segi jenis penerbitan secara keseluruhannya, buku ilmiah (25%), majalah Agromedia (24.8%) dan manual teknologi (21.7%) merupakan penerbitan utama yang menjadi pilihan pembaca berbanding penerbitan lain yang hanya memberikan peratusan yang rendah (*Rajah 9*).



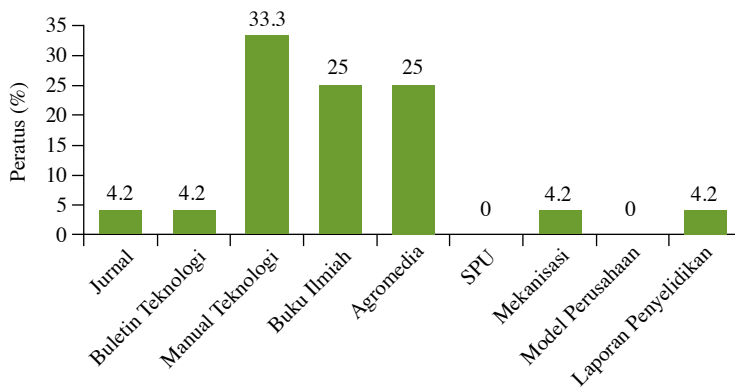
Rajah 5. Jenis penerbitan yang dibeli oleh pembeli berbangsa Melayu



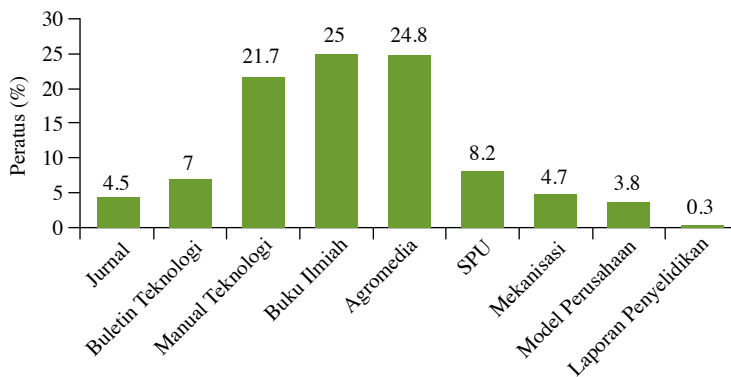
Rajah 6. Jenis penerbitan yang dibeli oleh pembeli berbangsa Cina



Rajah 7. Jenis penerbitan yang dibeli oleh pembeli berbangsa India



Rajah 8. Jenis penerbitan yang dibeli oleh pembeli lain-lain bangsa



Rajah 9. Pembelian penerbitan MARDI secara keseluruhan

Kesimpulan dan cadangan

Hasil kajian mendapati golongan usahawan merupakan pembaca utama penerbitan MARDI. Sebaran penerbitan MARDI khususnya kepada golongan usahawan perlu ditingkatkan seperti menyertai lebih banyak lagi aktiviti jualan luar agar mudah golongan ini mendapatkan penerbitan MARDI. Kerajaan dan syarikat swasta banyak mengadakan program berkaitan keusahawanan. Penerbit MARDI perlu lebih proaktif dan mengambil peluang ini dalam menyebarkan lagi penerbitan MARDI kepada golongan usahawan. Kerjasama dengan agensi kerajaan yang mempunyai program keusahawanan juga merupakan satu daripada strategi penyebaran teknologi melalui penerbitan yang boleh dilaksanakan oleh Penerbit MARDI. Misalnya MARA,

Lembaga Pertubuhan Peladang dan Jabatan Pertanian, masing-masing mempunyai lebih 1,000, 250 dan 300 orang usahawan bimbingan. Melalui kerjasama ini Penerbit MARDI boleh mengenal pasti teknologi yang diperlukan oleh usahawan bimbingan masing-masing dan menjual penerbitan yang mengandungi artikel atau teknologi yang mereka perlukan atau minati.

Memandangkan tenaga pengajar juga merupakan antara pembaca utama penerbitan MARDI, Penerbit MARDI perlu mengatur strategi dalam menyebarkan lagi penerbitan MARDI di peringkat sekolah, kolej dan universiti. Antara perkara yang boleh dilakukan adalah dengan menjalinkan kerjasama dengan ahli Majlis Penerbit Ilmiah Malaysia (MAPIM) kerana Penerbit MARDI juga merupakan ahli MAPIM. Ini

memudahkan hubungan antara Penerbit MARDI dan ahli MAPIM yang lain. Promosi penerbitan di peringkat sekolah juga perlu dipergiatkan bagi memudahkan tenaga pengajar untuk mendapatkan penerbitan MARDI dan secara tidak langsung dapat memberi pendedahan awal kepada pelajar sekolah berkenaan industri pertanian.

Dari segi jenis penerbitan pula, buku ilmiah, majalah Agromedia dan Manual Teknologi merupakan penerbitan utama yang menjadi pilihan pembaca berbanding dengan penerbitan yang lain. Penerbit MARDI perlu memperbanyakkan lagi penerbitan berbentuk buku, majalah dan manual untuk memenuhi permintaan pasaran.

Selain itu, bagi memantapkan lagi promosi penerbitan MARDI, sebuah pangkalan data pembaca penerbitan MARDI akan dibangunkan memandangkan lebih daripada separuh jumlah pembeli merupakan pembeli berpotensi. Ini menunjukkan kebarangkalian responden untuk membeli penerbitan MARDI pada masa akan datang adalah tinggi seterusnya menyokong kepada aktiviti pemindahan teknologi MARDI kepada kumpulan sasar.

Penghargaan

Penulis mengucapkan ribuan terima kasih kepada kakitangan Program Penerbitan dan Percetakan dan Encik Ahmad Shokri Othman yang telah membantu dalam pelaksanaan kajian ini.

Rujukan

- Ab. Halim, M. dan Abdul, D. (2010). Peningkatan penggunaan teknologi melalui pengembangan pertanian berkesan: Isu dan cabaran. Kertas kerja yang dibentangkan dalam Persidangan Kebangsaan Pemindahan Teknologi (CONFERTECH) 2010, 1 – 2 Dis. 2010. Putrajaya. Penganjur: MARDI
- Ghani, S. Hussein, A.R., Wan Rahimah, W.I., Rohani, M.Y. dan Nursalwati, A. (2012). *50 Usahawan bimbingan MARDI* 310 hlm. Serdang: MARDI
- Hamed, M.A. (2008). *Memahami penerbitan buku*. Bangi: Medium Publications
- Khaled Nordin (2012). *Insan sebagai modal negara*. Putrajaya: Kementerian Pengajian Tinggi
- Masri, M. (2013). *Tanggungjawab Sosial Paradigma Baharu Pemindahan Teknologi* (Syarahan Perdana Penyelidikan). Serdang: Penerbit MARDI
- Mohd. Zubir, M.J., Lim, H.S. dan A'watif, A. (2009). Penerbitan daripada penyelidikan oleh penerbit universiti APEX. Kertas kerja yang dibentangkan dalam Persidangan Kebangsaan Penerbitan Ilmiah 2009, 18 – 19 April 2009. Kuala Lumpur. Penganjur: Kementerian Pengajian Tinggi
- Norlida M.H. dan Mohd. Azam, H. (2012). Penilaian keberkesanan aktiviti pemindahan teknologi ternakan melalui latihan teknikal. *Economic and Technology Management Review* 7: 49 – 60
- Rosiah H., Shamala, D. dan Selvarajah, M. (2009). Strategi pemasaran penerbitan ilmiah: Kajian kes Penerbit MARDI. *Economic and Technology Management Review* 4: 117 – 124
- Rosiah, H. (2010). Perkembangan *Journal of Tropical Agriculture and Food Science* (1997 – 2008). Tesis Master of Publishing Studies, Universiti Malaya
- Shafie, B. (2010). Sistem pengembangan tekno-pertanian bagi meningkatkan keberkesanan pemindahan teknologi. Kertas kerja yang dibentangkan dalam Persidangan Kebangsaan Pemindahan Teknologi (CONFERTECH) 2010, 1 – 2 Dis. 2010. Putrajaya. Penganjur: MARDI
- UNCTC (1987). *Transnational corporations and technology transfer: effects and policy issues*. Diambil dari <http://unctc.unctcnd.org> pada 10 Julai 2013

Abstract

Publication is one of the medium used by MARDI to transfer its technology to the target groups. MARDI's publication documented research findings by MARDI's researchers who are experts in the field of agriculture, food and agro-based industries. MARDI publishes a variety of publications and nine of them are still active and also sold to the public. A study was conducted to identify the readers of MARDI's publication. It involved 336 respondents and the majority of them were males, Malays, university graduates and working in public sector. The scholarly books, Agromedia and *Manual Teknologi* were the main publications preferred by readers. In terms of race, Malay and Indian readers tend to buy scholarly books, while Chinese and other races preferred *Manual Teknologi*. The results also showed that six out of nine types of publications mostly purchased by the entrepreneurs were *Buletin Teknologi*, *Manual Teknologi*, scholarly books, Agromedia, *Siri Panduan Usahawan* and *Model Perusahaan Makanan*. Publications such as journal and *Mekanisasi Pengeluaran Makanan* were purchased by academicians and *Laporan Penyelidikan MARDI* by researchers. As a conclusion, production of three types of publication which include scholarly books, Agromedia and *Manual Teknologi* should be increased.