

GAMBARAN TINGKAT PENGETAHUAN PUSTAKAWAN PERGURUAN TINGGI MUHAMMADIYAH 'AISYIYAH/PTMA TENTANG KONSEP LIBRARY 4.0

Irkhamiyati

Perpustakaan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta
ir.irkham@gmail.com

Disubmit: 20 Mei 2019 | Direview: 20 Juni 2019 | Diterima: 24 Juni 2019

ABSTRACT

There is a gap in the development of the PTMA library. This is assumed due to differences in the knowledge of PTMA librarians towards library 4.0. The purpose of this study was to determine the description of the level of knowledge of PTMA Librarians about the concept of Library 4.0. This research is quantitative descriptive, using a cross sectional design. The variable is the knowledge level of the PTMA Librarian about the concept of the Library 4.0 concept. Time of study in April-May 2019. Place of research in the PTMA Library. The technique of collecting data through a questionnaire in Google Form. Random sampling was 43 people (25% WAG FPPTMA members). The validity test using the Exel program with the Biserial Point Correlation formula (Correl function). Reliability test using the formula Kuder Richardson 21 / KR21 through Exel. Processing data through the editing and scoring stages. The results of the validity test show 12 invalid questions which will then not be used in the research questionnaire. The reliability test results are 0.81 which indicates T Count greater than 0.70, so that the instrument is declared reliable. The results of the study showed that most of the levels in good knowledge were 22 people (51%). The middle level of knowledge is 10 people (23%), and there is less knowledge of 11 people (26%). Characteristics of the respondents were mostly undergraduate education with as many as 25 respondents (58%), most of them were library staff, 26 people (60%), most of them were adults (20-34 years) which were 26 respondents (60%), some large sources of information about the concept of Library 4.0 through seminars and the like, namely 36 people (84%), and most of the majority of women were 26 people (60%).

ABSTRAK

Terdapat kesenjangan perkembangan perpustakaan PTMA. Hal ini diasumsikan karena perbedaan pengetahuan pustakawan PTMA terhadap *library 4.0*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran tingkat pengetahuan Pustakawan PTMA tentang *konsep Library 4.0*. Penelitian ini jenisnya deskriptif kuantitatif, dengan menggunakan rancangan *cross sectional*. Variabelnya tingkat pengetahuan Pustakawan PTMA tentang konsep *konsep Library 4.0*. Waktu penelitian pada April-Mei 2019. Tempat penelitian di Perpustakaan PTMA. Teknik pengumpulan data melalui kuesioner berbentuk *Google Form*. Pengambilan sampel secara acak, sebanyak 43 orang (25% anggota WAG FPPTMA). Uji validitas menggunakan program Exel dengan rumus Korelasi Point Biserial (fungsi Correl). Uji reliabilitas menggunakan rumus Kuder Richardson 21/KR21 melalui Exel. Pengolahan data melalui tahap editing dan scoring. Ada 12 pertanyaan yang tidak valid sebagai hasil uji validitasnya, yang selanjutnya tidak akan digunakan dalam angket penelitian. Hasil uji reliabilitas adalah 0,81 yang menunjukkan T Hitung lebih besar dari 0,70 sehingga instrument dinyatakan reliabel. Hasil penelitian menjelaskan sebagian besar tingkat pengetahuan baik, yaitu 22 orang (51%). Tingkat pengetahuan sedang 10 orang (23%), dan pengetahuan kurang ada 11 orang (26%). Karakteristik responden yaitu sebagian besar berpendidikan S1 Perpustakaan sebanyak 25 responden (58%), sebagian besar adalah staff perpustakaan yaitu 26 orang (60%), sebagian besar berusia dewasa (20-34 tahun) yaitu sebanyak 26 responden (60%), sebagian besar mendapatkan sumber informasi tentang konsep *Library 4.0* melalui seminar dan sejenisnya, yaitu 36 orang (84%), dan sebagian besar perempuan yaitu 26 orang (60%).

Keywords: Knowledge, Librarians, College Library Muhammadiyah 'Aisyiyah, Library 4.0

PENDAHULUAN

Akhir-akhir ini banyak sekali instansi mengadakan seminar dan sejenisnya yang membahas tentang revolusi industri. Sebenarnya revolusi industri sudah terjadi di berbagai belahan dunia sejak lama. Para pakar menuliskan revolusi industri yang dimulai dari 1.0 sampai sekarang 4.0. Sampai saat ini berarti ada empat tingkatan revolusi industri. Saat ini kita sedang berada dalam revolusi industri 4.0. Perubahan dalam beberapa revolusi industri tersebut, sejatinya merupakan wujud dinamisasi

kehidupan manusia. Hal ini tertulis dalam Alquran Surat Ar - Ra'ad: 11. Artinya “*Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum sebelum mereka mengubah nasib mereka sendiri*”. Ayat tersebut menjelaskan bahwa perubahan adalah suatu keniscayaan dalam kehidupan di bumi ini, sehingga kehidupan dan peradaban akan terus berubah yang tidak dapat kita hindari. Hal ini sesuai dengan pendapat (Yahya, 2018) bahwa siapapun akan tertinggal, jika menolak suatu perubahan karena perubahan adalah suatu sunnatulloh di bumi ini.

Revolusi mempunyai arti perubahan besar-besaran. Apabila dikaitkan dengan industri, maka revolusi industri adalah perubahan radikal dalam usaha untuk mencapai produksi yang menggunakan banyak mesin sebagai tenaga penggerak ataupun sebagai tenaga pemroses. Dampak positif ataupun negatif dari revolusi industri pasti terjadi, termasuk dalam dunia perpustakaan dan kepustakawanan. Hal ini sesuai dengan pendapat (Noh, 2015) bahwa perpustakaan secara alami sangat mirip dengan organisme hidup yang bisa dipengaruhi oleh faktor eksternal untuk terus berkembang, termasuk pengaruh teknologi informasi dan ketergantungan yang lebih besar pada layanan berbasis web.

Tahapan revolusi industri sebagai berikut (Yahya, 2018). Revolusi industri 1 ditandai dengan munculnya mesin uap sebagai pengganti tenaga manusia. Revolusi industri 2 ditandai dengan penerapan sistem serial, ban berjalan, dan listrik dalam proses produksi. Revolusi industri 3 mulai muncul mesin bergerak yang berfikir otomatis, yaitu komputer dan robot. Pada revolusi industri 3, abad informasi dimulai. Adapun revolusi industri 4 ditandai dengan beberapa hal. Pertama, kemajuan yang paling terasa adalah internet, yang menghubungkan jaringan bersama secara global melalui berbagai bentuk medianya. Kedua yaitu kemajuan teknologi yang dapat merekam segalanya selama 24 jam sehari dalam berbagai jumlah data baru yang sering disebut dengan *big data*. Ketiga adalah gabungan kesatu dan kedua di atas, yang sering disebut dengan *cloud computing*, yaitu dapat dilakukannya perhitungan-perhitungan rumit melalui komputer yang terhubung dengan internet, tanpa batasan tempat. Keempat yaitu *machine learning*, sebuah mesin yang mampu belajar dan sadar bahwa dirinya melakukan kesalahan, kemudian mampu mengoreksi secara tepat untuk memperbaikinya yang dimulai dengan adanya *artificial intelligence*. Pengaplikasian kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* menjadi salah satu ciri unik industri 4.0 (Yahya, 2018).

Keempat tingkatan revolusi industri selalu dikaitkan dengan istilah *Web 1.0* sampai *Web 4.0*. Begitu pula dengan beberapa istilah tersebut, dalam dunia perpustakaan juga selalu dihubungkan dengan istilah *Lib 1.0*, *Lib 2.0*, *Lib 3.0*, dan *Lib 4.0*. Menurut (Burrus, 2013) dalam (Noh, 2015) terdapat perbedaan antara *Web 1.0* sampai *Web 4.0* pada perbedaan fitur sebagai berikut. Salah satu fitur paling menonjol dari *Web 1.0* adalah mesin pencari, seperti Yahoo pada awal 1990-an. Adapun ciri khas *Web 2.0* adalah media sosial, seperti *Wikipedia*, proyek kerja sama, dan *SNS (Social Networking Sites)* atau situs *social media* seperti *FB* dan *Twitter*. *Web 3.0* paling umum dikenal untuk "Web 3D" berdasarkan pemrosesan komputer yang cepat dan perkembangan jaringan dan penyimpanan yang cepat. *Web 4.0*, identik dengan teknologi ponsel pintar dengan kapasitas kinerja canggih.

Burrus (2013) dalam (Noh, 2015) selanjutnya meringkas perbedaan *Web 1.0* sampai *Web 4.0* sebagai berikut. *Web 1.0* untuk pencarian, *Web 2.0* untuk media sosial, *Web 3.0* untuk Web 3D, dan *Web 4.0* untuk era agen cerdas. Pendapat yang sama disampaikan oleh Kang dan Yong (2007) dalam (Noh, 2015) yang menjelaskan bahwa *Web 1.0* membawa konsep koneksi informasi, sementara *Web 2.0* ditandai oleh konsep yang memungkinkan pembuatan, penyimpanan, evaluasi, dan berbagi informasi melalui partisipasi aktif pengguna. *Web 3.0*, web semantik, adalah web di mana data dan pengetahuan dihubungkan berdasarkan makna intrinsik dan bukan hanya tautan informasi. Sedangkan *Web 4.0* akan merepresentasikan peningkatan, kecerdasan tingkat yang lebih tinggi pada bagian teknologi, dan web di mana-mana, berdasarkan pada sistem operasi web di mana semuanya terhubung.

Beberapa kelebihan *Web 4.0* lainnya disampaikan oleh pendapat Chauhan (2009) dalam (Noh, 2015) berikut ini. *Web 4.0* akan memiliki struktur yang tidak hanya mencakup semua layanan dan

fungsi, tetapi didukung oleh kecerdasan buatan, dimana web akan dapat menganalisis informasi, berdiskusi dengan orang lain yang tertarik pada bidang yang sama, dan membuat ide atau teori baru. *Web 4.0* akan dapat membuat para peneliti mengetahui informasi yang sesuai dengan penelitian mereka dan diskusi yang dilakukan melalui internet atau perangkat seluler meskipun mereka berada di tempat yang berbeda. Pencarian informasi dan konsumsi informasi adalah kegiatan utama yang tersedia saat itu. *Web 4.0* juga menjadi media untuk membaca, menulis, mengeksekusi, dan menyetujui web melalui interaksi cerdas yang tersedia. *Web 4.0* akan menjadi web yang lebih simbiotik di mana pengguna dan mesin manusia memiliki lebih banyak interaksi pribadi. *Web 4.0* mewakili konsep perubahan generasi untuk menjadikan masyarakat tempat yang lebih baik melalui inovasi.

Istilah *Web 1.0* sampai *Web 4.0* dalam dunia perpustakaan selalu dihubungkan dengan istilah *Lib 1.0*, *Lib 2.0*, *Lib 3.0*, dan *Lib 4.0*. Hal ini sesuai dengan pendapat (Noh, 2015) bahwa *Library 1.0* dikaitkan dengan *Web 1.0*, begitu pula dengan *Library 2.0*, *3.0*, dan *4.0* ditautkan ke versi web yang sesuai. Beberapa pendapat tersebut dijelaskan dalam uraian berikut (Noh, 2015). "*Library 1.0*" mulai digunakan untuk perbandingan ketika istilah "*Library 2.0*" diperkenalkan. *Lib 1.0* benar-benar sebagai titik apapun dengan kondisi sekarang ini (Casey, 2006). Pendapat yang berbeda disampaikan oleh (Kwanya, 2014) yang mengatakan bahwa sebelumnya ada *Lib 0.0* sebagai pijakan yang menggambarkan bahwa informasi yang dibutuhkan pengguna, tersimpan di dalam gedung perpustakaan.

Library 2.0 mengacu pada aplikasi alat *Web 2.0* untuk layanan perpustakaan. Selanjutnya masih menurut (Noh, 2015) *Library 2.0* secara umum dianggap sebagai aplikasi dari teknologi berbasis website yang lebih interaktif, kolaboratif, dan banyak menggunakan multimedia untuk memudahkan layanan dan pengembangan koleksi perpustakaan. Perpustakaan 2.0 memungkinkan partisipasi pengguna melalui penulisan ulasan dan penandaan dalam katalog dan membuat suara pengguna didengar melalui blog dan wiki. *Library 2.0* adalah transisi dalam dunia perpustakaan di mana program dan layanan dikirimkan kepada pengguna melalui metode baru dan inovatif. Adapun prinsip-prinsip *Library 2.0* adalah "seungguhnya" berpusat pada pengguna dan bahwa mereka memfasilitasi kolaborasi antara pengguna untuk membuat konten komunitas menggunakan teknologi komunikasi baru. Hal ini diperkuat oleh (Casey, 2006) bahwa inti dari *Library 2.0* adalah perubahan yang berpusat pada pengguna.

Adapun *Library 3.0* mengacu pada penggunaan teknologi yang muncul seperti web semantik, komputasi awan, perangkat seluler, dan alat yang mapan seperti sistem pencarian gabungan, untuk memfasilitasi pengembangan, pengorganisasian, dan berbagi konten yang dibuat pengguna melalui kolaborasi antara pengguna, pakar, dan penulis. *Library 3.0* disebut sebagai jaringan jalur informasi dan "*my library*" yang cerdas, terorganisir. Dalam *Lib 3.0*, meskipun teknologi serba mendukung perpustakaan, namun pustakawan tidak boleh sepenuhnya tergantung pada teknologi, sehingga pustakawan tetap harus berupaya meningkatkan layanan yang berbasis humanisme (Gutsche, 2011). Hal ini sesuai dengan pendapat (Kwanya, Tom, Stilwell, C, & Underwood, 2013) bahwa dalam *Library 3.0* memproyeksikan pustakawan sebagai agen yang memandu pengguna dalam cara penelusuran, menggunakan informasi yang *kredibel* dalam berbagai format dan berbagai sumber untuk memenuhi kebutuhan pengguna.

Secara ringkas diketahui bahwa Perpustakaan 1.0 mewakili perpustakaan tradisional konservatif di mana para pengguna pasif. *Library 2.0* mewakili permulaan model layanan perpustakaan konservatif dan menekankan partisipasi pengguna sehingga peran pustakawan berkurang. *Library 3.0* merupakan gabungan antara model 1.0 dan 2.0 dan menegaskan kembali peran pustakawan sebagai mediator dalam rantai nilai informasi. Selanjutnya apakah *Library 4.0* itu? Konsep *Library 4.0* mengadopsi unsur-unsur utama dalam revolusi industri 4.0. Salah satu aplikasi *Lib 4.0* pernah disampaikan (Ojala, 1998) bahwa Silver Platter telah merilis *Electronic Reference Library 4.0*.

Caranya dengan dengan memaksimalkan teknologi berbasis web yang menghubungkan ke naskah full teks, *interface* web baru, tool administrasi web, dan SDIs. Adapun konsep penting dari *Library 4.0* menurut (Noh, 2015) adalah: *intelligent library*, *makerspace*, *context-aware technology*, *open source*, *big data*, *cloud service*, *augmented reality*, *state-of-the-art display*, dan *librarian 4.0*. Konsep *Library 4.0* akan diuraikan di bawah ini.

Intelligent library atau perpustakaan cerdas merupakan konsep *Library 4.0* pertama. *Intelligent library* adalah perpustakaan yang memungkinkan pustakawan, pengguna, dan mesin untuk hidup berdampingan (web simbiosis), sehingga teknologi memungkinkan manusia dan mesin untuk membaca, menulis, menindaklanjuti, dan menyamakan persepsi pada saat yang sama dan perpustakaan berpikir, membuat keputusan, dan menyediakan layanan perpustakaan menggunakan penalaran. Secara mudahnya, *intelligent library* adalah perpustakaan cerdas yang memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan untuk memberikan layanan berbasis pengetahuan kepada pelanggan dan staf perpustakaan.

Makerspace merupakan konsep *Library 4.0* yang ke dua. *Makerspace* adalah ruang tempat berkumpulnya orang-orang untuk berbagi ilmu dan pengetahuan, bisa juga sambil belajar bersama dengan bantuan TI dan peralatan lainnya. Dalam *makerspace* karya yang dihasilkan bisa berupa karya baru, termasuk *recycle* bahan yang telah tersedia. Dengan demikian bisa dipahami bahwa *makerspace* di perpustakaan sebagai sebuah strategi untuk meningkatkan fungsi perpustakaan.

Konsep *Library 4.0* yang ke tiga adalah *context-aware technology* yaitu teknologi dengan konteks dan perspektif pengguna yang dibangun dan bermanfaat untuk kehidupan manusia. *Context-aware technology* menekankan pada interaksi manusia-komputer dengan sistem sistem yang interaktif. *Context-aware technology* juga memungkinkan analisis integrasi dan interaksi tanpa batas antara sistem dengan pengguna dengan bantuan teknologi yang mudah digunakan. Pendapat sama bahwa *context-aware technology* adalah sistem yang sadar konteks yang sebagian besar dirancang dari perspektif sistem untuk interaksi manusia-komputer dan berpusat pada pengguna (Svanæs, 2001).

Konsep *Library 4.0* yang ke empat adalah *open source*. *Open source* adalah sistem pengembangan dikoordinasi atas kerja sama para komunitasnya dengan memanfaatkan *source code* ada dalam internet. Dalam *open source* terdapat kebebasan yang bertanggung jawab, sesama anggota juga dapat saling belajar, merubah, memperbaiki, menyalahkan atau sebaliknya, membenarkan apa yang ada dalam komunitas tersebut. Apa yang perlu diingat adalah bahwa ada prinsip *take and give*. Pendapat senada oleh (Barron, 2016) dalam (Ojala, 2016) bahwa dalam *open source*, pustakawan bebas dengan kode dan bisa membuat keputusan sendiri untuk menggunakan datanya secara efektif.

Konsep *Library 4.0* yang ke lima adalah *big data* yaitu kumpulan data berukuran besar yang yang dapat disimpan, dikelola, atau dianalisis oleh perangkat lunak basis data sebagai *supporting system* untuk ambil keputusan dan strategi yang lebih baik lainnya. *Big data* tidak hanya berupa besar data yang menjadi poin utama, namun apa yang harus dilakukan institusi dengan data besar, itu yang lebih dipikirkandalam *big data*. Konsep dasar *big data* ada tiga bagian penting, diantaranya volume, kecepatan, dan variasi.

Konsep *Library 4.0* yang ke enam yaitu *cloud service*, yaitu penggabungan teknologi berbasis internet yang terus dikembangkan. Banyak manfaat *cloud service*. Manfaat utamanya adalah tentang *savety data*, selain itu kemudahan dalam mengakses datanya. Dengan adanya *cloud service*, kapanpun dan dimanapun kita bisa mengakses data, dengan syarat kita tersambung dengan internet. Manfaat lainnya yaitu menghindari rasa takut dan khawatir bahwa data kita akan hilang ketika terjadi bencana. Adanya *cloud service* membuat data kita aman walaupun *hardsik* kita rusak.

Konsep *Library 4.0* yang tujuh yaitu *augmented reality*, yaitu teknologi yang menunjukkan elemen virtual yang berada di atas tampilan dunia riil. *Augmented Reality* (AR) adalah sebuah teknologi yang menkolaborasi benda maya dua/tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan riil tiga

dimensi lalu memproyeksikan banyak benda maya itu ke dalam waktu tidak riil. Alat yang sering digunakan dalam AR yaitu video dan audio 3D.

Konsep *Library 4.0* yang delapan adalah *state-of-the-art display* yaitu sebuah tampilan mutakhir/canggih yang merupakan bagian dari layanan perpustakaan. Contohnya adalah *Google Glass*, *HUD*, *Flexible Display*, dan *Transparent Display*. Model ini akan menjadi representatif dari peralatan tampilan mutakhir ini yang bisa memuaskan *NGDL /Next Generation Digital Library* (Noh, 2015).

Konsep *Library 4.0* yang ke sembilan adalah *Librarian 4.0* yang mencakup kemampuan pustakawan dalam *Lib. 4.0*. Menurut Noh (2015) dalam (Nashihuddin, 2018) pustakawan dalam *Library 4.0* harus mempunyai kompetensi untuk memahami dan mampu menggunakan teknologi *semantic web*, *metadata*, *searching ontology*, *mobile application*, *artificial intelligence*, *context-awareness*, *cloud computing*, *big data*, *augmented reality*; serta mampu mengkonsep layanan *makerspace* perpustakaan digital secara legal. Selain itu, menurut Patra (2017) dalam (Nashihuddin, 2018) pustakawan juga harus aktif dalam organisasi profesi agar lebih peka terhadap isu-isu kepustakawanan secara global dan mampu mendefinisikan ulang peran profesi dalam pengembangan karir dan kompetensi pustakawan.

Sebagian besar pustakawan di Indonesia pasti sudah sering mendengar istilah *Lib 1.0* sampai *Lib 4*. Berdasarkan hasil penelusuran penulis dalam berbagai sumber, belum ditemukan gambaran akan tingkat pengetahuan pustakawan tentang konsep perpustakaan yang berhubungan dengan revolusi industri tersebut. Menurut pendapat penulis belum semua pustakawan di Indonesia faham akan hal tersebut. Hal ini dialami oleh penulis sebagai Pengurus Daerah Ikatan Pustakawan Indonesia (IPI) Daerah Istimewa Yogyakarta. Beberapa agenda kegiatan seperti seminar nasional telah diadakan oleh PD IPI DIY dengan tema tersebut. Akan tetapi, dalam beberapa perbincangan non formal sesama pengurus, penulis mendapatkan informasi bahwa belum semua pustakawan yang sudah menjadi pengurus IPI pun semuanya faham akan konsep *Lib 4.0*. Hal inilah menjadi daya tarik bagi penulis untuk mengetahui gambaran tingkat pengetahuan pustakawan tentang konsep *Lib 4.0*. Tingkat pengetahuan akan mempengaruhi seberapa jauh penerapan konsep *Library 4.0* selanjutnya.

Keberadaan pustakawan di Indonesia ada di berbagai jenis perpustakaan, mulai dari perpustakaan sekolah, perpustakaan khusus, perpustakaan umum, perpustakaan nasional, dan perpustakaan perguruan tinggi. Perpustakaan perguruan tinggi di Indonesia diakui lebih banyak berkembang dibanding dengan jenis perpustakaan lainnya. Begitu pula dengan pustakawannya, pustakawan perguruan tinggi dituntut untuk bisa berkembang sesuai tuntutan jaman. Hal ini sesuai dengan pendapat (Cabonero & Tanate-lazo, 2019) yang mengatakan bahwa pustakawan perguruan tinggi harus mampu menyediakan informasi yang tepat kepada pemakainya dengan format dan waktu yang tepat. Revolusi industri yang ikut berimbas terhadap dunia perpustakaan, mau tak mau harus disikapi secara positif agar pustakawan perguruan tinggi tidak tergilas oleh kemajuan jaman yang ada. Jika pustakawan tidak mampu *mengupgrade* diri dan siap memenuhi kebutuhan pemustaka yang sebagian besar adalah generasi digital, maka perpustakaan akan ditinggalkan oleh pemustakanya (Wiyarsih, 2012). Pendapat serupa oleh (Freder, 2017) yang mengatakan bahwa di abad 21 memang membuat kita banyak tergantung pada teknologi elektronik, sehingga kita harus tau dan mampu menggunakan fitur-fitur canggih itu dalam dunia perpustakaan.

Beberapa penjelasan di atas untuk mengatasi masalah disrupsi yang bisa melanda pustakawan di jaman web 4.0 ini. Kita jangan panik, namun juga harus bersiap-siap dan waspada. Beberapa cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi disrupsi yang bisa melanda pustakawan, yaitu menguasai, bergabung, atau bertahan lebih lama terhadap konsep-konsep tersebut (Gans, 2016). Pendapat di atas diperkuat oleh (Fatmawati, 2018) bahwa pustakawan 4.0 harus memiliki nilai jual dan mampu menciptakan metode dan terobosan inovatif agar mampu mewujudkan fungsinya sebagai agen *transfer of knowledge*.

Ada ribuan jumlah perguruan tinggi di Indonesia baik milik swasta maupun negeri. Jumlah PTS lebih banyak dari PTN. Adapun perguruan tinggi swasta terbesar adalah milik persyarikatan Muhammadiyah yang jumlahnya ratusan (177) dan tersebar di seluruh Indonesia. Jumlah Perpustakaan Perguruan Tinggi Muhammadiyah termasuk Perguruan Tinggi 'Aisyiyah di dalamnya. Banyaknya Perguruan Tinggi Muhammadiyah 'Aisyiyah menggambarkan banyaknya pustakawan yang ada di dalamnya juga.

Banyaknya jumlah Perpustakaan Perguruan Tinggi Muhammadiyah 'Aisyiyah di atas bukanlah menjadi bahan kebanggaan semata. Sebaliknya, hal itu menjadi bahan pemikiran lebih lanjut. Jumlah yang banyak apabila tidak diimbangi dengan kualitas yang baik, tidaklah ada artinya. Jumlah yang banyak tersebut jika dicermati, ternyata memberikan gambaran yang bervariasi. Ada beberapa Perpustakaan Perguruan Tinggi Muhammadiyah 'Aisyiyah yang sudah maju. Ada juga beberapa Perpustakaan Perguruan Tinggi Muhammadiyah 'Aisyiyah yang masih jauh dari kemajuan, dan ada juga beberapa yang posisinya di antara keduanya, atau di tengah-tengah. Berdasarkan data kesenjangan di atas, maka tulisan ini bertujuan untuk mengetahui gambaran tingkat pengetahuan pustakawan PTMA tentang konsep *Lib 4.0*.

Kata pengetahuan berasal dari kata tahu yang mendapat awalan dan akhiran sehingga menjadi kata benda. Pengetahuan adalah segala sesuatu yang diketahui, sedangkan tingkat pengetahuan adalah rendah atau tingginya kemampuan orang untuk melakukan identifikasi terhadap suatu objek (Mubarak, 2011). Pengukurannya bisa dilaksanakan melalui *interview* atau kuesioner yang menanyakan materi yang akan diukur dari responden. Beberapa faktor bisa mempengaruhi pengetahuan antara lain, pendidikan, pekerjaan, umur, dan informasi (Mubarak, 2011).

Faktor yang bisa mempengaruhi tingkat pengetahuan dijelaskan berikut ini. Menurut (Mubarak, 2011) tingkat pendidikan akan menunjukkan mudah atau sulitnya orang memahami pengetahuan yang dia peroleh. Semakin tinggi tingkat pendidikan kita, maka kita akan makin mudah menerima informasi. Lingkungan pekerjaan juga bisa membuat orang bertambah pengalaman/pengetahuannya, baik secara langsung ataupun tidak langsung. Faktor umur juga berpengaruh terhadap pengetahuan. Makin cukup umur seseorang, maka tingkat berfikirnya akan lebih matang dan dewasa. Usia dewasa sebagai pijakan hidup selanjutnya. Kategori dewasa adalah usia 20-35 tahun, pada masa ini orang lebih mandiri (Hurlock, 2011). Faktor lainnya yaitu sumber informasi yang diperoleh yang mampu mempengaruhi pengetahuan. Sumber itu bisa melalui apa yang dialaminya bisa dengan melihat atau mendengar, melalui *social media*, koran, radio, TV, dll, sehingga dapat menambah pengetahuan.

Tingkat pengetahuan pustakawan terhadap sebuah konsep akan bermanfaat sebagai dasar dalam mengimplementasikan konsep tersebut. Begitu halnya tentang konsep *Library 4.0* bagi Pustakawan PTMA agar terus berkembang sesuai kemajuan jaman. Hal itu sesuai dengan slogan Muhammadiyah yaitu Islam berkemajuan.

Tujuan penelitian kali ini adalah untuk mengetahui tingkat pengetahuan Pustakawan PTMA terhadap konsep *Library 4.0*. Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai tambahan pengetahuan bagi pustakawan PTMA pada khususnya, dan pustakawan lain pada umumnya, tentang konsep *Library 4.0*. Selanjutnya berdasarkan tingkat pengetahuan tersebut bisa diimplementasikan di masing-masing perpustakaan, sesuai dengan kemampuan masing-masing.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian berjenis deskriptif kuantitatif, menggambarkan pengetahuan Pustakawan PTMA tentang konsep *Library 4.0*. Penelitian ini memilih rancangan *cross sectional*. Pengukuran variabelnya dalam waktu yang sama dalam satu periode waktu tertentu. Variabel dalam penelitian ini adalah tingkat pengetahuan Pustakawan PTMA tentang konsep *Library 4.0*. Adapun definisi operasional yang berguna untuk pedoman penelitian ini terdapat pada tabel 1.

Waktu penelitian yaitu pada bulan April-Mei 2019. Tempat penelitian di Perpustakaan PTMA yang tersebar di seluruh Indonesia. Teknik pengumpulan data melalui engket kuesioner dalam bentuk *Google Form*. Kisi-kisi pertanyaan berdasarkan teori konsep *Library 4.0* menurut (Noh, 2015) di atas dilengkapi pendapat lainnya dengan pertanyaan yang dikembangkan oleh penulis.

Populasi dalam penelitian ini yaitu Pustakawan PTMA yang tergabung dalam *What Application Group* (WAG), berjumlah 172 orang. Teknik sampel dalam penelitian ini yaitu *random*/sampel acak, setiap anggota WAG FPPTMA berhak sebagai responden. Jika populasinya besar, maka besar sampel bisa ditentukan 10-15 % atau 20-25 % (Arikunto, 2009). Sampel yang diambil sebanyak 43 Pustakawan, dengan rumus $25\% \times 172$ menjadi respondenya.

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui valid tidaknya instrument yang digunakan sebagai angket kuesioner. Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan program komputer Exel dengan rumus Korelasi Point Biserial (fungsi *correl*) yang biasa digunakan untuk uji coba instrument dengan skor jawaban pilihan ganda 1 dan 0. Rumusnya dalam Exel adalah $=Correl(Array;Array2)$. *Array1* adalah *Range* untuk item soal (tiap butir soal). *Array2* adalah *Range* skor total. Koefisien korelasi yang diperoleh dari hasil perhitungan akan menunjukkan tinggi rendahnya validitas variabel yang sudah diukur. Selanjutnya harga koefisien ini dikonsultasikan dengan r tabel dalam taraf signifikansi 5%. Jika nanti r hitung lebih besar dari r tabel, butir pertanyaan itu ditetapkan bernilai valid.

Adapun reliabilitas instrument adalah tingkat ajek tidaknya instrument saat digunakan kapan saja dan oleh siapa saja respondennya, sehingga akan memberikan data yang sama atau hampir sama dengan yang sebelumnya. Reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan rumus Kuder Richardson 21/KR21 melalui Microsoft Exel karena nilai jawaban dalam angket penelitian ini bernilai 1 jika benar, dan 0 jika salah. Rumusnya adalah berikut ini.

$$R_i = \frac{K}{(K-1)} \left(1 - \frac{(K-M)^2}{(K-St^2)} \right)$$

Penjelasannya: K: jumlah item dalam instrument, M: mean skor total, St²: varians total.

Interpretasi terhadap koefisien hitung ini menggunakan dasar:

- Apabila r sama dengan atau lebih besar dari 0,70 maka angket kuesioner yang digunakan dinyatakan memiliki reliabilitas tinggi.
- Apabila r lebih kecil dari 0,70 artinya angket yang digunakan belum memiliki reliabilitas tinggi.

Tabel 1. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Pengukuran	Hasil Ukur	Skala
1	Jenis Kelamin	Pembeda antara laki-laki atau perempuan	Kuesioner	1. Laki-laki 2. Perempuan	Nominal
2	Pendidikan	Pendidikan terakhir yang diperoleh responden	Kuesioner	1. D3 Perpustakaan 2. S1 Perpustakaan 3. S2 Perpustakaan 4. Non S2 Perpustakaan	Nominal
3	Pekerjaan	Berdasarkan statusnya di perpustakaan sebagai staff atau kepala perpustakaan	Kuesioner	1. Staff Perpustakaan 2. Kepala Perpustakaan	Nominal
4	Umur	Berapa waktu hidup orang yang dihitung sejak lahir sampai saat ini	Kuesioner	1. Jika < 20 tahun 2. Jika 20-34 tahun 3. Jika ≥ 35 tahun	Interval
5	Sumber Informasi	Informasi yang diperoleh tentang konsep <i>Library 4.0</i>	Kuesioner	1. Bacaan 2. Seminar dan sejenisnya	Nominal

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Pengukuran	Hasil Ukur	Skala
6	Tingkat Pengetahuan	Pemahaman yang dimiliki Pustakawan PTMA tentang konsep <i>Library 4.0</i>	Kuesioner	Baik, nilai: 76%-100%, Sedang, nilai: 56%-75%, Kurang, nilai: ≤50% (Arikunto, 2009)	Ordinal

Setelah uji validitas dan reliabilitas, maka akan disusun daftar pertanyaan dalam angket yang terangkum dalam kisi-kisi berikut ini.

Tabel 2. Kisi-Kisi Pertanyaan

Variabel	Sub variabel	No.Pertanyaan <i>Favorable</i>	No.Pertanyaan <i>Unfavorable</i>
Pengetahuan	<i>Intelligent Library</i>	1	2
	<i>Makerspace</i>	3,4	-
	<i>Context-aware technology</i>	6	5
	<i>Open source</i>	8	7
	<i>Big Data</i>	9	10
	<i>Cloud Service</i>	11	-
	<i>Augmented Reality</i>	12	-
	<i>State-of-the-art display</i>	13	-
	<i>Librarian 4.0</i>	14	15
	Jumlah	15	10

Kunci jawaban pertanyaannya adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Kunci Jawaban Pertanyaan

No.Soa	Jawaban	No.Soa	Jawaban
1	Benar	9	Benar
2	Salah	10	Salah
3	Benar	11	Benar
4	Benar	12	Benar
5	Salah	13	Benar
6	Benar	14	Benar
7	Salah	15	Salah
8	Benar	-	-

Data yang sudah terkumpul kemudian diolah sesuai dengan langkah-langkah pengolahan data berikut ini:

a. Penyuntingan (*Editing*)

Pada tahap ini dilakukan pemeriksaan kesesuaian jawaban, termasuk kelengkapan pengisiannya dan konsistensi jawabannya.

b. Pemberian skor (*Scoring*)

Scoring adalah pemberian nilai terhadap item-item pertanyaan. Bentuk kuisisioner yang digunakan kali ini adalah bentuk tertutup dengan 2 alternatif jawaban pada pengetahuan tentang konsep *Library 4.0*. *Scoring* yang dipilih dalam penelitian ini adalah skala Guttman:

1) *Favourable*

a) Jika memilih opsi jawaban *multiple choice* "Benar", maka skornya 1

b) Jika memilih opsi jawaban *multiple choice* "Salah", maka skornya 0

2) *Unfavourable*

- a) Jika memilih opsi jawaban *multiple choice* “Benar”, maka skornya 0
 - b) Jika memilih opsi jawaban *multiple choice* “Salah”, maka skornya 1
- c. Pemberian kode (*coding*)
 Pemberian kodenya sesuai dengan hasil ukur dan skala dalam definisi operasional di atas sebagai berikut.

- a) Kategori pendidikan
 - 1. D3 Perpustakaan, kode 1
 - 2. S1 Peprustakaan, kode 2
 - 3. S2 Perpustakaan, kode 3
 - 4. S2 Non Perpustakaan, kode 4
- b) Kategori jabatan dalam pekerjaannya
 - 1. Staff perpustakaan, kode 1
 - 2. Kepala peprustakaan, kode 2
- c) Kategori Umur
 - 1. Usia < 20 tahun, kode 1
 - 2. Usia 21-34 Tahun, kode 2
 - 3. Usia \geq 35 Tahun, kode 3
- d) Kategori sumber informasi
 - 1. Bacaan, kode 1
 - 2. Seminar dan sejenisnya, kode 2
- e) Kategori jenis kelamin
 - 1. laki-laki, kode 1
 - 2. perempuan, kode 2
- f) Kategori tingkat pengetahuan
 - 1. Baik, nilai: 76%-100%, kode 1
 - 2. Sedang: nilai: 56%-75%, kode 2
 - 3. Kurang, nilai: \leq 50%, kode 3

Tahap selanjutnya yaitu memasukan data yang telah diberi kode ke dalam program Exel. Data yang sudah dentry akan diolah dengan analisis *univariat*. Analisi ini digunakan untuk menilai setiap variabel dari hasil penelitian, yang umumnya menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase tiap variable.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Validitas

Uji validitas dilaksanakan setelah mendapatkan isian angket dari 30 orang anggota WAG FPPTMA yang bukan merupakan sampel dalam penelitian ini namun memiliki karakteristik yang sama dengan sampel. Hasil uji validitas menggunakan rumus Exel untuk bentuk jawaban *multiple choice* sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Validitas

No. pertanyaan	T Tabel	T Hitung	Keterangan
1	0,361	0,387	Valid
2	0,361	-0,148	Tidak Valid
3	0,361	0,504	Valid
4	0,361	0,637	Valid
5	0,361	0,001	Tidak Valid

No. pertanyaan	T Tabel	T Hitung	Keterangan
6	0,361	0,814	Valid
7	0,361	-0,213	Tidak Valid
8	0,361	0,388	Valid
9	0,361	0,745	Valid
10	0,361	0,191	Tidak Valid
11	0,361	0,545	Valid
12	0,361	0,638	Valid
13	0,361	-0,047	Tidak Valid
14	0,361	0,754	Valid
15	0,361	0,231	Tidak Valid
16	0,361	-0,206	Tidak Valid
17	0,361	0,413	Valid
18	0,361	-0,260	Tidak Valid
19	0,361	0,042	Tidak Valid
20	0,361	0,694	Valid
21	0,361	0,198	Tidak Valid
22	0,361	0,020	Tidak Valid
23	0,361	0,620	Valid
24	0,361	0,456	Valid
25	0,361	0,197	Tidak Valid
26	0,361	0,411	Valid
27	0,361	0,705	Valid

Nilai T Tabel untuk jumlah responden 30 adalah 0,361. Instrumen dikatakan valid jika nilai T Hitung > T Tabel. Tabel 4 di atas menjelaskan bahwa nomor pertanyaan yang tidak valid yaitu: 2,5,7,10,13,15,16, 18,19,21,22,25. Ada 12 pertanyaan yang tidak valid yang selanjutnya tidak akan digunakan sebagai pertanyaan dalam angket penelitian. Sisanya ada 15 pertanyaan valid yang sudah mewakili sub variabel dalam angket kuesioner.

Hasil Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilaksanakan terhadap instrument yang dinyatakan valid di atas. Hasil uji reliabilitas dengan rumus KR 21 diperoleh angka 0,81. Hasil rumus tersebut menjelaskan bahwa nilai T Hitung > 0,70 sehingga instrument dinyatakan *reliabel*.

Berdasarkan hasil angket diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Tingkat Pendidikan

No	Tingkat Pendidikan	Distribusi Frekuensi (F)	Prosentase (%)
1	D3 Perpustakaan	8	19%
2	S1 Perpustakaan	25	58%
3	S2 Perpustakaan	7	16%
4	S2 Non Perpustakaan	3	7%
	Jumlah	43	100%

Tabel di atas menjelaskan sebagian besar Pustakawan PTMA berpendidikan S1 Perpustakaan, yaitu 25 orang (58%), sedangkan yang D3 Perpustakaan ada 8 (19%), S2 Perpustakaan ada 7 orang, dan S2 Non Perpustakaan ada 3 orang (7%).

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pekerjaan

No	Jabatan	Distribusi Frekuensi (F)	Prosentase (%)
1	Staff	26	60%
2	Kepala Perpustakaan	17	40%
	Jumlah	43	100%

Tabel di atas menjelaskan sebagian besar responden sebagai staff perpustakaan, yaitu 27 orang (37%), yang menjabat kepala perpustakaan 16 orang (63%).

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Umur

No	Umur	Distribusi Frekuensi (F)	Prosentase (%)
1	<20 Tahun	0	0%
2	20-34 Tahun	26	60%
3	Lebih dari 34 Tahun	17	40%
	Jumlah	43	100%

Tabel di atas menjelaskan responden terbanyak usia 20-34 tahun, yaitu 26 orang (60%), sedangkan yang berusia di atas 34 tahun ada 17 orang (40%).

Table 8. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Sumber Informasi tentang Konsep *Librar 4.0*

No	Sumber Info	Distribusi Frekuensi (F)	Prosentase (%)
1	Bacaan	7	16%
2	Seminar dan sejenisnya	36	84%
	Jumlah	43	100%

Tabel di atas menjelaskan sumber informasi tentang konsep *Library 4.0* diperoleh sebagian besar melalui seminar dan sejenisnya, yaitu 36 responden (84%), sedangkan yang memperoleh melalui bacaan hanya 7 responden (16%) saja.

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis kelamin	Distribusi Frekuensi (F)	Prosentase (%)
1	Laki-Laki/L	17	40%
2	Perempuan/P	26	60%
	Jumlah	43	100%

Tabel di atas menjelaskan jumlah Pustakawan PTMA lebih banyak perempuannya, yaitu 26 responden (60%), sedangkan yang laki-laki ada 17 responden (40%).

Hasil Analisis *Univariat*

Tabel 10 menunjukkan tingkat pengetahuan Pustakawan PTMA terhadap konsep *Library 4.0* bervariasi. Sebagian besar tingkat pengetahuan mereka baik, yaitu 22 orang (51%). Pustakawan PTMA dengan tingkat pengetahuan sedang 10 orang (23%), dan dengan pengetahuan kurang yaitu 11 orang (26%).

Tabel 10. Distribusi Frekuensi Tingkat Pengetahuan Pustakawan PTMA tentang Konsep *Library 4.0*

No	Tk Pengetahuan	Frekuensi (F)	Prosentase (%)
1	Baik	22	51%
2	Cukup	10	23%
3	Kurang	11	26%
	Jumlah	43	100%

Tabel 11. Distribusi Frekuensi Tingkat Pengetahuan Pustakawan PTMA terhadap Konsel *Library 4.0* Per Variabel

No	Pertanyaan	Jawab Benar	%	Jawab Salah	%
1	<i>Intelligent Library</i> /perpustakaan cerdas memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan untuk memberikan layanan berbasis pengetahuan kepada pelanggan dan staf perpustakaan	36	84%	7	16%
2	<i>Intelligent library</i> tidak ada hubungannya dengan artificial intelligence technology	28	65%	15	35%
3	<i>Makerspace</i> adalah ruang tempat berkumpulnya orang-orang untuk berbagi ilmu dan pengetahuan, bisa sambil belajar bersama dengan bantuan TI dan peralatan lainnya	28	65%	15	35%
4	<i>Makerspace</i> di perpustakaan sebagai sebuah strategi untuk meningkatkan fungsi perpustakaan	31	72%	12	28%
5	<i>Context-aware technology</i> tidak menekankan pada interaksi manusia-komputer dengan sistem sistem yang interaktif.	22	51%	21	49%
6	<i>Context-aware technology</i> memungkinkan analisis integrasi dan interaksi tanpa batas antara sistem dengan pengguna dengan bantuan teknologi yang mudah digunakan	32	74%	11	26%
7	Dalam <i>open source</i> tidak terdapat kebebasan yang menjadi pertimbangan utama ketika dilepas ke publik.	21	49%	22	51%
8	Dalam <i>open source</i> , komunitas yang lain memperoleh kebebasan untuk belajar, mengutak-ngatik, merevisi ulang, membenarkan ataupun bahkan menyalahkan, tetapi kebebasan ini juga datang bersama dengan tanggung jawab, bukan bebas tanpa tanggung jawab	23	53%	20	47%
9	<i>Big data</i> adalah istilah yang menggambarkan volume data yang besar, baik data yang terstruktur maupun data yang tidak terstruktur.	33	77%	10	23%
10	Kita dapat mengakses data kapanpun dan dimanapun kita berada asalkan terhubung dengan internet, namun kita perlu khawatir ketika terjadi bencana alam karena data kita terlindungi dalam <i>cloud service</i> walaupun <i>hardisk</i> kita rusak.	27	63%	16	37%
11	Berdasarkan jenis layanannya, <i>cloud service</i> dibagi menjadi tiga, yaitu software, platformnya, dan infrastruktur layanan	34	79%	9	21%
12	<i>Augmented Reality</i> atau yang sering disingkat menjadi AR merupakan teknologi dimana seseorang	29	67%	14	33%

No	Pertanyaan	Jawab Benar	%	Jawab Salah	%
	mengalaminya melalui video dan audio 3D				
13	<i>State-of-the-art display</i> adalah sebuah tampilan mutakhir/canggih yang merupakan bagian dari layanan perpustakaan.	38	88%	5	12%
14	Pustakawan dalam <i>Library 4.0</i> harus mempunyai kompetensi untuk memahami dan mampu menggunakan teknologi <i>semantic web</i> , metadata, <i>searching ontology</i> , <i>mobile application</i> , <i>artificial intelligence</i> , <i>context-awareness</i> , <i>cloud computing</i> , <i>big data</i> , <i>augmented reality</i> ; serta mampu mengkonsep layanan <i>makerspace</i> perpustakaan digital secara legal.	36	84%	7	16%
15	Pustakawan dalam <i>Library 4.0</i> tidak harus aktif dalam organisasi profesi untuk pengembangan karir dan kompetensi pustakawan.	29	67%	14	33%

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa tingkat pengetahuan Pustakawan PTMA dengan nilai baik terhadap konsep *Library 4.0* terlihat pada urutan 5 item, yaitu no. 13, 14, 1, 11, dan 9 dalam uraian berikut ini:

- Pengetahuan tentang *state-of-the-art display* adalah sebuah tampilan mutakhir/canggih yang merupakan bagian dari layanan perpustakaan berada pada urutan tertinggi (item 13). Responden yang menjawab benar ada 38 (88%), 12 responden menjawab salah (12%).
- Tingkat pengetahuan kategori baik urutan ke dua ada dua yaitu item no.14 dan 1. Item no.14 tentang pustakawan dalam *Library 4.0* harus mempunyai kompetensi untuk memahami dan mampu menggunakan teknologi *semantic web*, metadata, *searching ontology*, *mobile application*, *artificial intelligence*, *context-awareness*, *cloud computing*, *big data*, *augmented reality*; serta mampu mengkonsep layanan *makerspace* perpustakaan digital secara legal. Sebanyak 36 responden menjawab benar (84%), 7 responden menjawab salah (16%). Tingkat pengetahuan ini sama dengan item no.1 tentang *intelligent library*/perpustakaan cerdas memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan untuk memberikan layanan berbasis pengetahuan kepada pelanggan dan staf perpustakaan.
- Tingkat pengetahuan kategori baik selanjutnya yaitu pada item no.11 tentang *cloud service* dibagi menjadi tiga. Jawaban benar 34 responden (79%), jawaban salah oleh 9 responden (21%).
- Tingkat pengetahuan kategori baik selanjutnya pada no.9 tentang *big data* adalah istilah yang menggambarkan volume data yang besar, baik data yang terstruktur maupun data yang tidak terstruktur. 33 Responden menjawab benar (77%) dan 23 responden menjawab salah (23%).
- Tingkat pengetahuan kategori baik terakhir pada no.10 yang berbunyi kita dapat mengakses data kapanpun dan dimanapun kita berada asalkan terhubung dengan internet, namun kita perlu khawatir ketika terjadi bencana alam karena data kita terlindungi dalam *cloud service* walaupun *hardisk* kita rusak. Sebanyak 27 responden (63%) menjawab dengan benar, namun yang menjawab salah ada 16 responden (37%). Jenis pertanyaan ini *unfavourable*, sehingga banyak yang kurang pas jawabannya.

Tingkat pengetahuan dalam kategori sedang pada urutan item no.6, 4, 15, 12, 3, 2, dan 10 sebagai berikut.

- Item no. 6 tentang *context-aware technology* memungkinkan analisis integrasi dan interaksi tanpa batas antara sistem dengan pengguna dengan bantuan teknologi yang mudah digunakan. 32 Responden (74%) menjawab benar, 11 Responden menjawab salah (26%).

- b. Item no.4 tentang *makerspace* di perpustakaan sebagai sebuah strategi untuk meningkatkan fungsi perpustakaan. 31 Responden jawabannya benar (72%), 12 responden jawabannya salah (28%).
- c. Item no.15 tentang pustakawan dalam Lib. 4.0 tidak harus aktif dalam organisasi profesi untuk pengembangan karir dan kompetensi pustakawan. Respon yang jawabannya benar 29 orang (67%), 14 responden salah jawabannya (33%).
- d. Item 12 tentang *Augmented Reality* atau yang sering disingkat menjadi AR merupakan teknologi dimana seseorang mengalaminya melalui video dan audio 3D, dengan jawaban responden yang sama dengan item no.15 di atas.
- e. Item no. 3 tentang *makerspace* adalah ruang tempat berkumpulnya orang-orang untuk berbagi ilmu dan pengetahuan, bisa sambil belajar bersama dengan bantuan TI dan peralatan lainnya. Jawaban benar oleh 28 responden (65%), jawaban salah oleh 15 responden (35%).
- f. Tingkat pengetahuan dalam kategori sedang urutan selanjutnya yaitu pada item no.2 tentang *intelligent library* tidak ada hubungannya dengan *artificial intelligence technology* dengan nilai jawaban sama dengan item no.3 di atas.
- g. Tingkat pengetahuan dalam kategori sedang urutan terakhir yaitu item no.10 yang bunyinya kita dapat mengakses data kapanpun dan dimanapun kita berada asalkan terhubung dengan internet, namun kita perlu khawatir ketika terjadi bencana alam karena data kita terlindungi dalam *cloud service* walaupun hardsik kita rusak. Pertanyaan *unfavourable* ini mendapatkan jawaban benar oleh 27 responden (63%), yang menjawab salah 16 responden (37%).

Adapun tingkat pengetahuan Pustakawan PTMA terhadap konsep *Library 4.0* yang masih kurang ada pada urutan item nomor 7, 5, dan 8 sebagai berikut.

- a. Tingkat pengetahuan paling kurang adalah pada item nomor 7 pada pertanyaan yang sifatnya *unfavourable*. Item nomor 7 pertanyaan yang berbunyi: dalam *open source* tidak terdapat kebebasan yang menjadi pertimbangan utama ketika dilepas ke publik. 21 Responden menjawab benar (49%), 22 responden menjawab salah (51%).
- b. Tingkat pengetahuan dalam kategori kurang lainnya yaitu pada item no.5 tentang *context-aware technology* tidak menekankan pada interaksi manusia-komputer dengan sistem sistem yang interaktif. 22 Responden menjawab benar (51%), 21 responden menjawab salah (49%).
- c. Tingkat pengetahuan dalam kategori kurang lainnya yaitu pada item no.8 yang berbunyi: dalam *open source*, komunitas yang lain mendapat kebebasan untuk belajar, mengutak-ngatik, merevisi ulang, membenarkan ataupun bahkan menyalahkan, tetapi kebebasan ini juga datang bersama dengan tanggung jawab, bukan bebas tanpa tanggung jawab. 23 Responden menjawab benar (53%), dan 20 responden menjawab salah (47%).

Pembahasan

Berdasarkan uraian hasil penelitian di atas dapat diketahui bahwa tingkat pengetahuan Pustakawan PTMA terhadap konsep *Library 4.0* bervariasi. Sebagian besar tingkat pengetahuan mereka luas, yaitu 22 orang (51%). Pustakawan PTMA dengan tingkat pengetahuan sedang 10 orang (23%), dan dengan pengetahuan kurang luas yaitu 11 orang (26%). Sebagian besar responden dengan pengetahuan baik tersebut, sebagai modal untuk mengatasi disrupsi pustakawan yang sesuai dengan pendapat (Gans, 2016) yaitu pustakawan harus mampu menguasai, bergabung atau bertahan lebih lama terhadap konsep-konsep *Lib 4.0*.

Pengetahuan tentang *state-of-the-art display* adalah sebuah tampilan mutakhir/canggih yang merupakan bagian dari layanan perpustakaan berada pada urutan tertinggi (item 13). Responden yang menjawab benar ada 38 (88%), 12 responden menjawab salah (12%). Menurut Analisa penulis tampilan mutakhir/canggih merupakan *output* dari layanan dalam *Lib 4.0*. Hal ini sesuai dengan

pendapat (Noh, 2015) bahwa *state-of-the-art display* akan menjadi model yang representatif yang bisa memuaskan *NGDL /Next Generation Digital Library* di era *Web 4.0*.

Tingkat pengetahuan dalam kategori sedang pada urutan teratas yaitu pada item no. 6 tentang *context-aware technology* memungkinkan analisis integrasi dan interaksi tanpa batas antara sistem dengan pengguna dengan bantuan teknologi yang mudah digunakan. 32 Responden (74%) menjawab benar, 11 Responden menjawab salah (26%). Hal ini sesuai dengan pendapat (Svanæs, 2001) bahwa *context-aware technology* adalah sistem yang sadar konteks yang sebagian besar dirancang dari perspektif sistem untuk interaksi manusia-komputer dan berpusat pada pengguna.

Sedangkan tingkat pengetahuan paling kurang adalah pada item nomor 7 pada pertanyaan yang sifatnya *unfavourable* yang berbunyi: dalam *open source* tidak terdapat kebebasan yang menjadi pertimbangan utama ketika dilepas ke publik. 21 Responden menjawab benar (49%), 22 responden menjawab salah (51%). Menurut Analisa penulis, responden banyak terjebak dengan jenis pertanyaan yang bersifat negatif ini, sehingga jika kurang cermat dalam membaca soal, maka akan terjadi banyak kesalahan dalam menjawabnya. Sebenarnya *open source* terdapat kebebasan kode sumber suatu program (software) agar dapat dikembangkan bersama. Hal ini sesuai dengan pendapat (Barron, 2016) dalam (Ojala, 2016) bahwa dalam *open source*, pustakawan bebas dengan kode dan bisa membuat keputusan sendiri untuk menggunakan datanya secara efektif.

Berdasarkan nilai per variabel di atas diketahui bahwa tingkat popularitas konsep 4.0 pada pustakawan PTMA merata di semua sub variabel. Tingkat pengetahuan yang nilainya baik yaitu pada pengetahuan tentang *state-of-the-art display*, *intelligent library*, pustakawan *Lib 4.0*, *cloud service*, dan *big data*. Tingkat pengetahuan dalam kategori sedang terlihat pada sub variabel *context-aware technology*, *makerspace*, *AR*, *Librarian 4.0*, dan *intelligent library*. Adapun tingkat pengetahuan yang masih rendah terlihat pada pengetahuan tentang *open source* dan *context-aware technology*, *makerspace*, *Augmented Reality*, pustakawan dalam *Lib. 4.0*, dan *intelligent library*. Tingkat pengetahuan yang merata di semua sub variabel di atas menurut Analisa penulis dikarenakan konsep *Lib 4.0* merupakan pengetahuan yang baru bagi pustakawan dan perlu pemahaman lebih lanjut, baik dengan sumber bacaan, mengikuti seminar, dan sejenisnya.

Berdasarkan hasil penelitian di atas diketahui bahwa ada faktor-faktor yang mampu mempengaruhi tingkat pengetahuan menurut (Mubarak, 2011) yaitu: pendidikan, pekerjaan, umur, dan informasi dalam pembahasan di bawah ini.

- a. Tingkat pendidikan menjadi salah satu unsur yang memberikan pengaruh terhadap tingkat pengetahuan Pustakawan PTMA terhadap konsep *Library 4.0*, yang dibuktikan dengan mayoritas responden 58% berpendidikan S1. Hasil ini sesuai dengan pendapat (Mubarak, 2011) yakni makin tinggi pendidikan orang, makin mudah pula penyerapan pengetahuan oleh orang tersebut.
- b. Pekerjaan sebagai pustakawan sangat berpengaruh terhadap tingkat pengetahuan tentang konsep *Library 4.0*, baik sebagai staff maupun kepala perpustakaan.
- c. Mayoritas responden berusia dewasa yaitu 20-34 tahun sebanyak 26 orang (60%). Hasil ini juga sesuai pendapat (Hurlock, 2011) yakni makin cukup umur, makin matang tingkat berfikirnya dan makin dewasa.
- d. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sumber informasi tingkat pengetahuan Pustakawan PTMA tentang *Library 4.0* diperoleh baik melalui bacaan, seminar, dan sejenisnya. Hasil ini sesuai pendapat (Mubarak, 2011) yakni berbagai sumber info yang didapatkan bisa berpengaruh terhadap pengetahuan kita. Sumber info bisa melalui apa adanya yang dilihat atau didengar sendiri, melalui *social media*, koran, radio, TV, dll, sehingga dapat menambah pengetahuan.
- e. Jenis kelamin pustakawan PTMA yang sebagian besar perempuan (26 orang/60%) tidak mempengaruhi tingkat pengetahuannya tentang konsep *Lib 4.0*.

KESIMPULAN

Sebagian besar tingkat pengetahuan Pustakawan PTMA tentang konsep *Library 4.0* baik. Karakteristik responden yaitu sebagian besar berpendidikan S1 Perpustakaan, sebagian besar adalah staff perpustakaan, sebagian besar berusia dewasa (20-34 tahun), sebagian besar mendapatkan sumber informasi tentang konsep *Library 4.0* melalui seminar dan sejenisnya, dan sebagian besar sebagian besar perempuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2009). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Revisi VI). Jakarta: Rineka Cipta.
- Cabonero, D. A., & Tanate-lazo, R. (2019). Knowledge and Implementation of Quality Circle in an Academic Library in the Philippines. *Research Journal of Library and Information Science*, 3(1): 1-5.
- Casey, M. E. L. C. S. (2006). Service for the Next Generation Library: A Library 2.0 Perspective. *Library Journal*, 131(9, January). Retrieved from http://www.librarycrunch.com/2005/10/is_there_a_library_10_does_it.html
- Fatmawati, E. (2018). Disruptif Diri Pustakawan dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Iqra'*, 12 (01): 1–13.
- Freder, D. E. (2017). Disruption or Revolution? The Reinvention of Cataloguing (Data Deluge Column). *Journal of Library Hi Tech*, 34(7): 6–11.
- Gans, J. S. (2016). Keep Calm and Manage Disruption. *MIT Sloan Management Review*, 57(3): 83–90.
- Gutsche, B. (2011). Coping with Continual Motion: A Focus on Competencies Can Help Librarians Stick to Values while Absorbing Future Shock". *Library Journal*, 4(135): 28–31. Retrieved from <http://www.libraryjournal.com/article/CA6719414.html> Accessed 16 May 2011.
- Hurlock, E. T. (2011). *Psikologi Perkembangan: Suatu Pendekatan Sepanjang Rentang Kehidupan*. Jakarta: Erlangga.
- Kwanya, Tom, Stilwell, C, & Underwood, P. G. (2013). Intelligent Libraries and Apomediators: Distinguishing between Library 3.0 and Library 2.0. *Journal of Librarianship & Information Science*, 45(3), 187–197.
- Kwanya, T. (2014). Library 3.0: Intelligent Libraries, Progressive Librarians. *Kenya Library Association International Conference, Nairobi, Nairobi, Juni*.
- Mubarak, W. I. (2011). *Promosi Kesehatan untuk Kebidanan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Nashihuddin, W. F. S. (2018). Tinjauan Terhadap Kesiapan Pustakawan dalam Menghadapi Disrupsi Profesi Di Era Library 4.0: Sebuah Literatur Review. *KHIZANAH AL-HIKMAH*, 6 (2, Juli–Desember).
- Noh, Y. (2015). Imagining Library 4.0: Creating a Model for Future Libraries. *The Journal of Academic Librarianship*, XXX(01661), 12.
- Ojala, M. (1998). SilverPlatter Unveils Electronic Reference Library 4.0. *Journal of Computers in Libraries, Research Library, Westport*, 18(9), 41.
- Ojala, M. (2016). Dynamic Disruption at Internet Librarian International and Educause. *Online Searcher; Medford*, 40 (1, Jan/Feb): 59–61.
- Svanæs, D. (2001). Context-Aware Technology: A Phenomenological Perspective. *Journal of Human-Computer Interaction*, 16 (2–4): 379–400. https://doi.org/10.1207/S15327051HCI16234_17
- Wiyarsih. (2012). Kesiapan Pemustaka dalam Menghadapi Era Digital: Studi pada Pustakawan di Perpustakaan UGM. *Berkala Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 8(1): 9–26.
- Yahya, M. (2018). *Era Industri 4.0: Tantangan Dan Peluang Perkembangan Pendidikan Kejuruan Indonesia, Orasi Ilmiah Disampaikan pada Sidang Terbuka Luar Biasa Senat Universitas Negeri Makassar Tanggal 14 Maret 2018*. Universitas Negeri Makasar. Universitas Negeri Makasar.