

PERBEDAAN PRODUKTIVITAS PUBLIKASI ILMIAH PADA PUSAT PENELITIAN BERSERTIFIKASI ISO 9001 DAN PUSAT PENELITIAN NON SERTIFIKASI ISO 9001

Differences of Scientific Publication Productivity on ISO 9001 Certified Research Centers and Non ISO 9001 Certified Research Centers

Sih Damayanti dan Sik Sumaedi

Pusat Penelitian Sistem Mutu dan Teknologi Pengujian, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
Kawasan PUSPIPTEK, Gedung 417, Setu, Tangerang Selatan, 15314, Banten, Indonesia
Email: sihdamayanti@gmail.com

Diterima: 9 Juli 2015, Direvisi: 31 Desember 2015, Disetujui: 18 Maret 2016

Abstrak

Tulisan ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan terkait produktivitas publikasi ilmiah antara Pusat Penelitian yang telah tersertifikasi ISO 9001 dengan Pusat Penelitian yang belum tersertifikasi ISO 9001 pada Lembaga X. Penelitian ini menyelidiki 14 Pusat Penelitian (eselon 2) yang berada di bawah Lembaga X. Data penelitian diperoleh dari e-laporan yang dipublikasi oleh Lembaga X. Data dianalisis dengan menggunakan uji statistik t independent. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan terkait produktivitas publikasi ilmiah antara Pusat Penelitian yang telah tersertifikasi ISO 9001 dengan Pusat Penelitian yang belum tersertifikasi ISO 9001 pada Lembaga X.

Kata kunci : ISO 9001, produktivitas, organisasi penelitian, publikasi ilmiah.

Abstract

This paper aims to examine whether there is a significant difference on the scientific publication productivity between ISO 9001-certified research centers with Non ISO 9001-certified research centers at Institute X. This study investigated 14 research centers (Echelon 2) under the Institute X. The research data was obtained from e-reporting that published by Institute X. The research data were analyzed using independent t statistical test. The research result showed that there is no significant difference on the scientific publication productivity between ISO 9001-certified research centers with non ISO 9001-certified research centers at Institute X.

Keywords: ISO 9001, productivity, research organization, scientific publications.

1. PENDAHULUAN

Sejak diperkenalkan pada tahun 1987, ISO 9001 diterima dengan luas oleh masyarakat dunia dan berkembang dengan cepat (Al-Najjar, 2011). Hal tersebut dapat dilihat dengan banyaknya organisasi yang telah bersertifikasi ISO 9001.

Terdapat banyak alasan bagi sebuah organisasi hingga akhirnya memutuskan untuk menerapkan dan mendapatkan sertifikat ISO 9001 (Santos, 2013). Secara global, penerapan ISO 9001 pada organisasi disebabkan oleh 2 faktor, yaitu faktor internal (efisiensi) dan faktor eksternal (reaksi konsumen, alasan politik, pemasaran dan lain-lain). Dari segi manfaatnya, penerapan ISO 9001 dapat berdampak pada

perbaikan prosedur kerja, peningkatan citra perusahaan, peningkatan kepercayaan terhadap kualitas perusahaan, dan peningkatan kepuasan pelanggan (Santos, 2013). Beberapa manfaat lain penerapan ISO 9001 adalah peningkatan produktivitas dan sebagai akses untuk pemasaran ke luar negeri (Chow, 2003).

Persyaratan ISO 9001 yang bersifat generik membuat standar itu dapat diterapkan di berbagai jenis organisasi (ISO, 2008 dan ISO, 2010), tidak terkecuali organisasi penelitian. Saat ini, banyak organisasi penelitian yang telah menerapkan ISO 9001 (Sarkar, 2006), termasuk organisasi penelitian yang ada di Indonesia. Implementasi ISO 9001 pada organisasi penelitian bertujuan untuk meningkatkan praktek manajemen mutu organisasi (Auer, 1996).

Penerapan ISO 9001 pada organisasi penelitian diharapkan dapat meningkatkan hasil penelitian sebagai output utama organisasi penelitian baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Meski demikian, hingga saat ini, kebermanfaatannya penerapan ISO 9001 pada organisasi penelitian belum terlihat jelas.

Dalam konteks organisasi penelitian, produktivitas sebuah organisasi penelitian, terutama dengan fokus utama penelitian dasar, biasanya dilihat dari produktivitas organisasi dalam menghasilkan jumlah publikasi ilmiah (Bhagwatwar, 2013; Beerkens, 2013). Hal ini dapat dipahami mengingat salah satu *output* utama dalam kegiatan penelitian adalah penemuan pengetahuan yang dikodifikasi dalam bentuk publikasi ilmiah (Bhagwatwar, 2013).

Salah satu permasalahan terkait penerapan ISO 9001 di organisasi penelitian adalah adanya anggapan tidak sesuainya ISO 9001 untuk organisasi penelitian. Hal ini disebabkan dalam mencapai tujuannya organisasi cenderung mengkategorikan diri sebagai organisasi organik, yang menekankan peran penting individu, sedangkan ISO 9001 umumnya memandang organisasi sebagai pembentuk organisasi mekanistik yang menekankan peran penting prosedur (Lunenburg, 2012). Dengan demikian, perbedaan produktivitas organisasi penelitian yang tersertifikasi ISO 9001 dan organisasi penelitian yang tidak tersertifikasi ISO 9001 dalam menghasilkan publikasi ilmiah dipandang belum terlihat jelas.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan terkait produktivitas publikasi ilmiah antara Pusat Penelitian yang telah bersertifikasi ISO 9001 dengan Pusat Penelitian yang belum bersertifikasi ISO 9001 pada Lembaga X. Lembaga X merupakan Lembaga Pemerintah Non Kementerian (LPNK) yang memiliki tugas untuk melakukan penelitian-penelitian keilmuan yang bersifat mendasar dan penelitian multi disiplin terfokus. Indikator kinerja umum Lembaga X yang utama adalah terkait dengan publikasi Karya Tulis Ilmiah. Lembaga X memiliki Pusat Penelitian - Pusat Penelitian yang telah tersertifikasi ISO 9001 dan Pusat Penelitian - Pusat Penelitian yang tidak tersertifikasi ISO 9001. Pusat Penelitian tersebut merupakan Satuan Kerja Setingkat Eselon II.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 ISO 9001

ISO 9001 adalah suatu standar internasional yang menguraikan persyaratan-persyaratan yang diperlukan oleh organisasi untuk mengembangkan sistem manajemen mutu (ISO, 2008). Menurut Carson (2003), ISO 9001 merupakan "alat pemodelan manajemen mutu yang unggul yang menekankan pada sistem pengelolaan, proses pengelolaan, dan pengontrolan protokol dan instruksi". Manajemen mutu sendiri merupakan "cara bagi sebuah organisasi untuk mengarahkan dan mengendalikan kegiatan-kegiatan yang terkait dengan organisasi baik secara langsung maupun tidak langsung untuk memenuhi kebutuhan pelanggan" (ISO, 2010).

Persyaratan yang terdapat pada ISO 9001 bersifat generik (ISO, 2008 dan ISO, 2010). Hal tersebut dimaksudkan agar ISO 9001 dapat diterapkan pada semua organisasi, apapun jenisnya, seberapa besar ukurannya dan apapun produk yang dihasilkannya (ISO, 2008 dan ISO, 2010). Persyaratan ISO 9001 mengarahkan hal-hal yang perlu dilakukan oleh organisasi tetapi membebaskan organisasi cara melakukan hal-hal tersebut (Hoyle, 2009). Hal ini akan membuat desain sistem manajemen mutu untuk menerapkan ISO 9001 dapat berbeda-beda bergantung pada karakteristik organisasinya (Hoyle, 2009).

Terdapat 8 prinsip dasar manajemen mutu yang menjadi dasar standar ISO 9001, yaitu *customer focus, leadership, involvement of people, process approach, system approach to management, continual improvement, factual approach to decision making, dan mutually beneficial supplier relationships* (Carson, 2003). Dengan 8 prinsip dasar tersebut diharapkan dapat menerapkan ISO 9001, dan proses bisnis organisasi terkait menjadi lebih produktif dan efektif untuk meningkatkan kinerja perusahaan dalam mencapai target-target yang telah ditetapkan. Jika salah satu prinsip dihilangkan atau tidak dijalankan, hal tersebut dapat menyebabkan sistem manajemen mutu menjadi lemah atau bahkan gagal (Carson, 2003).

2.2 Produktivitas

Secara umum, produktivitas sering kali dipandang sebagai rasio yang menunjukkan perbandingan antara *output* terhadap *input* (Rogers, 1998, Hannula, 2002, dan Tangen, 2002). Terdapat tiga variabel terkait dengan produktivitas yaitu tenaga kerja, modal dan

manajemen (Heizer & Render, 2005). Manajemen disebutkan merupakan variabel yang memiliki kontribusi paling besar terhadap peningkatan produktivitas.

Dalam organisasi penelitian, produktivitas organisasi dapat dilihat dari produktivitas peneliti yang ada dalam organisasi dalam melaksanakan kegiatan intelektual (Laliane & Sakalas, 2014). Hal tersebut disebabkan karena peneliti merupakan sumber daya atau modal utama dalam setiap kegiatan organisasi penelitian. Untuk mengetahui produktivitas peneliti, dapat diukur dengan menggunakan *output* berupa jumlah publikasi ilmiah (Bhagwatwar, 2013). Hal ini didukung oleh Altman (2009) yang menyatakan bahwa jumlah publikasi ilmiah merupakan salah satu kriteria produktivitas. Lebih lanjut, jika mengacu pada Perka LIPI No. 2 tahun 2014, kriteria capaian kerja peneliti utama adalah publikasi ilmiah. Mengingat hal itu, dalam penelitian ini *output* yang menentukan produktivitas organisasi penelitian adalah publikasi ilmiah.

2.3 ISO 9001 dan Produktivitas: Perspektif Teori Kontijensi

Salah satu yang dianggap manfaat penerapan ISO 9001 adalah peningkatan produktivitas (Chow, 2013). Banyak penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh ISO 9001 terhadap produktivitas organisasi (Hongyi, 2000; Feng, dkk., 2008; Nematollahi, dkk., 2014, dan Tzelepis, dkk., 2006). Meski demikian, hasil-hasil penelitian tersebut belum menunjukkan adanya kesimpulan yang sama.

Tzelepis, dkk. (2006) melakukan sebuah studi yang berhubungan dengan efek ISO 9001 terhadap produktivitas perusahaan. Penelitian dilakukan terhadap 1.572 perusahaan di Yunani baik yang telah menerapkan ISO 9001 maupun yang belum menerapkan ISO 9001. Metodologi yang digunakan adalah metodologi dengan pendekatan *stochastic frontier*. Dari hasil penelitian tersebut, Tzelepis, dkk. (2006) menyimpulkan bahwa penerapan ISO 9001 berpengaruh terhadap perbaikan proses produksi sehingga penerapan ISO 9001 berdampak positif terhadap produktivitas pekerja dan menurunkan inefisiensi manajerial perusahaan dari perspektif pekerja. Hongyi (2000) melakukan survey terhadap 900 perusahaan anggota NFK (*Norwegian Quality Assosiation*) untuk mengetahui hubungan antara TQM, sertifikasi ISO 9000 dan kinerja perusahaan. Hasil penelitian tersebut mengungkapkan bahwa perusahaan yang

bersertifikasi ISO 9000 mempunyai kinerja yang lebih baik dari perusahaan yang belum bersertifikasi ISO dalam hal kemampuan mereduksi cacat, mereduksi keluhan/komplain pelanggan, meningkatkan keuntungan dan meningkatkan produktivitas perusahaan. Feng, dkk. (2008) melakukan survei terhadap 3.000 perusahaan yang tersertifikasi ISO 9001 di Australia dan New Zealand untuk mengetahui hubungan sertifikasi ISO 9001 terhadap kinerja perusahaan. Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa sertifikasi ISO 9001 mempunyai efek yang lemah terhadap kinerja bisnis perusahaan tetapi berefek positif terhadap kinerja operasional perusahaan, termasuk di dalamnya peningkatan pada produktivitas perusahaan. Berbeda dengan peneliti sebelumnya, Nematollahi, dkk. (2014) melakukan penelitian untuk mengetahui dampak sertifikasi ISO 9000 terhadap produktivitas dengan mengambil studi kasus terhadap 7 anak perusahaan *Barez Industrial Group* di Iran. Hasil dari penelitian tersebut menyimpulkan bahwa implementasi ISO 9000 secara signifikan tidak berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas perusahaan.

Mengacu pada uraian di atas, penerapan ISO 9001 ternyata memiliki pengaruh yang berbeda-beda terhadap produktivitas organisasi. Menurut teori kontijensi, hal ini bisa dijelaskan bahwa praktek-praktek manajemen mutu, seperti ISO 9001, dapat diterapkan dengan cara yang berbeda-beda antar organisasi (Hoyle, 2009). Keberhasilan suatu praktek manajemen mutu untuk mendukung organisasi bergantung pada kesesuaian cara yang diterapkan oleh organisasi dengan konteks organisasi tersebut (Nair, 2006 dan Zhang, dkk., 2012). Apabila organisasi mampu menerapkan praktek manajemen mutu sesuai dengan konteks organisasinya, organisasi tersebut akan merasakan manfaat penerapan praktek manajemen mutu, seperti peningkatan produktivitas dan sebaliknya.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Obyek Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan terkait produktivitas publikasi ilmiah antara Pusat Penelitian yang telah tersertifikasi ISO 9001 dengan Pusat Penelitian yang belum tersertifikasi ISO 9001 pada Lembaga X. Penelitian ini menyelidiki 14 Pusat Penelitian yang berada dalam naungan Lembaga X. Ke-14 Pusat Penelitian tersebut berasal dari empat

kedeputan (IPT, IPK, Jasil, dan IPH) dengan pertimbangan bahwa keempat kedeputan tersebut memiliki Pusat Penelitian yang telah bersertifikasi ISO 9001 maupun belum bersertifikasi ISO 9001. Namun, 14 Pusat Penelitian tersebut tidak termasuk Pusat Penelitian yang bersertifikasi ISO pada tahun 2014, dengan alasan bahwa pada saat itu Pusat Penelitian sedang mengalami masa transisi.

3.2 Data Penelitian

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder. Data pertama yang digunakan adalah data sertifikasi ISO 9001 pada Pusat Penelitian. Pusat Penelitian dikelompokkan menjadi 2 kelompok. Kelompok 1 adalah kelompok Pusat Penelitian yang pada tahun 2014 belum mempunyai sertifikasi ISO 9001. Sedangkan kelompok 2 adalah kelompok Pusat Penelitian yang pada tahun 2014 telah mempunyai sertifikasi ISO 9001.

Dalam perhitungan produktivitas, rasio yang digunakan dalam penelitian ini adalah rasio produktivitas publikasi ilmiah terhadap total serapan anggaran. Data *input* produktivitas yang digunakan adalah data serapan anggaran pada masing-masing Pusat Penelitian tahun 2014. Data *output* adalah data jumlah publikasi ilmiah dan jenis publikasi ilmiah tahun 2014 pada masing-masing Pusat Penelitian. Data ini diperoleh dari e-laporan website Lembaga X. Untuk menyamakan kualitas pada setiap hasil publikasi ilmiah, data jumlah dan jenis publikasi ilmiah dikonversi ke dalam nilai angka kredit yang didasarkan pada PERKA LIPI nomor 2 tahun 2014 tentang petunjuk teknis jabatan fungsional peneliti.

3.3 Metode Pengolahan Data

Data yang telah dikumpulkan kemudian dilakukan perhitungan rasio produktivitas pada masing-masing Pusat Penelitian Lembaga X. Pertama, data *output* dikonversi menjadi angka kredit sesuai dengan PERKA LIPI nomor 2 Tahun 2014. Hal ini dilakukan mengingat publikasi ilmiah dapat memiliki jenis yang

berbeda-beda dan memiliki tingkat yang berbeda-beda. Konversi angka kredit, perbedaan tersebut telah dipertimbangkan dalam penghitungan rasio produktivitas. Kedua, rasio produktivitas didapatkan dengan menghubungkan antara *output* dan *input* pengukuran, yaitu membandingkan antara jumlah publikasi ilmiah setelah dikonversi berdasarkan angka kredit yang dicapai oleh Pusat Penelitian sesuai publikasi ilmiah yang dihasilkan pada tahun 2014 dengan total serapan anggaran Pusat Penelitian pada tahun 2014.

3.4 Metode Analisa Data

Setelah rasio produktivitas pada masing-masing Pusat Penelitian diketahui, kemudian dilakukan uji statistik untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh yang signifikan antara Pusat Penelitian yang telah disertifikasi ISO 9001 dengan satuan kerja yang belum disertifikasi ISO 9001 terhadap produktivitas hasil publikasi ilmiah yang dihasilkan. Uji statistik yang dilakukan adalah *independent t-test* dengan menggunakan bantuan software SPSS. Apabila hasil uji statistik menunjukkan nilai signifikansi (*p-value*) ≤ 0.05 , berarti terdapat perbedaan yang signifikan antar Pusat Penelitian bersertifikasi ISO 9001 dan Pusat Penelitian yang tidak bersertifikasi ISO 9001 (Sekaran & Bougie, 2010).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Rasio Produktivitas

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan, dapat dihitung produktivitas publikasi ilmiah pada masing-masing Pusat Penelitian. Rasio produktivitas publikasi ilmiah terhadap serapan anggaran pada masing-masing Pusat Penelitian tahun 2014 dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan Tabel 1, terdapat 14 Pusat Penelitian yang diteliti, dengan 10 Pusat Penelitian belum tersertifikasi ISO 9001 (kelompok 1) dan 4 Pusat Penelitian sudah tersertifikasi ISO 9001 (kelompok 2).

Tabel 1 Rasio produktivitas publikasi ilmiah terhadap serapan anggaran tahun 2014.

No	Pusat Penelitian	Kelompok	Publikasi Ilmiah (Angka Kredit)	Serapan Anggaran (Rp Juta)	Rasio Produktivitas
1	A	2	3535	90,399	0.039
2	B	1	3300	14,994	0.220
3	C	2	6185	16,702	0.370

No	Pusat Penelitian	Kelompok	Publikasi Ilmiah (Angka Kredit)	Serapan Anggaran (Rp Juta)	Rasio Produktivitas
4	D	1	835	14,499	0.058
5	E	2	10100	124,075	0.081
6	F	1	1660	2,588	0.641
7	G	1	1705	1,755	0.971
8	H	1	5100	32,666	0.156
9	I	1	5065	38,101	0.133
10	J	1	2410	9,400	0.256
11	K	1	1205	12,881	0.094
12	L	1	1620	47,660	0.034
13	M	1	2080	19,665	0.106
14	N	2	705	11,017	0.064

Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa yang mempunyai nilai produktivitas publikasi ilmiah tertinggi adalah Pusat Penelitian G dengan rasio produktivitas sebesar 0,971 sedangkan produktivitas publikasi ilmiah terendah adalah Pusat Penelitian L dengan rasio produktivitas sebesar 0,034. Rata-rata produktivitas publikasi ilmiah pada kelompok 1 (Pusat Penelitian yang belum tersertifikasi ISO 9001) adalah 0,2669 sedangkan rata-rata produktivitas publikasi ilmiah kelompok 2 (Pusat Penelitian yang telah tersertifikasi ISO 9001) yaitu 0,1387.

4.2 Analisis Perbedaan Produktivitas antara Organisasi Tersertifikasi ISO 9001 dan Tidak Tersertifikasi ISO 9001

Setelah dilakukan perhitungan rasio produktivitas kemudian dilakukan uji statistik *independent t-test* dengan menggunakan SPSS untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan terkait produktivitas publikasi ilmiah antara Pusat Penelitian yang telah tersertifikasi ISO 9001 dengan Pusat Penelitian yang belum tersertifikasi ISO 9001 pada Lembaga X di tahun 2014. Hasil uji statistik *independent t-test* dapat dilihat pada Tabel 2.

Sebelum dilakukan *independent t-test*, langkah pertama yang dilakukan adalah uji kesamaan varian (homogenitas) dengan *Levene's test*. *Levene's test* digunakan untuk menguji apakah kedua kelompok yang diukur mempunyai varian yang sama. Jika varian kedua kelompok sama, maka *independent t-test* yang digunakan adalah *independent t-test* menggunakan *Equal Variance Assumed* atau

kedua kelompok diasumsikan mempunyai varian sama dan jika variannya berbeda maka menggunakan *Equal Variance Not Assumed* atau kedua kelompok diasumsikan mempunyai varian berbeda.

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa pada hasil uji *Levene's Test* nilai probabilitas (signifikansi) dengan *Equal Variance Assumed* adalah 0,359 lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok mempunyai varian yang sama. Berdasarkan hal tersebut, *independent t-test* yang digunakan adalah *independent t-test* dengan menggunakan *Equal Variance Assumed*.

Berdasarkan hasil *independent t-test* diperoleh nilai probabilitas (signifikansi) dengan menggunakan asumsi variansi data antar 2 kelompok sama (*equal variance assumed*) yang didapatkan adalah sebesar 0,443, lebih besar dari 0,05. Hal tersebut berarti bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara produktivitas kelompok 1 dengan produktivitas kelompok 2. Dengan kata lain, produktivitas publikasi ilmiah antara Pusat Penelitian yang telah tersertifikasi ISO 9001 dengan Pusat Penelitian yang tidak tersertifikasi ISO 9001 tidak berbeda secara signifikan.

4.3 Pembahasan

ISO 9001 merupakan standar internasional yang mengatur persyaratan terkait sistem manajemen mutu (ISO, 2008). Organisasi yang menerapkan ISO 9001 diharapkan akan dapat menerapkan suatu sistem manajemen yang menggunakan filosofi pendekatan proses (Hoyle, 2009).

Tabel 2 Hasil statistik *Independent t-test*.

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper	
Produktivitas	Equal variances assumed	0.911	0.359	0.793	12	0.443	0.12821	0.16161	-0.22392	0.48033
	Equal variances not assumed			1.041	10.751	0.321	0.12821	0.12321	-0.14375	0.40016

Kondisi ini akan membuat penerapan ISO 9001 tidak hanya membuat organisasi memiliki mutu *output* yang baik tetapi juga peningkatan kinerja proses, termasuk di dalamnya produktivitas (Feng, dkk., 2008). Lebih lanjut, literatur mengungkapkan bahwa peningkatan produktivitas merupakan salah satu manfaat yang diperoleh dari penerapan ISO 9001 (Hongyi, 2000; Feng, dkk., 2008; Nematollahi, dkk., 2014; dan Tzelepis, dkk., 2006). Mengingat hal itu, penelitian ini menguji apakah terdapat perbedaan yang signifikan terkait produktivitas publikasi ilmiah antara Pusat Penelitian yang telah tersertifikasi ISO 9001 dengan Pusat Penelitian yang belum tersertifikasi ISO 9001.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa produktivitas publikasi ilmiah antara Pusat Penelitian yang telah tersertifikasi ISO 9001 dengan Pusat Penelitian yang belum tersertifikasi ISO 9001 tidak berbeda secara signifikan. Temuan ini sesuai dengan temuan Nematollahi, dkk (2014) yang telah diuraikan pada tinjauan pustaka.

Apabila dikaitkan dengan teori kontijensi yang telah diuraikan dalam dasar teori, tidak signifikannya perbedaan produktivitas publikasi ilmiah antara Pusat Penelitian yang telah tersertifikasi ISO 9001 dengan Pusat Penelitian yang belum tersertifikasi ISO 9001 dapat disebabkan karena ketidakcocokan desain sistem manajemen mutu ISO 9001 yang diterapkan dengan konteks organisasi terkait. Seperti telah disinggung dalam tinjauan pustaka, ISO 9001 merupakan standar generik yang dapat diterapkan dengan cara yang berbeda-beda (Hoyle, 2009).

Secara spesifik, ISO 9001 yang diterapkan pada organisasi penelitian saat ini lebih

cenderung aplikatif untuk jenis organisasi mekanistik. Hal tersebut terlihat dari prosedur-prosedur penerapan ISO 9001 yang dibuat lebih aplikatif untuk organisasi mekanistik. Organisasi mekanistik merupakan organisasi yang mempunyai tingkat formalitas tinggi dengan pekerjaan yang berulang-ulang dan terumuskan dengan jelas (Lunenburg, 2012). Hal tersebut sangat berbeda dengan karakteristik organisasi penelitian dimana dalam organisasi penelitian tingkat formalitasnya rendah dengan pekerjaan yang *flexible* dan tidak bersifat rutin, atau termasuk dalam jenis organisasi organik (Lunenburg, 2012).

Ketidakcocokan antara sistem manajemen mutu ISO 9001 yang dirancang dengan konteks organisasi penelitian menyebabkan penerapan ISO 9001 hanya berpengaruh pada bagian-bagian yang bersifat administratif dan tidak memberikan pengaruh pada bagian penelitian yang bersifat *flexible* dan merupakan bagian terpenting atau inti dalam proses bisnis organisasi penelitian. Kondisi ini membuat penerapan sistem manajemen mutu ISO 9001 tidak berpengaruh terhadap peningkatan publikasi karya ilmiah hasil penelitian secara signifikan. Lebih lanjut, hal tersebut memperlihatkan bahwa produktivitas publikasi ilmiah antara Pusat Penelitian yang telah tersertifikasi ISO 9001 dengan Pusat Penelitian yang belum tersertifikasi ISO 9001 tidak berbeda secara signifikan.

5. KESIMPULAN

Saat ini banyak organisasi yang telah menerapkan ISO 9001, begitu juga organisasi penelitian. Penelitian mengenai manfaat dan

keuntungan penerapan ISO 9001 terhadap organisasi secara umum telah banyak dilakukan, akan tetapi penelitian tentang kebermanfaatan penerapan ISO 9001 pada organisasi penelitian secara khusus masih jarang dilakukan. Karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan terkait produktivitas publikasi ilmiah antara Pusat Penelitian yang telah tersertifikasi ISO 9001 dengan Pusat Penelitian yang belum tersertifikasi ISO 9001 pada Lembaga X.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan terkait produktivitas publikasi ilmiah antara Pusat Penelitian yang telah tersertifikasi ISO 9001 dengan Pusat Penelitian yang belum tersertifikasi ISO 9001 pada Lembaga X.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, disarankan untuk dikembangkan panduan penerapan ISO 9001 yang sesuai dengan konteks organisasi penelitian yang memiliki karakteristik organisasi organik. Hal ini diperlukan agar sistem manajemen mutu berdasarkan ISO 9001 yang dikembangkan sesuai dengan konteks organisasi sehingga akhirnya dapat meningkatkan produktivitas organisasi.

Selain saran di atas, perlu juga diperhatikan, bahwa penelitian ini hanya dilakukan pada Lembaga X. Temuan penelitian ini mungkin akan berbeda apabila dilakukan pada pusat penelitian yang berada pada lembaga lain. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut dengan menyelidiki lebih banyak pusat penelitian di luar lembaga X. Selain itu, disarankan untuk melakukan penelitian kualitatif dalam menyelidiki lebih mendalam mengenai penyebab-penyebab lain terjadinya tidak signifikansi pada perbedaan produktivitas publikasi ilmiah antara Pusat Penelitian yang telah tersertifikasi ISO 9001 dengan Pusat Penelitian yang belum tersertifikasi ISO 9001, selain yang dijelaskan berdasarkan teori kontijensi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Medi Yarmen, M. Azwar Massijaya, Nidya Judhi Astrini, Tri Rakhmawati dan I Gede Yuda Mahatma Bakti atas kerjasamanya, dukungan dan bantuannya dalam proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Najjar, S.M. & Jawad, M.K. (2011). ISO 9001 implementation barriers and misconceptions: an empirical study. *Business Administration*, 2, 3.
- Altmann, J., Abbasi, A. & Hwang, J. (2009). Evaluating the productivity of researchers and their communities: the rp-index and the cp-index. *Computer and Applications*, 6, 2, 104-118.
- Auer, A., Karjalainen, J. & Seppanen, V. (1996). Improving r & d processes by an ISO 9001 based quality management system. *Systems Architecture*, 42, 643-651.
- Beerkens, M. (2013). Facts and fads in academic research management: the effect of management practices on research productivity in australia. *Research Policy*, 42, 1679-1693.
- Bhagwatwar, A., Hara, N. & Ynalvez, N. A. (2013). Out of asia: understanding the nexus between technology usage and research productivity in japan, singapore, and taiwan. *Information Management*, 33, 963-970.
- Carson, B.E. (2003). ISO 9001:2000 a new paradigm for healthcare. Wisconsin: ASQ Quality Press.
- Chua, C. C., Goh, M. & Wan, T. B. (2003). Does ISO 9000 certification improve business performance. *Quality & Reliability Management*, 20, 8, 936-953.
- Feng, M., Terziovski, M. & Samson, D. (2008). Relationship of ISO 9001:2000 quality system certification with operational and business performance: a survey in australia and new zealand-based manufacturing and service companies. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 19, 1, 22-37.
- Hannula, M. (2002). Total productivity measurement based on partial productivity ratios. *Production Economics*, 78, 57- 67.
- Heizer, J. & Render, B. (2005). Operations management. 7th edition. New Jersey: Prentice Hall.
- Hoyle, D. (2009). ISO 9000 quality systems handbook. 6th edition. Butterworth Heinemann.
- ISO. (2008). International standard ISO 9001. Switzerland: ISO Central Secretariat.
- ISO. (2010). ISO 9001 for small businesses. Switzerland: ISO Central Secretariat.

- Laliane, R. & Sakalas, A. (2014). Conceptual structure of r&d productivity assessment in public research organizations. *Economics and Management*, 19, 1.
- LIPI. (2014). Peraturan kepala LIPI no. 2 tahun 2014 tentang petunjuk teknis jabatan fungsional peneliti. Jakarta: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Lunenburg, F. C. (2012). Mechanistic-organic organizations-an axiomatic theory: authority based on bureaucracy or professional norms. *Scholarly Academic Intellectual Diversity*, 14, 1.
- Nair, A. (2006). Meta-analysis of the relationship between quality management practices and firm performance - implications for quality management theory development. *J Oper Manag*, 24, 948-975.
- Nematollahi, R., Abbasi, A. & Forghani, M. A. (2014). The impacts of implementing iso certification 9000 series on productivity of barez industrial group. *Social Science and Management*, 1, 1, 15-26.
- Rogers, M. (1998). The definition and measurement of productivity. *Melbourne Institute Working Paper*, 9, 98.
- Santos, G. & Millan, A.L. (2013). Motivation and benefits of implementation and certification according ISO 9001: the portuguese experience. *Quality Research*, 7, 1, 71-86.
- Sarkar, A. & Sarkar, T. (2007). Managing quality of r & d organization through ISO 9000 certification. *Scientific & Industrial research*, 66, 124-127.
- Sekaran, U. & Bougie, R. (2010). Research method for business; a skill-building approach. 5th edition. Wiley Publication.
- Sun, H. (2000). Total quality management, ISO 9000 certification and performance improvement. *Quality & Reliability Management*, 17, 2, 168-179.
- Tangen, S. (2002). Understanding the concept of productivity. Taipei: Proceedings of The 7th Asia Pacific Industrial Engineering and Management Systems Conference.
- Tzelepis, D., Tsekouras, K., Skuras, D. & Dimara, E. (2006). The effects of ISO 9001 on firms productive efficiency. *Operations & Production Management*, 26, 10, 1146-1165.
- Zhang, D., Linderman, K., & Schroeder, R. G. (2012). The moderating role of contextual factors on quality management practices. *J Oper Manag*, 30, 12-23.