

KAJIAN LITERATUR DAN SINTESIS *ENVIRONMENTAL MANAGEMENT ACCOUNTING (EMA)* : SEBUAH STUDI REVIU SISTEMATIS

Ilmia Maulidah^{1*}, Wahyu Agus Winarno²

^{1,2} Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Jember, Jember, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.24123/jati.v15i1.4845>

Abstract

This study aims to find out how the development of EMA research in 2000 - 2019. This research is a type of literature study research using secondary data sourced from the Publish Or Perish application and produces 5 publishers namely Elsevier, Emerald, Springer, Taylor & Francis, Wiley Online Library. Furthermore, the journals obtained from each publisher were analyzed to limit the quality of the journals by only using journals that were in the Q1 – Q3 range and indexed by Scopus. Article searches were carried out on each publisher's website page and 46 articles were found that matched the criteria. The data analysis technique used is a meta-analysis data analysis technique (forest plot). The results of the study stated that the Journal of Cleaner Production was the journal that carried out the highest publication for EMA research with a total of 15 articles published. The most productive researcher was obtained by Stefan Schaltegger with the number of EMA research publications as many as 6 articles. The keyword “Environmental Management Accounting” is the main word that often appears, followed by the keyword “Management Accounting”. Descriptive research methods are often used, followed by case and field study methods and trends in EMA research topics that can be used for future research including the implications of EMA on: manufacturing companies, universities, local governments.

Keywords: Environmental Management Accounting (EMA); Literature Review; Opportunity; Publish or Perish; VOSviewer.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana perkembangan penelitian EMA tahun 2000 – 2019. Jenis penelitian yang digunakan yaitu studi literatur dengan menggunakan data sekunder yang bersumber dari aplikasi Publish or Perish dan menghasilkan 5 publisher yakni Elsevier, Emerald, Springer, Taylor & Francis, Wiley Online Library. Jurnal yang didapatkan dari masing – masing publisher dianalisis untuk membatasi kualitas jurnal dengan hanya menggunakan jurnal yang berada pada rentang Q1 – Q3 dan terindeks Scopus. Pencarian artikel dilakukan pada masing – masing halaman website publisher dan didapatkan 46 artikel yang sesuai kriteria. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data meta-analisis (forest plot). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Journal of Cleaner Production menjadi jurnal yang melakukan publikasi tertinggi untuk penelitian EMA dengan jumlah publikasi 15 artikel. Peneliti paling produktif di duduki oleh Stefan Schaltegger dengan jumlah penelitian EMA 6 artikel. Kata kunci “Environmental Management Accounting” menjadi kata utama yang sering muncul, disusul oleh kata kunci “Management Accounting”. Metode penelitian deskriptif menjadi metode yang paling banyak digunakan disusul oleh metode studi kasus dan lapangan serta tren topik penelitian EMA yang bisa digunakan untuk penelitian masa mendatang yakni meliputi implikasi EMA pada: perusahaan manufaktur, perguruan tinggi, pemerintah daerah.

Kata Kunci: Environmental Management Accounting (EMA); Literatur Reviu; Peluang; Publish or Perish; VOSviewer.

PENDAHULUAN

Hubungan antara lingkungan dan organisasi telah menjadi subjek penelitian yang cukup besar (Burritt et al., 2019). Di seluruh dunia, kekhawatiran tentang dampak lingkungan bisnis dan tekanan peraturan berkembang secara cepat (Mokhtar et al., 2016). Perhitungan lingkungan telah diperkenalkan untuk memberikan dasar bagi organisasi bisnis dalam membuat keputusan berdasarkan informasi, karena dengan informasi yang tidak efisien penggunaan sumber daya, polusi, bahkan bencana dapat terjadi (Burritt et al., 2019). Informasi dibutuhkan manajer dalam perumusan strategi maupun pengambilan keputusan, sehingga banyak perusahaan mulai memasukkan informasi lingkungan dalam strategi bisnis mereka. Berdasarkan hal tersebut, akuntansi manajemen menarik perhatian khususnya akuntansi manajemen lingkungan (*Environmental Management Accounting*) terkait dengan pengungkapan dan pelaporan aktivitas biaya lingkungan.

EMA (*Environmental Management Accounting*) merupakan perkembangan dari ilmu akuntansi lingkungan yang berfokus pada pengelolaan biaya lingkungan dan dampak lingkungan yang dihasilkan dari aktivitas perusahaan. Akuntansi lingkungan, khususnya EMA telah mendapatkan banyak perhatian di bidang akademik, organisasi nasional maupun internasional dan dalam praktik perusahaan. Perhatian terhadap EMA tercermin dengan sejumlah literatur akademik, termasuk artikel jurnal ilmiah, buku, dan kertas kerja. Bagi perusahaan, untuk mencapai suatu manajemen lingkungan yang baik, penerapan strategi lingkungan dan penggunaan EMA dianggap sebagai keunggulan kompetitif utama (Lisi, 2015; Sands et al., 2015).

Bermula dari penerbitan buku oleh *The Expert Working Group* yang berjudul "*Environmental Management Accounting – Procedures and Principles*" konteks dan bentuk penelitian EMA dimulai dari penelitian – penelitian seperti memahami konsep EMA secara komprehensif yang dilakukan oleh Burritt et al. (2002). Penelitian tersebut berlatar belakang dari suatu tekanan pemegang saham yang prihatin terhadap dampak lingkungan serta biayanya yang meningkat secara substansial. Hasil yang didapat dalam penelitian tersebut yakni memberikan penjelasan tentang konsep EMA secara keseluruhan sehingga memfasilitasi pengenalan EMA dan alat EMA mana yang berguna bagi pelaku bisnis. Keterlibatan pemerintah dalam menerapkan EMA juga dijelaskan dalam buku yang ditulis oleh Schaltegger et al. (2002). Pemerintah sebagai regulator diharapkan dapat merangsang perusahaan agar menerapkan EMA dalam kegiatan operasinya. Berdasar dari jejak penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa topik penelitian mengenai lingkungan selalu menjadi hal yang menarik

sebagaimana keberadaan lingkungan dapat mempengaruhi berbagai aspek kehidupan, khususnya bagi penelitian EMA yang memiliki cakupan penelitian lebih luas untuk pelaku ekonomi maupun pembuat kebijakan sehingga hal tersebut menarik untuk diteliti dengan topik yang diambil yaitu EMA dengan tinjauan literatur secara sistematis.

Tinjauan literatur merupakan metode yang sistematis dan eksplisit untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, serta mensintesis sebuah topik penelitian asli yang berkualitas tinggi (Fink, 2019). Teknik ini membantu peneliti dalam memahami secara mendalam terkait topik penelitian, serta melakukan kontribusi teoritis untuk topik EMA. Selain itu, penelitian ini berfokus untuk mengidentifikasi bagaimana akuntansi dapat mendukung pengambilan keputusan bisnis yang berkelanjutan, membantu dalam memberikan pemahaman atas capaian dan bentuk penelitian EMA, mengidentifikasi *research gap* dan peluang, serta topik dan metodologi yang belum dieksplorasi dalam penelitian EMA.

Penelitian ini merupakan pengembangan dari penelitian yang dilakukan oleh Tsui (2014) dengan judul “*A Literature Review on Environmental Management Accounting (EMA) Adoption*”. Ulasan abstrak yang dilakukan oleh Tsui (2014) dianggap sebagai batasan penelitian yang coba disempurnakan dalam penelitian ini. Ketertarikan lebih lanjut peneliti mengenai tinjauan literatur sistematis sub bidang akuntansi tergambar dari penelitian yang dilakukan oleh Rom and Rohde (2007) dengan judul “*Management Accounting and Integrated Information System: A Literature Review*”. Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk mengungkapkan, mengklasifikasikan, dan menafsirkan penelitian akuntansi manajemen dan IIS (*Integrated Information System*) dengan menggunakan sumber literatur dari 39 jurnal dan 10 hasil *conference* serta beberapa literatur yang relevan. Teknik penelitian yang sama juga dilakukan oleh Stechemesser and Guenther (2012) dalam penelitiannya yang berjudul “*Carbon Accounting: A Systematic Literature Review*”. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui perhitungan karbon melalui tinjauan literatur sistematis, mencakup berbagai perspektif dan aliran penelitian menggunakan 129 sumber literatur yang diidentifikasi menjadi empat bagian utama yakni perhitungan karbon pada skala nasional, skala organisasi, skala proyek, dan skala produk.

Penelitian ini akan melakukan tinjauan literatur sistematis pada *top ten ranking of EMA research* yang bereputasi dan mempunyai *Impact Factor* (IF) dengan menggunakan aplikasi *Publish or Perish* (PoP). *Impact Factor* merupakan cara untuk mengukur kualitas sebuah karya ilmiah (Aulianto et al., 2019). Angka IF didapat dari ISI (*The Institute of Scientific*

Information) yang merupakan lembaga layanan penerbitan akademis untuk memberikan standar penilaian sebuah jurnal ilmiah.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui bagaimana perkembangan penelitian EMA tahun 2000 – 2019. Penelitian ini dilakukan dengan tinjauan literatur sistematis dengan menganalisis jejak penelitian dari masing – masing artikel sehingga mampu menjawab pertanyaan yang diajukan seperti (P1) Jurnal apa yang paling aktif melakukan penelitian EMA? (P2) Siapa peneliti paling produktif dalam penelitian EMA? (P3) Bagaimana pemetaan topik EMA berdasarkan kata kunci yang sering digunakan dalam penelitian EMA? (P4) Apa tren metode yang sering digunakan dalam penelitian EMA? dan (P5) Bagaimana potensi penelitian EMA selanjutnya?

TELAAH TEORETIS

Environmental Management Accounting (EMA)

EMA merupakan bagian dari akuntansi lingkungan (*Green Accounting*) yang fokus pada penyajian informasi untuk *internal stakeholder* (pembuat keputusan). EMA diidentifikasi sebagai pengumpulan, estimasi, pelaporan internal, dan penggunaan informasi aliran secara fisik, informasi biaya lingkungan dan moneter lainnya. Menurut Savage et al. (2002) pengertian EMA mirip dengan definisi akuntansi manajemen konvensional, namun memiliki beberapa perbedaan utama yang menjadikan EMA dapat menggabungkan dan mengintegrasikan mengenai pembangunan berkelanjutan, lingkungan dan ekonomi.

**Tabel 1. Sistem Akuntansi Lingkungan
Environmental Accounting Systems**

<i>Internal</i>	
- Monetary Environmental Management Accounting (MEMA)	- Physical Environmental Management Accounting (PEMA)
Environmental Management Accounting	
<i>Monetary Unit</i>	<i>Physical Unit</i>
- Monetary external environmental accounting (MEEA)	- Physical external Environmental Accounting
- Monetary Environmental Management Accounting (MEMA)	- Physical Environmental Management Accounting
<i>External</i>	
Environmental Accounting	

Sumber: Modifikasi (Bartolomeo, et.al 2000)

MEMA (*Monetary Environmental Management Accounting*)

Akuntansi Manajemen Lingkungan Moneter merupakan informasi yang berkaitan dengan aspek lingkungan dari aktivitas perusahaan yang dinyatakan dalam satuan moneter untuk digunakan dalam manajemen internal seperti biaya denda karena melanggar hukum. MEMA memiliki kontribusi pada perencanaan strategis dan operasional, memberikan dasar utama untuk keputusan dalam mencapai tujuan atau target yang diinginkan. Dari segi metodenya, berdasarkan tabel 1 di atas, MEMA didasarkan pada akuntansi manajemen konvensional yang diperluas dan disesuaikan dengan aspek lingkungan dari kegiatan perusahaan. Rachmawati (2020) melakukan penelitian dengan judul “Penerapan *Environmental Management Accounting* (EMA) Terhadap Kinerja Perusahaan”, menyebutkan bahwa MEMA tidak berpengaruh terhadap kinerja perusahaan. MEMA yang dianggap sebagai konsep untuk mengetahui dampak biaya atas kegiatan perusahaan, dinilai minim muncul atau pengungkapannya rendah sehingga menunjukkan aktivitas rutin lingkungan perusahaan rendah.

Penelitian tersebut merupakan salah satu contoh bagaimana mengungkapkan MEMA untuk mengukur kinerja perusahaan manufaktur yang menerapkan konsep PROPER di Indonesia.

PEMA (*Physical Environmental Management Accounting*)

Menindaklanjuti penjelasan dari Burritt et al. (2002), maka *Physical Environmental Management Accounting* (PEMA) muncul sebagai konsep untuk memberikan informasi lingkungan. PEMA juga memberikan informasi yang digunakan untuk manajemen internal, namun lebih fokus kepada dampak kegiatan perusahaan terhadap lingkungan alam yang dinyatakan dalam satu fisik seperti kilogram.

Kerangka Kerja Komprehensif EMA

Kerangka komprehensif EMA lebih luas dibandingkan dengan akuntansi lingkungan. EMA membantu keberadaan perusahaan dalam memberikan laporan mengenai lingkungan secara detail terhadap para pemangku kepentingan.

Tabel 2. Kerangka Kerja Komprehensif EMA

		Environmental Management Accounting (EMA)			
		Monetary Environmental Management Accounting (MEMA)		Physical Environmental Management Accounting (PEMA)	
		Short Term Focus	Long Term Focus	Short Term Focus	Long Term Focus
Past Oriented	Routinely Generated information	1. Environmental cost accounting (eg, variable costing, absorption costing, and activity based costing)	2. Environmentally induced capital expenditure and revenue	3. Material and energy flow accounting (short term impacts on the environment product, site, division and company levels)	4. Environmental (or natural) capital impact accounting.
	Ad hoc Information	5. Ex post assessment of relevant environmental costing decisions	6. Environmental life cycle (and target costing). Post investment assessment of individual project	7. Ex post assessment of short term environmental impacts (eg. Of a site product)	8. Life Cycle Inventories. Post investment assessment of physical environmental investment appraisal
Future Oriented	Routinely Generated information	9. Monetary environmental operational budgeting (flows). Monetary environmental capital budgeting (stocks)	10. Environmental long term financial planning	11. Physical environmental budgeting (flows and stocks) (eg. Material and energy flow activity based budgeting)	12. Long term physical environmental planning
	Ad hoc Information	13. Relevant environmental costing (eg. Special orders, product mix with capacity constraint)	14. Monetary environmental project investment appraisal. Environmental life-cycle budgeting and target pricing.	15. Relevant environmental impacts (eg. Given short run constraints on activities)	16. Physical environmental investment appraisal. Life cycle analysis of specific project

Sumber : Burritt et al. (2002)

Tabel diatas menjelaskan secara komprehensif bahwa EMA telah mencakup sebagian besar pendekatan akuntansi yang berbeda, tergantung pada konteks keputusan, tujuan dan tingkat manajemen. Untuk membangun hubungan antara alat atau kerangka komprehensif EMA dengan pelaku bisnis dalam memberikan informasi yang relevan, perlu dilakukan identifikasi pengambilan keputusan.

METODE

Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kualitatif dengan *systematic review*. Prosedur dalam *Systematic Review* ini terdiri dari tiga tahapan yakni perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan (Wahono, 2015), secara lebih detail nya tahapan *Systematic Review* terdiri dari penyusunan latar belakang dan tujuan; *research question*; *searching for the literature*; *selection criteria*; *practical screen*; *quality checklist procedures*; *data extraction strategy*; *data synthesis strategy*.

1. Identifikasi Masalah dan Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dijelaskan pada bagian Pendahuluan, penelitian ini disusun guna menjawab pertanyaan mengenai “Bagaimana perkembangan penelitian EMA tahun 2000 – 2019 serta topik – topik apa yang bisa dijadikan penelitian lebih lanjut?”.

Pertanyaan penelitian digunakan untuk memberikan fokus pada topik penelitian yang diangkat. Kriteria pertanyaan untuk penelitian ini disusun berdasarkan *Population, Intervention, Comparison, Outcomes, and Context* (PICOC). Adapun susunan PICOC dapat dilihat dalam tabel 3 serta pertanyaan penelitian pada tabel 4 sebagai berikut :

Tabel 3. Rangkuman PICOC

No	Kriteria	Cakupan
1	Populasi	Jurnal, jurnal akuntansi, jurnal akuntansi manajemen lingkungan
2	Intervensi	Jurnal penelitian tentang topik EMA
3	Komparasi	Tidak tersedia
4	Hasil	Perkembangan terkini topik penelitian EMA untuk dijadikan topik penelitian selanjutnya
5	Konteks	Tinjauan tentang semua penelitian tentang topik EMA

Sumber : Adrian, Abdullah, Atan (2016)

Tabel 4. Pertanyaan Penelitian

ID	Pertanyaan Penelitian	Motivasi
P1	Jurnal manakah yang paling signifikan dalam melakukan penelitian dengan topik EMA?	Mengidentifikasi jurnal yang paling signifikan melakukan penelitian tentang topik EMA
P2	Siapa peneliti paling aktif dan berpengaruh dalam penelitian dengan topik EMA?	Mengidentifikasi peneliti paling aktif dan berpengaruh serta berkontribusi dalam penelitian dengan topik EMA.
P3	Bagaimana tren topik penelitian EMA berdasarkan kata kunci yang sering digunakan?	Mengidentifikasi tren topik berdasarkan kata kunci penelitian EMA yang sering digunakan.
P4	Jenis metode penelitian apa yang digunakan dalam penelitian dengan topik EMA?	Mengidentifikasi jenis metode penelitian EMA yang digunakan.
P5	Bagaimana peluang dan potensi dalam penelitian EMA di masa mendatang?	Mengidentifikasi tren metode dan topik penelitian EMA yang sering digunakan.

Sumber : Wahono (2015) “A systematic literature review of software defect prediction”.

2. Screening

Peneliti melakukan *screening* dengan menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut :

Tabel 5. Rangkuman Inklusi dan Eksklusi Penelitian

Inklusi	Eksklusi
1. Semua artikel yang terakses dalam 10 peringkat pertama jurnal berdasarkan Aplikasi Publish ir Perish	1. Semua artikel yang tidak termasuk dalam 10 peringkat pertama jurnal berdasarkan Aplikasi Publish ir Perish
2. Semua artikel yang diterbitkan menggunakan bahasa Inggris	2. Semua artikel yang diterbitkan tidak menggunakan bahasa Inggris
3. Semua artikel yang diterbitkan dalam rentang waktu tahun 2000 – 2019	3. Semua artikel yang diterbitkan sebelum tahun 2000 dan/atau di atas tahun 2019
4. Semua artikel yang terpublikasi dalam jurnal dengan Indeks Q1 – Q3	4. Semua artikel yang tidak termasuk dalam jurnal dengan Indeks Q1 – Q3
5. Semua artikel yang termasuk dalam kelompok ilmu akuntansi khususnya topik <i>Environmental Management Accounting</i>	5. Semua artikel diluar kelompok ilmu akuntansi khususnya dengan topik <i>Environmental Management Accounting</i>

Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan adalah sekunder yang diperoleh dari aplikasi *Publish Or Perish* dan menghasilkan 5 *publisher* yakni *Elsevier, Emerald, Springer, Taylor & Francis, Wiley Online Library*. Peneliti menggunakan aplikasi *Publish or Perish* sebagai langkah untuk menemukan, mencari, dan memilih sumber yang terpercaya. Mengingat bahwa salah satu tantangan dalam penelitian studi literatur adalah bagaimana memilih data yang berkualitas, selain *google scholar query* peneliti juga menambahkan *scopus* sebagai database untuk menemukan, menyortir dan memilih data.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode *survey literature*. Survei dilakukan secara *online* pada portal resmi *publisher*. Kata kunci yang digunakan dalam proses pencarian artikel pada jurnal yang dipilih adalah *Environmental, Environmental Accounting* dan *Environmental Management Accounting*. Kemunculan istilah *Environmental Management Accounting* didahului dengan istilah *Environmental Accounting*. Kedua konsep tersebut sesuai dengan namanya, berkaitan penuh dengan *Environment* itu sendiri, sehingga peneliti menggunakan tiga kata kunci pencarian tersebut guna memfokuskan topik yang ingin di perdalam dalam penelitian ini yakni mengenai *Environmental Management Accounting* dengan mengikutsertakan istilah sebelumnya yang menjadi cikal bakal dari EMA.

Rentang tahun yang digunakan adalah 2000 – 2019 dengan ranking dari masing – masing jurnal berada diantara Q1– Q3 dan terindeks Scopus. Pencarian artikel dilakukan pada masing – masing halaman *website publisher* dan didapatkan 46 artikel yang sesuai kriteria.

Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data metaanalisis (*forest plot*) atau teknik metasintesis (naratif), yakni dengan mengelompokkan data yang telah diekstraksi. Artikel penelitian yang masuk dalam kriteria inklusi kemudian dikategorikan berdasarkan nama jurnal, jenis penelitian, metode penelitian, topik penelitian, serta temuan lainnya guna menjawab pertanyaan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Artikel EMA Terpublikasi Tahun 2000 – 2019

Cites	Per year	Rank	Authors	Title	Year	Publication
h 498	27.67	1	RL Burritt, T Hahn,...	Towards a comprehensive framework for environmen...	2002	Australian Accounting ...
h 366	21.53	2	C Jasch	The use of Environmental Management Accounting (E...	2003	Journal of Cleaner production
h 294	21.00	3	RL Burritt, C Saka	Environmental management accounting applications ...	2006	Journal of Cleaner production
h 355	17.75	4	M Bartolomeo, M ...	Environmental management accounting in Europe: cu...	2000	European Accounting ...
h 173	19.22	5	W Qian, R Burritt, ...	Environmental management accounting in local gover...	2011	Accounting, Auditing & Accou...
h 258	16.13	6	RL Burritt	Environmental management accounting: roadblocks o...	2004	Business Strategy and the Envir...
h 227	22.70	7	RL Burritt, S Schalt...	Environmental management accounting and innovati...	2010	Accounting, Auditing & ...
h 118	6.56	8	MD Bennett, JJ Bo...	Environmental management accounting: Information...	2002	
h 104	6.12	9	MD Bennett, PM R...	Environmental Management Accounting—Purpose an...	2003	
h 84	4.67	10	JJ Bouma, M van ...	Wanted: a theory for environmental management acc...	2002	Environmental management a...
h 154	22.00	11	KL Christ, RL Burritt	Environmental management accounting: the signifi...	2013	Journal of Cleaner Production
h 130	9.29	12	R Gale	Environmental management accounting as a reflexive ...	2006	Journal of Cleaner production
h 75	6.25	13	S Schaltegger, M ...	Environmental management accounting for cleaner pr...	2008	
h 95	6.79	14	MJ Masanet-Llodra	Environmental management accounting: a case study ...	2006	Journal of Business Ethics

Gambar 1. Hasil Screenshot Pencarian artikel EMA pada software Harzing's Publish or Perish V.7

Sumber: Data Sekunder dari Harzing's Publish or Perish V.7

Berdasarkan Gambar 1 awal penelitian EMA dilakukan oleh Bartolomeo et al. (2000) dengan judul “*Environmental Management Accounting in Europe: Current Practice and Future Potential*”. Penelitian tersebut membawa dampak positif bagi peneliti – peneliti EMA di masa depan. Hal ini didukung dengan jumlah sitasi yang besar yakni mencapai 355, dengan sitasi per tahunnya mencapai 17,75. Jumlah sitasi memainkan peran penting bagi kontribusi suatu artikel, semakin besar jumlah sitasi yang didapat, maka semakin besar pula kontribusi di lapangan dari artikel tersebut. Jumlah sitasi terbesar diperoleh oleh penelitian yang dilakukan Burritt et al. (2002) dengan judul “*Towards A Comprehensive Framework for Environmental Management Accounting – Links between Business Actors and Environmental Management Accounting Tools.*” mencapai angka 498 dengan 27,67 sitasi per tahun.

Selaras dengan data yang dihasilkan pada gambar 1, penulis kemudian melakukan pemeringkatan data dan terpilih artikel dengan peringkat 1 – 10. Jumlah sitasi keseluruhan artikel dengan peringkat 1 – 10 berada pada kisaran 80 hingga 400. Sitasi terendah diperoleh oleh Bouma and van der Veen (2002) dalam judul “*Wanted: A Theory for Environmental Management Accounting: Informational and Institutional Developments*”. Berdasarkan tabel 2, penelitian MD Bennett et al. dengan judul “*Environmental Management Accounting: Informational and Institutional Developments*” dan “*Exploring Corporate Practices in Management Accounting for Sustainability*” dikeluarkan dari data penelitian karena termasuk kategori buku. Dari data tersebut, menghasilkan lima *publisher* yakni Elsevier, Emerald, Springer, Taylor and Francis, dan Wiley Online Library.

Tabel 6. Peringkat Pertama Berdasarkan Publish or Perish

Penulis	Judul	Ranking	Tahun	Publisher
Burritt, R. L., Hahn, T., & Schaltegger, S	Towards a Comprehensive Framework for Environmental Management Accounting –Links between Business Actors and Environmental Management Accounting Tools	1	2002	Wiley Online Library
Christine Jasch	The Use of Environmental Management Accounting (EMA) for Identifying Environmental Costs	2	2003	Elsevier
RL Burritt & Saka	Environmental Management Accounting Applications and Eco –Efficiency: Case Studies from Japan.	3	2006	Elsevier
Bartolomeo, M et al.	Environmental Management Accounting in Europe: Current Practice and Future Potential.	4	2000	Taylor & Francis
W Qian., Burritt, R & G Monroe.	Environmental Management Accounting in Local Government	5	2011	Emerald
RL Burritt.	Environmental Management Accounting: Roadblocks on The Way to The Green and Pleasant Land	6	2004	Wiley Online Library
RL Burritt et al.	Environmental Management Accounting and Innovation: An Exploratory Analysis	7	2010	Emerald
MD Bennett et al.	Environmental Management Accounting: Informational and Institutional Developments	8	2002	Books.google.com
MD Bennett et al.	Exploring Corporate Practices in Management Accounting for Sustainability	9	2003	Books.google.com
JJ Bouma et al.	Wanted: A Theory for Environmental Management Accounting	10	2002	Springer

Tabel 3. merupakan tabel pemeringkatan artikel dari data yang dihasilkan pada gambar 1. Pencarian artikel dilakukan secara *online* pada masing – masing laman *publisher*. Adapun

presentase hasil pencarian artikel tahun 2000 – 2019 secara keseluruhan tertera pada tabel 3. berikut:

Tabel 7. Jumlah Publikasi Artikel Tahun 2000 – 2019

Tahun	Jumlah Artikel	Presentase	Tahun	Jumlah Artikel	Presentase
2000	1	2%	2010	2	4%
2001	-	-	2011	2	4%
2002	1	2%	2012	2	4%
2003	1	2%	2013	4	9%
2004	2	4%	2014	1	2%
2005	-	-	2015	3	7%
2006	6	13%	2016	2	4%
2007	-	-	2017	4	9%
2008	-	-	2018	6	13%
2009	1	2%	2019	8	17%
Total Dekade I	12	25%	Total Dekade II	34	75%
Total Dekade I dan II				46	100%

Sumber: Data Sekunder dari *Harzing's Publish or Perish V.7*

Tabel 7 memberikan hasil bahwa kecenderungan penelitian EMA semakin meningkat sejak tahun 2010 hingga 2019. Hal ini disebabkan karena tingkat kesadaran organisasi bisnis yang ada di seluruh dunia terhadap keseimbangan lingkungan semakin meningkat. Sejak diterbitkannya buku oleh *The Expert Working Group* yang berjudul “*Environmental Management Accounting – Procedures and Principles*” EMA menjadi subjek penelitian yang aktif diteliti. Buku tersebut menjadi pedoman awal bagi organisasi bisnis untuk mempromosikan dan menerapkan penggunaan EMA. Promosi penerapan konsep EMA pada lingkungan perusahaan juga di dukung dengan adanya berbagai sumber literatur seperti buku, *research paper*, hasil *conference*, *prosiding*, serta peraturan – peraturan yang mengikat perusahaan untuk meminimalkan dampak bisnis terhadap lingkungan.

Hasil data menunjukkan bahwa publikasi tertinggi EMA terjadi pada tahun 2019 mencapai 17% dan terendah pada tahun 2001, 2005, 2007, dan 2008 dengan nol publikasi. Secara umum, penelitian EMA dalam dekade pertama tergolong kecil. Hal ini disebabkan karena dalam kurun waktu tersebut EMA menjadi topik penelitian yang baru sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengembangkannya, khususnya dalam pengembangan konsep EMA. Pada tahun – tahun tersebut masih banyak dijumpai perusahaan yang memiliki pengetahuan minim dalam menerapkan EMA sehingga EMA masih tumbuh menjadi konsep ilmu, dan belum banyak merambah pada aplikasi di lapangan.

Tahun 2006 memiliki jumlah artikel yang sama dengan tahun 2018, tetapi setelah tahun 2006 tidak ditemukan publikasi artikel tentang EMA dalam dua tahun setelahnya. Kondisi tersebut tidak membuat penelitian EMA terhenti, data menunjukkan bahwa dalam dekade ke dua EMA menjadi penelitian yang semakin aktif dilakukan. Jejak penelitian tersebut menjadi bukti bahwa konsep EMA telah sampai pada penerapan di lapangan sehingga banyak penelitian yang pada akhirnya mengangkat EMA sebagai topik penelitian.

2. Kualitas Jurnal Terindeks Scopus dengan Rentang Q1-Q3

Secara keseluruhan, penelitian ini menghasilkan 46 artikel yang nantinya akan dianalisis lebih lanjut guna menjawab pertanyaan penelitian. Artikel – artikel tersebut terbit dalam jurnal dengan lima *publisher* yang sudah disebutkan di atas. Tidak semua jurnal dengan topik EMA yang terpublikasi pada lima *publisher* tersebut dapat dijadikan data penelitian. Langkah selanjutnya yang dilakukan setelah pemeringkatan data 1 – 10 adalah pencarian data, yang dilakukan pada masing – masing *publisher* dengan alamat website *publisher* sesuai dengan yang sudah dijelaskan pada Bab 3. Adapun jumlah artikel yang dihasilkan dari masing – masing *publisher* tergambar dalam tabel 4.

Tabel 8. Jumlah Artikel Berdasarkan 5 Publisher

Publisher	Jumlah
Elsevier	15
Emerald	16
Springer	2
Taylor and Francis	8
Wiley Online Library	5
Jumlah	46

Emerald menduduki peringkat pertama dengan jumlah publikasi artikel topik EMA paling banyak yakni berjumlah 16 artikel, kemudian disusul dengan Elsevier yang menghasilkan 15 artikel. *Publisher* dengan publikasi penelitian topik EMA paling rendah diduduki oleh Springer dengan 2 artikel. Lima *publisher* yang disebutkan diatas merupakan *publisher* yang rata – rata jurnalnya terindeks Scopus, sehingga peneliti tidak perlu meragukan kualitas dari artikel yang dihasilkan tetapi perlu memastikan bahwa masing – masing jurnal berada pada peringkat Q1 – Q3. Hal ini penting dilakukan sebagai bentuk kualifikasi lebih lanjut terhadap kualitas masing – masing artikel yang didapat. Peringkat masing- masing jurnal dapat dilihat pada tabel 6. sebagai berikut :

Tabel 9. Pemingkatan Jurnal pada Masing – Masing Publisher

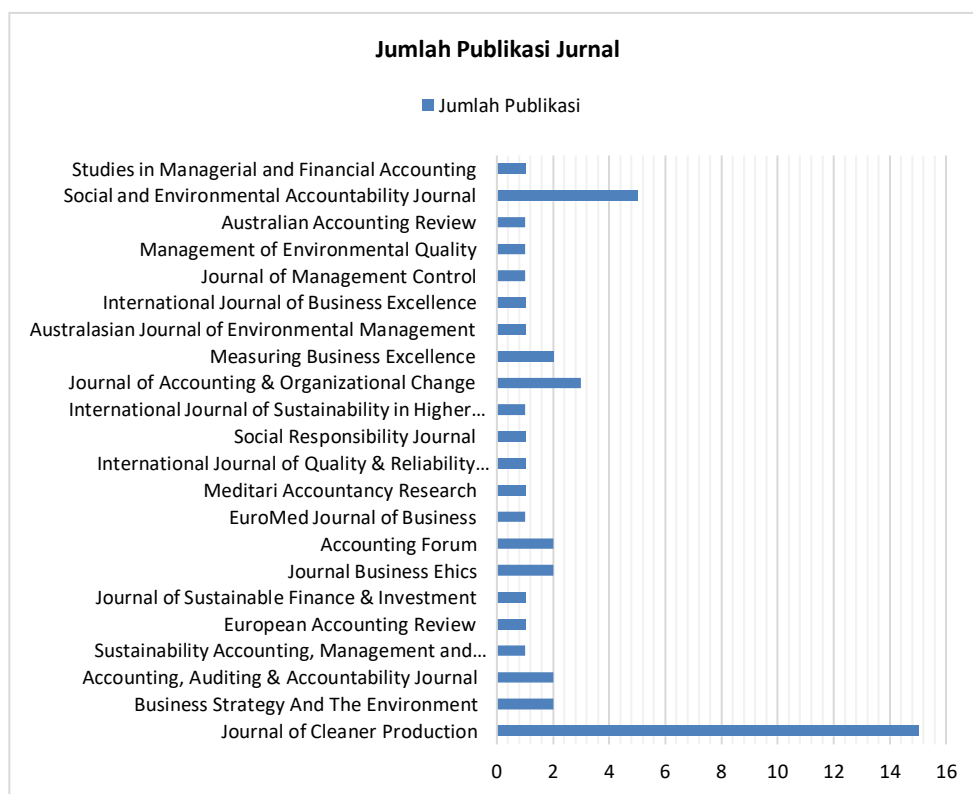
Quarti l	Jurnal	Jumlah Artikel
Q1	Journal of Cleaner Production	15
	Business Strategy And The Environment	2
	Accounting, Auditing & Accountability Journal	2
	Sustainability Accounting, Management and Policy Journal	1
	European Accounting Review	1
	Journal of Sustainable Finance & Investment	1
	Journal Business Ethics	2
	Accounting Forum	2
	EuroMed Journal of Business	1
	Jumlah Jurnal Q1	
Q2	Meditari Accountancy Research	1
	International Journal of Quality & Reliability Management	1
	Social Responsibility Journal	1
	International Journal of Sustainability in Higher Education	1
	Journal of Accounting & Organizational Change	3
	Measuring Business Excellence	2
	Australasian Journal of Environmental Management	1
	International Journal of Business Excellence	1
	Journal of Management Control	1
Jumlah Jurnal Q2		9
Q3	Management of Environmental Quality	1
	Australian Accounting Review	1
	Social and Environmental Accountability Journal	5
	Studies in Managerial and Financial Accounting	1
Jumlah Jurnal Q3		4
Total Keseluruhan Jurnal		22

Keseluruhan jurnal yang dihasilkan dari masing – masing *publisher* berjumlah 22 jurnal dengan 9 artikel berada pada Q1, 9 artikel pada Q2 dan 4 artikel pada Q3. Quartil jurnal diperoleh dari pengecekan masing – masing jurnal pada portal scimagojr.com. *Scimago Journal Rank* (SJR) merupakan *website* yang menampilkan pengukuran suatu pengaruh jurnal ilmiah terindeks scopus, dan informasi mengenai jumlah sitasi yang diterima oleh jurnal. Jumlah sitasi (kutipan) dihitung dari banyaknya sebuah artikel yang dikutip oleh artikel lainnya (Leo, 2020). Secara keseluruhan rata – rata jurnal dengan Q1 dan Q2 berada pada kisaran 1 – 2 artikel terpublikasi.

PEMBAHASAN

Perkembangan Penelitian EMA Tahun 2000 – 2019

a. (P1) Publikasi Jurnal Penelitian EMA yang Signifikan



Gambar 2. Publikasi Jurnal Penelitian EMA

Pada gambar 2 yang dihasilkan bahwa *Journal of Cleaner Production* tercatat sebagai jurnal yang menerbitkan artikel tentang topik EMA dengan jumlah paling banyak yakni 15 artikel, sedangkan jurnal – jurnal yang lain berada di bawahnya dengan jumlah penerbitan berada pada kisaran 1 – 2 artikel. *Journal of Cleaner Production* atau yang dikenal dengan JOCP ini merupakan jurnal yang paling aktif melakukan penelitian dengan topik EMA dibandingkan dengan jurnal yang lainnya. Hal ini dilatar belakangi oleh tema dan fokus penelitian jurnal itu sendiri yakni tentang *cleaner production, environmental, and Sustainability research and practice*. Konsep yang diusung dari jurnal ini adalah bagaimana membantu masyarakat dalam menerapkan konsep “*cleaner production*” guna mencegah produksi limbah berlebihan dan meningkatkan efisiensi penggunaan air, energi dan sumber daya. EMA merupakan studi ilmu yang selaras dengan fokus penelitian dan konsep dari *Journal of Cleaner Production*, sehingga berdasarkan hasil penelusuran yang dilakukan, menghasilkan bahwa penelitian EMA aktif dilakukan dan diterbitkan dalam jurnal ini.

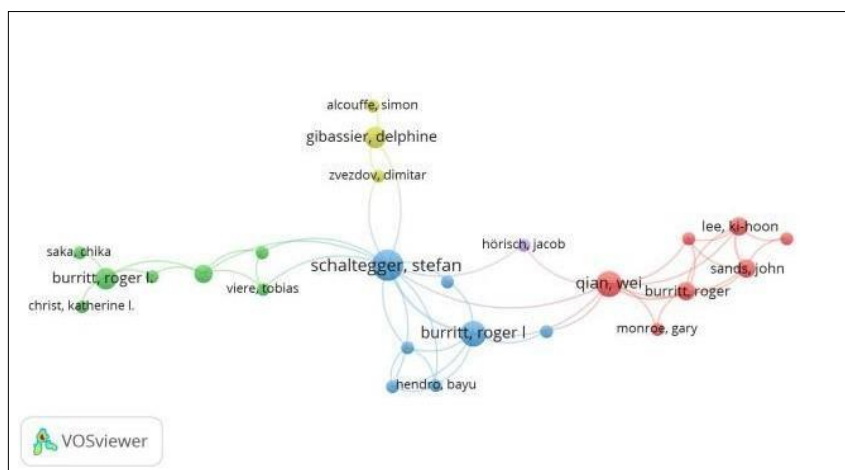
b. (P2) Peneliti Paling Berpengaruh dalam Penelitian EMA

Tabel 10. Peneliti Tertinggi dengan Jumlah Dokumen dan Kekuatan Tautan

No	Penulis	Dokumen	Kekuatan Tautan
1.	Stefan Schaltegger	6	13
2.	Wei Qian	4	10
3.	Roger Leonard Burritt	4	8
4.	Roger Burritt	2	6
5.	Nursyazwani Mohd Fuzi	2	6

Sumber: Hasil Olah Data Penelitian Berdasarkan Aplikasi VOSviewer

Tabel 10. menjelaskan bahwa 5 penulis tertinggi yang menerbitkan penelitian topik EMA dengan masing – masing kekuatan tautan yang dihasilkan. Semakin banyak jumlah dokumen, maka semakin aktif peneliti tersebut menerbitkan karya ilmiah dengan topik EMA, dan semakin tinggi tautan yang dihasilkan, maka semakin aktif pula peneliti melakukan kerjasama dan kolaborasi dengan peneliti yang lain. Penjelasan tersebut selaras dengan garis penghubung yang dihasilkan pada gambar 3, bahwa semakin tebal dan banyak garis, maka semakin sering peneliti tersebut melakukan hubungan dan kerjasama dengan peneliti yang lain, yang dalam hal ini terfokus pada topik penelitian EMA. Perbedaan warna yang dihasilkan dalam lingkaran digunakan sebagai pengelompokan atau kluster untuk masing – masing peneliti yang dinilai memiliki keaktifan lebih dibandingkan dengan peneliti yang lainnya. Apabila tidak tercipta garis penghubung, maka tidak ada kerjasama dan kolaborasi yang dibangun antar peneliti.

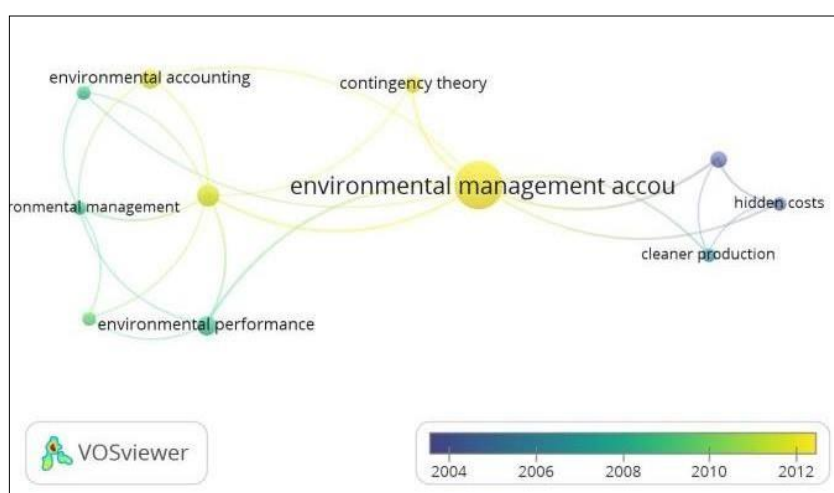


Gambar 3. Pemetaan Peneliti Paling Produktif dalam Penelitian EMA Berdasarkan Aplikasi VOSviewer

Kontribusi penelitian topik EMA terbanyak ditulis oleh Stefan Schaltegger dengan 6 artikel dan kekuatan tautan 13 yang berada pada kluster 1 dengan warna lingkaran biru. Hal

tersebut memberikan makna bahwa pada tahun 2000 – 2019 Stefan telah menerbitkan karya ilmiah tentang topik EMA sebanyak 6 kali dengan kekuatan tautan dari hasil karyanya sebesar 13 tautan, dengan kata lain Stefan telah melakukan kerjasama dan kontribusi penelitian dengan 13 orang. Ia juga memperoleh lingkaran yang besar dan tebal serta garis penghubung yang banyak. Hal tersebut memberikan arti bahwa Stefan menjalin kerjasama dengan banyak dengan peneliti lainnya seperti ia melakukan kerjasama dengan Roger L. Burritt, Jacob Horisch, Tobias Han, dll. Penelitian Stefan tentang topik EMA dilakukan pertama kali pada tahun 2013 yang diterbitkan di Jurnal *Meditari Accountancy Research*.

c. (P3) Pemetaan Tren Topik Penelitian EMA Berdasarkan Kata Kunci



Gambar 4. Pemetaan Kata Kunci Penelitian EMA Tahun 2000 – 2019 Berdasarkan Aplikasi VOSviewer

Informasi yang diperoleh dari gambar diatas adalah semakin sering kata kunci digunakan maka semakin besar pula tampilan lingkarannya, serta semakin kuat tautan dari masing – masing kata kunci, maka semakin banyak garis penghubung yang didapatkan. Berdasarkan gambar 4, kata kunci “*environmental management accounting*” menjadi kata kunci utama yang sering digunakan dan memiliki kekuatan tautan yang besar. Hal ini terlihat bahwa kata kunci tersebut memiliki relasi dengan kata kunci yang lain.

Guna mengetahui sejauh mana kata kunci tersebut digunakan, lebih lanjut, peneliti membagi menjadi beberapa kluster dari keseluruhan kata kunci yang ditampilkan.

1. *Kluster 1*



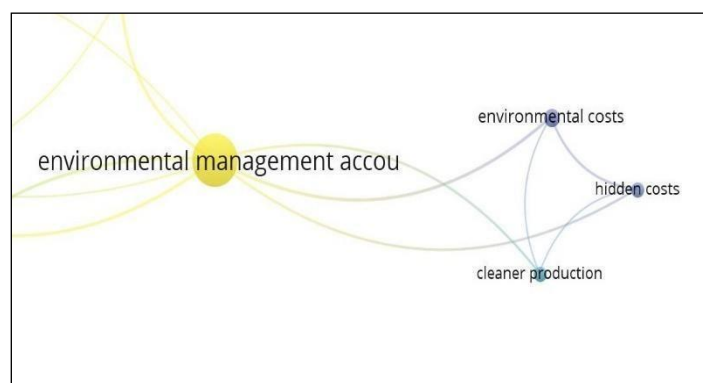
Gambar 5. Kluster 1 Kata Kunci Penelitian EMA tahun 2000 – 2019 Berdasarkan Aplikasi VOSviewer

Kluster 1 memiliki 6 kata kunci yang berhubungan di antaranya *environmental accounting*, *environmental management*, *management performance*, *financial*, *management accounting*, dan *physical environmental management accounting*. Kata kunci “*management accounting*” digunakan dalam beberapa penelitian seperti yang dilakukan oleh Chang (2013), Mokhtar et al. (2016), dan Schaltegger (2018). Chang (2013) melakukan penelitian EMA yang bertujuan untuk mengatasi masalah pengelolaan biaya lingkungan berdasarkan perspektif akuntansi di 3 Universitas di Taiwan. Hasil penelitian menyebutkan bahwa upaya yang dilakukan oleh masing – masing Universitas terhadap peningkatan kinerja lingkungan dianggap kurang. Penulis memberikan penjelasan bahwa Perguruan Tinggi sebagai penyelenggara pendidikan harus memberikan pendidikan lingkungan, namun juga harus melaksanakannya. Hasil dari temuan tersebut diperdebatkan karena dianggap masih umum dan bukan masalah yang memperoleh penanganan khusus. Apabila ditelaah lebih dalam, topik penerapan EMA di lingkungan Universitas memiliki potensi yang baik untuk di adaptasi di Indonesia, selain untuk mengetahui bagaimana peran dan kontribusi Universitas dalam peningkatan kinerja lingkungan, keberadaan Universitas di Indonesia juga dianggap sama pentingnya dengan Universitas lain di luar Indonesia yang seharusnya dapat menerapkan konsep ilmu yang diajarkan.

Kata kunci kedua yang memperoleh hasil lingkaran berukuran besar dan jumlah garis penghubung banyak yakni kata kunci “*environmental management*”. Warna hijau muda yang dihasilkan mengindikasikan bahwa penggunaan kata kunci tersebut terjadi pada penelitian dengan rentang tahun 2006, 2008 hingga 2012. Adapun beberapa peneliti yang menggunakan kata kunci tersebut dalam penelitiannya yakni Masanet-Llodra (2006), Burritt et al. (2010), Kapardis and Setthasakko (2010), Qian et al. (2011), Schaltegger et al. (2013). Kata kunci “*environmental management*” memiliki warna garis penghubung hijau muda sedikit kekuningan, seperti pada penelitian (Burritt et al., 2010) yang menggunakan kata kunci “*environmental management*” dan “*management accounting*”.

Burritt et al. (2010) memiliki fokus penelitian pada strategi dalam penggunaan EMA serta inovasinya. Hasil yang didapatkan dalam penelitian tersebut yakni penggunaan EMA mempengaruhi inovasi proses tetapi tidak mempengaruhi inovasi produk perusahaan. Penelitian tersebut merupakan penelitian pertama yang menggunakan instrumen multi item untuk mengukur EMA dan inovasinya. Artikel tersebut memberikan kontribusi untuk pemahaman kepada pembaca tentang bagaimana akuntansi dapat mencapai atau tidak dalam meningkatkan inovasi pada perusahaan. Lebih khusus lagi, penulis membahas bagaimana EMA dapat mendorong inovasi perusahaan. Gibassier & Alcouffe (2018) berpendapat bahwa, topik tentang inovasi EMA dalam perusahaan merupakan topik yang sangat relevan, mengingat banyak dorongan untuk perusahaan – perusahaan dalam mengembangkan produk hemat energi. Terlepas dari arti penting inovasi bagi perusahaan, inovasi EMA untuk perusahaan juga menjadi potensi penelitian yang baik dilakukan.

2. *Kluster 2*



Gambar 6. Kluster 2 Kata Kunci Penelitian EMA tahun 2000 – 2019 Berdasarkan Aplikasi VOSviewer

Gambar pada kluster 2 menghasilkan 4 kata kunci yakni *environmental management accounting*, *environmental costs*, *hidden costs* dan *cleaner production*. Hampir keseluruhan dari 46 artikel yang di analisis, menggunakan “*Environmental management accounting*” sebagai kata kunci utama. Beberapa penelitian yang menggunakan kata kunci tersebut dan berhubungan dengan tiga kata kunci lainnya yakni dilakukan oleh Burritt (2004), Gibson and Martin (2004), Gale (2006b), Gale (2006a), Chang (2013).

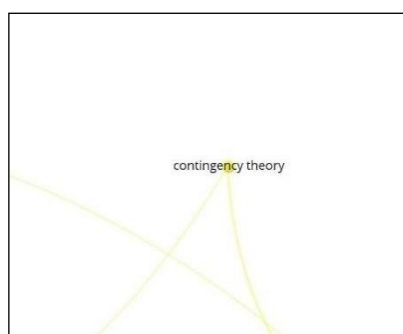
Fokus peneitian yang dilakukan Burritt (2004) adalah ingin mengetahui masalah utama dalam praktik akuntansi manajemen lingkungan serta peluangnya untuk penelitian masa mendatang. Penulis memberikan saran untuk telaah lebih lanjut pada biaya lingkungan, penilaian investasi, dan kinerja manajemen untuk penelitian di masa mendatang. Tentunya topik tersebut tak luput dari kesesuaian budaya masing – masing negara. Tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Burritt (2004), Gibson and Martin (2004) juga melakukan penelitian untuk menunjukkan nilai pada penggunaan EMA. Penulis menjelaskan konsep EMA dan cara penerapannya secara teoritis dan deskriptif, serta memberikan kemudahan bagi perusahaan dalam alokasi biaya, biaya manajemen, perencanaan dan persediaan produksi, penilaian investasi, evaluasi kinerja, serta tolak ukur desain produk/layanan.

Gibson and Martin (2004) melakukan penelitian tentang bagaimana perusahaan dapat menerapkan EMA dalam kegiatan produksinya. Lebih lanjut, konsep yang dijabarkan oleh Gibson and Martin (2004) diimplementasikan dalam penelitian yang dilakukan oleh Gale (2006b) yang ingin menerapkan metodologi UNDSO EMA untuk strategi modernisasi, yakni memberikan pencerahan baru tentang inisiatif perusahaan dalam menciptakan produksi bersih yang berkelanjutan secara sistematis. Gale (2006b) mendapatkan hasil bahwa pada penerapannya, seringkali biaya lingkungan disembunyikan dalam akun *overhead* atau tidak dicatat karena dianggap tidak diperlukan dalam sistem akuntansi konvensional. Kondisi tersebut disebabkan oleh kurangnya pengetahuan perusahaan tentang biaya lingkungan, sehingga penulis berpendapat bahwa strategi yang paling penting dalam mempromosikan penggunaan EMA adalah memberikan penjelasan tentang kategori biaya secara lebih rinci. Penjelasan tersebut selaras dengan hasil penelitian Gale pada tahun yang sama untuk perusahaan kertas di Canadian yang menghasilkan sebuah temuan tentang tidak adanya item “neraca lingkungan” pada perusahaan tersebut, sehingga menyebabkan biaya lingkungan naik menjadi dua kali lipat.

Berdasarkan hasil telaah dari keseluruhan artikel yang menggunakan hasil dari kata kunci pada kluster 2 ini, rata – rata kata kunci digunakan untuk penelitian yang ingin membuktikan konsep EMA dan menerapkannya pada perusahaan, yang mana perusahaan yang dipilih yakni perusahaan manufaktur. Dari penjelasan di atas dapat diambil sebuah kesimpulan, meskipun EMA menjadi topik penelitian yang aktif dilakukan, promosi tentang penggunaan konsep EMA juga terus dilakukan. Kunci utama keberhasilan EMA terletak pada pengetahuan perusahaan dan kesadaran tentang pentingnya penerapan konsep EMA. Strategi memainkan peran penting guna menciptakan produksi bersih yang berkelanjutan untuk sebuah perusahaan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Gale dapat menjadi contoh bahwa kendati konsep EMA diharapkan dapat digunakan untuk perusahaan, ada beberapa konsep yang harus dibenahi dan dijelaskan secara rinci, yang mana penjelasan rinci tersebut tergantung pada *background* dari masing – masing perusahaan seperti perlunya rincian perihal kategori biaya lingkungan apa saja yang harus digunakan perusahaan agar tidak terjadi tumpang tindih atau *hidden cost* dengan biaya *overhead*.

Bagi peneliti selanjutnya yang ingin menggunakan topik serupa terkait dengan penerapan EMA secara sistematis pada suatu perusahaan menjadi penting dan berpeluang besar. Selain karena *background* dan budaya dari setiap perusahaan di dunia berbeda – beda, fenomena alam dan keadaan lingkungan juga akan mengalami perubahan, sehingga konsep EMA akan tetap dibutuhkan. Contoh perusahaan kertas di Canadian tentu tidak bisa disamaratakan dengan perusahaan yang ada di negara lain seperti Indonesia, tetapi penelitian tersebut bisa menjadi acuan dan contoh penelitian selanjutnya. Perlakuan bias dalam menggunakan konsep EMA pada suatu organisasi atau perusahaan masih banyak ditemukan, sehingga untuk mengukur sejauh mana keberadaan organisasi atau perusahaan tersebut dapat menjaga lingkungan dalam kegiatan bisnisnya, konsep EMA akan tetap relevan seiring dengan pentingnya menjaga lingkungan guna menumbuhkan bisnis yang berkelanjutan.

3. *Kluster 3*



Gambar 7. Kluster 3 Kata Kunci Penelitian EMA tahun 2000 – 2019 Berdasarkan Aplikasi VOSviewer

Kluster 3 menghasilkan “*Contingency Theory*” sebagai kata kunci tunggal. Beberapa penelitian yang terhubung dengan kata kunci tersebut yakni dilakukan oleh Christ and Burritt (2013), Baumann et al. (2015), Mokhtar et al. (2016), Qian et al. (2018).

Christ and Burritt (2013) menggunakan akuntan di Australia untuk menyelidiki apakah akuntan memiliki peran dalam penerapan EMA di organisasi tempat mereka bekerja. Penulis melakukan survei berbasis *web* pada praktisi akuntan dengan mengacu pada variabel kontingen seperti struktur organisasi, industri, dan ukuran organisasi. Hasil menyebutkan bahwa secara keseluruhan strategi lingkungan, industri, dan ukuran organisasi ditemukan memiliki hubungan yang signifikan dengan penerapan EMA, sementara struktur organisasi tidak ditemukan dapat mempengaruhi salah satu variabel EMA. Hasil tersebut menjadi peluang penelitian dimasa mendatang untuk memeriksa bagaimana variabel struktural dan kegiatan EMA berhubungan. Perluasan variabel yang digunakan juga diperlukan untuk penelitian selanjutnya. Mengingat peraturan disetiap wilayah berbeda, replikasi penelitian tersebut juga menjadi peluang untuk membuktikan apakah hasil yang didapatkan dalam penelitian tersebut berlaku secara global atau regional.

Menggunakan kata kunci yang sama, Baumann et al. (2015) melakukan penelitian dengan 9 variabel untuk menjelaskan implementasi EMA di perusahaan. Penulis membagi 9 variabel tersebut dalam dua kategori, yakni *push* faktor yang terdiri dari; lokasi, ketergantungan, ketersediaan sumber daya, kepemilikan dan kontrol, serta ketidakpastian dan *pull* faktor yang terdiri dari ukuran, sejarah, dan strategi. Selain itu, Mokhtar et al. (2016) juga melakukan penelitian untuk menyelidiki sejauh mana perusahaan publik di Malaysia (PLCs) menerapkan EMA. Penulis menggunakan 5 karakteristik perusahaan yakni sensitivitas lingkungan industri, ukuran perusahaan, status kepemilikan, adopsi sistem manajemen

lingkungan, dan proporsi direktur non-eksekutif. Hasil yang didapatkan yakni penerapan EMA lebih ditekankan pada kegiatan efektivitas biaya lingkungan.

Berbeda dengan tiga penelitian di atas, Qian et al. (2018) melakukan penelitian dengan objek pemerintahan daerah. Penulis ingin menyelidiki hubungan antara sifat dan pendorong praktik EMA untuk layanan limbah dan daur ulang berdasarkan survei yang dilakukan pada pemerintah di New South Wales, Australia. Hasil yang ditemukan pada penelitian tersebut adalah, meskipun faktor sosial dan organisasi memiliki keterkaitan dengan penerapan EMA, namun pemerintah daerah lebih tunduk pada tuntutan fungsional yang dianggap lebih kuat, sehingga penggunaan EMA di pemerintah daerah di pandang sebagai kegiatan yang adaptif untuk mengatasi tantangan dalam mencapai efisiensi, bukan suatu keharusan institusional dalam sosial. Penulis menyarankan bahwa topik EMA dalam pemerintahan menjadi penting untuk dikaji di masing – masing negara untuk memeriksa apa yang menjadi penyebab rendahnya kontribusi pemerintah dalam penerapan EMA, dan mengapa peran EMA hanya sebagai efisiensi fungsional dan bukan suatu keharusan.

d. (P4) Tren Metode Penelitian EMA

Tabel 11. Tren Metode Penelitian EMA Tahun 2000 – 2019

Metode Penelitian	Dekade 1		Dekade 2		Total
	Tahun 2000 - 2009		Tahun 2010 - 2019		
	n	%	n	%	
Penelitian Historis	-	-	-	-	-
Penelitian Deskriptif	8	17,3%	19	39,2%	27
Studi Kasus dan Lapangan	2	4,3%	11	24%	13
Penelitian Korelasional	-	-	3	8,6%	3
Penelitian Kausal	-	-	-	-	-
Komparatif	-	-	-	-	-
Penelitian Eksperimen	-	-	-	-	-
Metode Penelitian Lainnya:	-	-	-	-	-
Kajian Literatur	-	-	3	6,6%	3
Sub Total	10	21,6%	36	78,4%	46
Total		46		100%	

Sumber : Hasil Olah Data Penelitian

Berdasarkan tabel diatas, metode penelitian yang sering digunakan dari 46 artikel terpilih adalah metode deskriptif. Metode penelitian deskriptif memperoleh angka 27, sedangkan metode penelitian studi kasus dan lapangan memperoleh angka dibawahnya yakni

13. Hasil metode deskriptif sebanyak 27 artikel di dominasi oleh artikel – artikel yang terbit pada dekade kedua, yakni berada pada rentang tahun 2010 – 2019. Objek yang diangkat pada sejumlah penelitian deskriptif di dominasi oleh perusahaan – perusahaan manufaktur.

e. (P5) Potensi Penelitian Selanjutnya

Berdasarkan pemetaan topik penelitian yang dijelaskan diatas, beberapa topik yang berpeluang untuk dibahas dalam penelitian mendatang yakni sebagai berikut :

1. Penerapan EMA di lingkungan Universitas untuk mengetahui bagaimana peran dan kontribusi Perguruan Tinggi dalam peningkatan kinerja lingkungan.
2. Penerapan EMA dalam perusahaan berkaitan dengan inovasi, strategi, kinerja, dan efisiensi selaras dengan dorongan untuk perusahaan – perusahaan dalam mengembangkan produk hemat energi dan meningkatkan citra perusahaan di hadapan *stakeholders*. Teori *contingency* dalam penerapan EMA di suatu perusahaan masih relevan dan berpeluang pada penelitian di masa mendatang.
3. Penerapan EMA di pemerintah daerah untuk mengukur sejauh mana kontribusi pemerintah dalam menerapkan EMA.
4. Penelusuran perkembangan konsep EMA secara lebih luas sebagai sub bidang ilmu akuntansi seperti dalam penelitian ini.

Beberapa topik penelitian yang telah disebutkan diatas secara garis besar memberikan kesimpulan bahwa pada praktiknya, peluang topik EMA untuk dikembangkan terbagi menjadi 4 bagian yakni peran EMA pada perusahaan, pemerintah, universitas, dan keberadaan EMA sebagai sub bidang akuntansi itu sendiri. Adapun rekapitulasi metode dan topik penelitian yang berpeluang untuk dijadikan penelitian masa mendatang dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 12. Rekapitulasi Tren Metode dan Topik Penelitian EMA di Masa Mendatang

Tren Metode Penelitian EMA	Tren Topik Penelitian EMA
Tren metode penelitian EMA tahun 2000 - 2019 yang sering digunakan : <ol style="list-style-type: none"> 1. Metode Deskriptif 2. Metode Studi Kasus dan Lapangan 3. Metode Korelasional 4. Metode Studi Literatur 	Peluang penelitian EMA di masa mendatang terbagi menjadi dua, yakni : <ol style="list-style-type: none"> 1. Implikasi EMA pada perusahaan manufaktur 2. Implikasi EMA pada Perguruan Tinggi 3. Implikasi EMA pada pemerintahan daerah Implikasi EMA yang dimaksudkan yakni terkait tentang : <ul style="list-style-type: none"> - Inovasi Perusahaan - Strategi Perusahaan - Kinerja Perusahaan - Efisiensi Perusahaan - Contingency Theory

Sumber : Hasil Olah Data Penelitian

DAFTAR PUSTAKA

Aulianto, D. R., Yusup, P. M., & Setianti, Y. (2019). *Pemanfaatan Aplikasi “Publish Or Perish” Sebagai Alat Analisis Sitasi Pada Jurnal Kajian Komunikasi Universitas Padjadjaran*. Book Chapter Seminar Nasional MACOM III" Communication and Information Beyond Boundaries,

Bartolomeo, M., Bennett, M., Bouma, J. J., Heydkamp, P., James, P., & Wolters, T. (2000). Environmental management accounting in Europe: current practice and future potential. *European Accounting Review*, 9(1), 31-52. <https://doi.org/10.1080/096381800407932>

Baumann, S., Lehner, O. M., & Losbichler, H. (2015). A push-and-pull factor model for environmental management accounting: a contingency perspective. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 5(3), 155-177. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/20430795.2015.1100036>

Bouma, J. J., & van der Veen, M. (2002). Wanted: a theory for environmental management accounting. In *Environmental management accounting: Informational and institutional developments* (pp. 279-290). Springer.

Burritt, R. L. (2004). Environmental management accounting: roadblocks on the way to the green and pleasant land. *Business Strategy and the Environment*, 13(1), 13-32. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/bse.379>

Burritt, R. L., Hahn, T., & Schaltegger, S. (2002). Towards a comprehensive framework for environmental management accounting—Links between business actors and environmental management accounting tools. *Australian Accounting Review*, 12(27), 39-50. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1835-2561.2002.tb00202.x>

Burritt, R. L., Herzig, C., Schaltegger, S., & Viere, T. (2019). Diffusion of environmental management accounting for cleaner production: Evidence from some case studies [Journal Article]. *Journal of Cleaner Production*, 224, 479-491. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.03.227>

- Burritt, R. L., Schaltegger, S., Ferreira, A., Moulang, C., & Hendro, B. (2010). Environmental management accounting and innovation: an exploratory analysis. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*.
- Chang, H. C. (2013). Environmental management accounting in the Taiwanese higher education sector. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 14(2), 133-145. <https://doi.org/10.1108/14676371311312851>
- Christ, K. L., & Burritt, R. L. (2013). Environmental management accounting: the significance of contingent variables for adoption. *Journal of Cleaner Production*, 41, 163-173. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.10.007>
- Fink, A. (2019). *Conducting research literature reviews: From the internet to paper*. Sage publications.
- Gale, R. (2006a). Environmental costs at a Canadian paper mill: a case study of Environmental Management Accounting (EMA). *Journal of Cleaner Production*, 14(14), 1237-1251. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2005.08.010>
- Gale, R. (2006b). Environmental management accounting as a reflexive modernization strategy in cleaner production. *Journal of Cleaner Production*, 14(14), 1228-1236. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2005.08.008>
- Gibassier, D., & Alcouffe, S. (2018). Environmental management accounting: the missing link to sustainability? In: Taylor & Francis.
- Gibson, K. C., & Martin, B. A. (2004). Demonstrating value through the use of environmental management accounting. *Environmental quality management*, 13(3), 45-52. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/tqem.20003>
- Kapardis, M. K., & Setthasakko, W. (2010). Barriers to the development of environmental management accounting: An exploratory study of pulp and paper companies in Thailand [Research paper]. *EuroMed Journal of Business*, 5(3), 315-331. <https://doi.org/10.1108/14502191011080836>
- Leo, S. (2020). *KIAT JITU MENEMBUS JURNAL INTERNASIONAL: TERINDEKS SCOPUS*. Gramedia Pustaka Utama.
- Lisi, I. E. (2015). Translating environmental motivations into performance: The role of environmental performance measurement systems. *Management Accounting Research*, 29, 27-44.
- Masanet-Llodra, M. J. (2006). Environmental management accounting: a case study research on innovative strategy. *Journal of Business Ethics*, 68(4), 393-408. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10551-006-9029-1>
- Mokhtar, N., Jusoh, R., & Zulkifli, N. (2016). Corporate characteristics and environmental management accounting (EMA) implementation: evidence from Malaysian public listed companies (PLCs). *Journal of Cleaner Production*, 136, 111-122. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.01.085>
- Qian, W., Burritt, R., & Monroe, G. (2011). Environmental management accounting in local government. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 24(1), 93-128. <https://doi.org/10.1108/09513571111098072>
- Qian, W., Burritt, R. L., & Monroe, G. S. (2018). Environmental management accounting in local government: Functional and institutional imperatives. *Financial Accountability & Management*, 34(2), 148-165. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/faam.12151>
- Rom, A., & Rohde, C. (2007). Management accounting and integrated information systems: A literature review. *International Journal of Accounting Information Systems*, 8(1), 40-68.
- Sands, J., Lee, K.-H., & Gunarathne, N. (2015). Environmental Management Accounting (EMA) for environmental management and organizational change. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 11(3), 362-383. <https://doi.org/10.1108/jaoc-10-2013-0078>

- Savage, D. E., Lignon, P. J., & Lomsek, J. (2002). *Policy pathways for promoting environmental management accounting*. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie.
- Schaltegger, S. (2018). Linking environmental management accounting: A reflection on (missing) links to sustainability and planetary boundaries. *Social and Environmental Accountability Journal*, 38(1), 19-29. <https://doi.org/10.1080/0969160X.2017.1395351>
- Schaltegger, S., Gibassier, D., & Zvezdov, D. (2013). Is environmental management accounting a discipline? A bibliometric literature review. *Meditari accountancy research*, 21(1), 4-31. <https://doi.org/10.1108/medar-12-2012-0039>
- Schaltegger, S., Hahn, T., & Burritt, R. (2002). Government Strategies to Promote Corporate Environmental Management Accounting. In *Environmental Management Accounting: Informational and Institutional Developments* (pp. 187-198). Springer.
- Stechemesser, K., & Guenther, E. (2012). Carbon accounting: a systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, 36, 17-38.
- Tsui, C. S. (2014). A literature review on environmental management accounting (EMA) adoption. *Web Journal of Chinese Management Review*, 17(3), 1-19.
- Wahono, R. S. (2015). A systematic literature review of software defect prediction. *Journal of Software Engineering*, 1(1), 1-16.