

KETERLIBATAN AKADEMIK DAN KOMERSIALISASI : TINJAUAN LITERATUR TENTANG HUBUNGAN UNIVERSITAS-INDUSTRI

Kautsar¹, Kesya², Selly³, Rivani⁴, Silviani⁵

1. Universitas Pamulang
2. Universitas Nusa Putra
3. Universitas Nusa Putra
4. Universitas Nusa Putra
5. Universitas Nusa Putra

Kafattiha1510@gmail.com

Markus perkmannsebuah,*_ valentina tartarik, [maureen](#) mckelveyb, erkko autiosebuah, [anders](#) broströmc, pablo d'ested, [riccardo](#) finif, aldo geunae,aku, [rosa](#) grimaldif, alan [hughesm](#), stefan [krabelh](#), michael [kitsong](#), patrick llerenasaya, francesco lissonij, [amon](#) saltersebuah, [maurizio](#) sobrerof.

Abstract : *Sejumlah penelitian menyoroti relevansi hubungan kolaboratif, penugasan, konsultasi, dan informal untuk transfer pengetahuan antara universitas dan industri. Menyajikan tinjauan sistematis penelitian tentang keterlibatan peneliti akademis dalam kegiatan ini. Ini disebut "keterlibatan akademis." Selain menciptakan wawasan yang dapat digeneralisasikan selama penelitian, kami menanyakan bagaimana keterlibatan akademik berbeda dari penciptaan kekayaan intelektual dan komersialisasi yang didefinisikan sebagai kewirausahaan akademik. ... Kami mengidentifikasi konsekuensi dari preseden pribadi, organisasi dan institusional dan keterlibatan ilmiah, dan membandingkan temuan ini dengan preseden dan komersialisasi. Keterlibatan akademik tidak hanya praktik yang berkelanjutan, tetapi juga terkait erat dengan kegiatan penelitian akademik tradisional dan dikejar oleh para sarjana untuk mendapatkan akses ke sumber daya yang mendukung agenda penelitian. , Berbeda dengan komersialisasi. Terakhir, identifikasi kebutuhan penelitian masa depan, peluang perbaikan metodologis, dan intervensi kebijakan.*

Kata Kunci: Kolaborasi Industri-Akademisi Alih Teknologi Komersialisasi Kewirausahaan Akademik Riset Bersama

Perkenalan

Universitas memainkan peran penting dalam masyarakat saat ini dengan mendidik banyak orang dan menghasilkan pengetahuan. Saat ini, banyak universitas, sering dipimpin oleh pembuat kebijakan, telah mengambil langkah untuk

mengembangkan "misi ketiga" dengan mempromosikan hubungan dengan pengguna pengetahuan dan

memfasilitasi transfer teknologi ("3". etzkowitz et al., 2000b; Florida dan Cohen, 1999; Gulbrandsen and Sandalæter, 2007).). Di antara berbagai saluran yang tersedia untuk membangun hubungan ini, komersialisasi pengetahuan akademis, seperti lisensi paten dan penemuan, dan kewirausahaan akademis, telah mendapat perhatian yang cukup besar baik dalam literatur akademis maupun dunia politik. ; Phan dan Siegel, 2006); Rothaermel dkk., 2007). Komersialisasi dipandang sebagai contoh utama untuk menciptakan dampak akademis karena hasil penelitian akademis dapat diterima secara langsung dan dalam pasar yang terukur (Markman et al., 2008). Untuk mendukung komersialisasi, banyak universitas mendirikan dan mendukung struktur khusus seperti kantor alih teknologi (TTO), taman sains, inkubator (Clarysse et al., 2005; Siegel et al., 2003). Membuat kebijakan dan prosedur internal (Thursby et al., 2001).). Komersialisasi jelas merupakan alat penting bagi penelitian akademis untuk berkontribusi pada ekonomi dan masyarakat, tetapi ada beberapa cara lain yang dapat digunakan untuk mentransfer penelitian akademis (Salter dan Martin, 2001). Makalah ini berfokus pada "keterlibatan akademis," yang didefinisikan sebagai kolaborasi terkait pengetahuan antara peneliti akademis dan organisasi non-akademik. Interaksi tersebut meliputi kegiatan formal seperti penelitian kolaboratif, penelitian kontrak, konsultasi, dan kegiatan informal seperti konsultasi ad hoc dan berjejaring dengan praktisi (Abreu et al., 2009; Bonacorsi dan Piccaluga), 1994; D'Este dan Patel, 2007 ; Meyer-Krahmer et al., 1998; Perkmann dan Walsh, 2008). Keterlibatan akademis kadang-kadang disebut sebagai transfer teknologi informal

(Link et al., 2007), tetapi sebagian besar interaksi ini lebih diformalkan melalui kontrak.

Keterlibatan akademis adalah cara penting untuk mentransfer pengetahuan akademis ke arena industri. Banyak perusahaan menganggapnya jauh lebih berharga daripada lisensi paten universitas (Cohen et al., 2002). Pendapatan dari keterlibatan akademis di universitas biasanya merupakan kelipatan pendapatan yang tinggi dari kekayaan intelektual (Perkmann et al., 2011). Keterlibatan akademis bukanlah fenomena baru, tetapi memiliki tradisi panjang, terutama di universitas yang menekankan relevansi praktis dan teknis sebagai bagian dari misi seperti konteks (Mowery dan Nelson, 2004). Namun, meskipun ada banyak penelitian yang diterbitkan tentang hal ini, mungkin karena minat politik dan akademis baru-baru ini dalam komersialisasi, tubuh pengetahuan tetap relatif terfragmentasi dan awal. Selain itu, ada beberapa upaya untuk secara konseptual mendukung keterlibatan akademis, yang bertentangan dengan komersialisasi, di mana teori firma diterapkan.

Keterlibatan akademis merupakan cara penting di mana pengetahuan akademis ditransfer ke dalam domain industri; banyak perusahaan menganggapnya secara signifikan lebih berharga daripada lisensi paten universitas (Cohen et al., 2002). Pendapatan universitas dari keterlibatan akademis biasanya merupakan kelipatan tinggi dari pendapatan yang berasal dari kekayaan intelektual (Perkmann et al., 2011). Perlu ditambahkan bahwa keterlibatan akademis bukanlah fenomena baru tetapi memiliki tradisi panjang, terutama di universitas yang menekankan relevansi praktis dan teknis sebagai bagian dari misi mereka, seperti universitas hibah tanah AS yang berusaha memberikan pendidikan praktis sambil membantu perusahaan lokal dan konteks pertanian (Mowery dan Nelson, 2004). Mungkin mencerminkan kebijakan dan minat penelitian baru-baru ini dalam komersialisasi, namun, ada lonjakan penelitian yang diterbitkan tentang topik ini, namun keadaan

pengetahuan tetap relatif terfragmentasi dan tentatif. Selain itu, ada beberapa upaya untuk mendukung keterlibatan akademik secara konseptual, yang bertentangan dengan komersialisasi di mana teori kewirausahaan telah diterapkan.

Isi celah ini dengan menyajikan tinjauan sistematis literatur keterlibatan akademik. Pertanyaan penelitian yang mengarahkan tinjauan kami adalah: Apa prekursor dan konsekuensi dari keterlibatan ilmiah? Gabungkan hasil semua studi yang ada dan ekstrak hasil umum. Langkah selanjutnya adalah membandingkan hasil kami dengan preseden dan konsekuensi komersialisasi, yang diketahui tentang penciptaan kekayaan intelektual dan kewirausahaan akademik (Rothaermel et al., 2007). Analisis ini dapat memperdebatkan apakah keterlibatan akademik didorong oleh mekanisme yang sama dengan komersialisasi, atau apakah itu merupakan jenis fenomena yang berbeda secara konseptual yang perlu dikerjakan oleh para peneliti dan pembuat kebijakan secara terpisah. Pekerjaan kami melengkapi penelitian yang ada dalam empat cara penting. Ini memberikan gambaran sistematis pertama dari keterlibatan akademik dan membandingkan yang terakhir dengan komersialisasi. Kami menggambar gambaran yang komprehensif tentang sejarah dan konsekuensi dari keterlibatan ilmiah dalam situasi yang berbeda. Pendekatan kami memungkinkan kami untuk mengisolasi faktor dan kendala yang berpotensi aneh, serta

pola yang berlaku untuk fenomena umum. Ini juga mengidentifikasi aspek yang kurang diteliti atau kurang dibahas dan menunjukkan arah penelitian masa depan.

Kedua, kami mengintegrasikan hasil empiris ke dalam kerangka teoritis baru untuk keterlibatan akademik. Dengan harapan memfasilitasi konvergensi antara dua aliran sastra ini, kami akan menguraikan perbedaan dan persinggungan keterlibatan akademik dan akademis dalam komersialisasi.

Ketiga, kami membuat kontribusi metodologis dengan membahas mengapa penelitian keterlibatan akademik memerlukan pendekatan metodologis yang berbeda dari komersialisasi. Ini juga mengidentifikasi tantangan yang muncul dari pendekatan ini dan menyarankan cara untuk mengatasinya.

Keempat, hasil kami terkait dengan kebijakan. Selama tiga dekade terakhir, universitas telah mengalami perubahan besar yang mempengaruhi tujuan, sumber pendanaan, dan cara kerja mereka (Geuna, 2001; McKelvey dan Holmén, 2009). Karena inisiatif seperti Undang-Undang Byrd 1980 di Amerika Serikat dan pengabaian "hak mengajar" di sebagian besar negara Eropa (Baldini et al., 2006; Grimaldi et al., 2011; Lissoni et al., 2008; Mowery et al., 2001). Penting bagi pembuat kebijakan untuk mengetahui apakah keterlibatan akademik didorong oleh mekanisme yang mirip dengan komersialisasi atau oleh faktor-faktor yang mungkin tidak mengaktifkan insentif kewirausahaan.

Latar belakang konseptual

Di sini, kami mengklarifikasi hubungan antara konsep keterlibatan akademik dan konsep komersialisasinya. Komitmen ilmiah dicirikan oleh aspek-aspek organisasi dan terkait tujuan berikut: Pertama, keterlibatan akademik adalah organisasi yang mencakup "interaksi orang ke orang" (Cohen et al., 2002) yang menghubungkan universitas dengan organisasi lain, terutama perusahaan (Bonacorsi dan Piccaluga, 1994; Meyer-Krahmer). Memberikan contoh dari kerjasama antara. Dan Schmoch, 1998); Scharfing et al.

, 2002). Pertimbangan yang disepakati antara para mitra mungkin murni bersifat ekonomi. H. Ilmuwan dapat bekerja untuk mendapatkan imbalan, atau untuk manfaat non-ekonomi seperti akses ke bahan dan data untuk proyek penelitian akademis dan kontribusi ide (Mansfield, 1995; Perkmann dan Walsh, 2009; Senker, 1995). .. Kedua, mitra umumnya memiliki tujuan yang lebih luas daripada lingkup sempit melakukan penelitian untuk penerbitan ilmiah, yang bertujuan untuk membawa beberapa manfaat bagi mitra non-akademik. Misalnya, sarjana dapat memberikan keahlian untuk memberikan ide

ide baru untuk masalah berorientasi aplikasi, memecahkan masalah, dan mengusulkan solusi untuk organisasi kolaboratif.

Bagaimana keterlibatan akademis terkait dengan komersialisasi? Pertama, dari perspektif organisasi, keterlibatan akademik bersifat kolaboratif, tetapi komersialisasi, atau "transfer teknologi", dapat terjadi melalui kewirausahaan akademik. H. Pembentukan perusahaan bertujuan untuk memanfaatkan penemuan yang dipatenkan secara komersial atau dengan keahlian paten (Shane, 2004). Sebagai alternatif, penemuan yang dipatenkan atau dilindungi dapat dilisensikan setelah persetujuan perjanjian lisensi (Jensen dan Thursby, 2001). Dalam kedua proses tersebut, paten adalah langkah pertama dalam menunjukkan kesediaan tertentu untuk memanfaatkan ilmu pengetahuan. Kedua, komersialisasi berarti penggunaan penemuan ilmiah untuk tujuan mencapai manfaat ekonomi. Di sisi lain, komitmen ilmiah lebih luas dan dikejar untuk berbagai tujuan. Terlepas dari perbedaan ini, ada hubungan penting dan tumpang tindih antara kedua jenis kegiatan. Kenyataannya, komersialisasi, baik disengaja atau tidak disengaja, seringkali merupakan hasil dari keterlibatan akademis atau aktivitas selanjutnya. Bekerja pada proyek-proyek kolaboratif dengan industri dapat memberikan wawasan kepada para sarjana tentang ide-ide mana yang memiliki potensi untuk membawa nilai komersial, dan dengan demikian penemuan yang memungkinkan paten, lisensi, atau spin-off akademik. Anda akan memiliki kesempatan untuk mengembangkan atau mengembangkan bersama. Dengan kata lain, partisipasi ilmiah sering mendahului komersialisasi dan oleh karena itu dapat dilihat sebagai faktor masukan untuk komersialisasi. Dalam beberapa kasus, mungkin dikomersialkan. Misalnya, perusahaan spin-off yang bekerja dengan laboratorium di universitas asli (Meyer, 2003). Keterlibatan akademis dan komersialisasi umumnya didorong dan dilakukan secara individual atas kebijakan mereka sendiri. Universitas adalah "birokrasi profesional" (Mintzberg, 1979) dan bergantung pada inisiatif independen dari para

profesional yang otonom dan berkualifikasi tinggi untuk mencapai tujuan organisasi. Kewirausahaan juga terutama perilaku pribadi, seperti paten yang biasa digunakan sebagai pengganti perilaku wirausaha, tetapi lisensi universitas dapat terjadi tanpa keterlibatan aktif penemu akademis. Meskipun dimungkinkan, keterlibatan seperti itu meningkatkan peluang keberhasilan komersial (Agrawal, 2006).

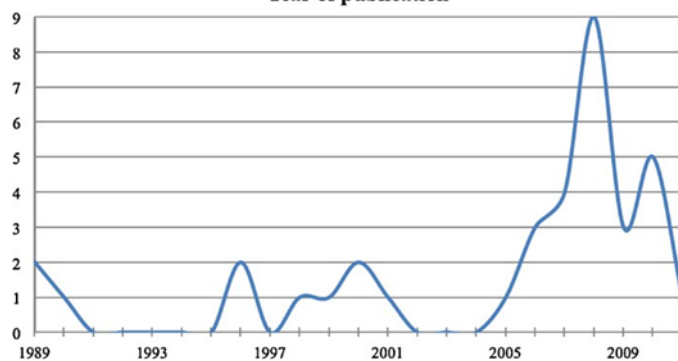
Metodologi

Kami melakukan tinjauan sistematis dari bukti yang tersedia untuk keterlibatan akademik. Tinjauan literatur semacam itu menetapkan status quo pengetahuan di suatu bidang (Tranfield et al., 2003). Di bidang medis, tinjauan semacam itu mengintegrasikan bukti empiris dari berbagai penelitian dan mengidentifikasi konsensus dan perbedaan di antara para peneliti di bidang studi tertentu. Meskipun prinsip ini diterima secara luas dalam ilmu-ilmu sosial, jumlah total studi yang ada cenderung kecil, ruang lingkup dan variabelnya tidak didefinisikan secara ketat, dan kesimpulannya mungkin lebih kontroversial. ... Artikel saat ini mengikuti versi sederhana dari Tranfield et al. (2003), hal ini akan dijelaskan secara rinci di bawah ini. Tujuan kami adalah untuk mengetahui apa yang diketahui tentang (a) tingkat dan sifat keterlibatan akademik, (b) penentunya, dan (c) dampaknya terhadap sains, universitas, dan pemangku kepentingan lainnya. Kami telah memfokuskan analisis kami pada peneliti individu, karena keputusan untuk berpartisipasi terutama merupakan keputusan yang dibuat di tingkat individu dalam konteks universitas. Terapkan langkah-langkah berikut. Pertama, kami mengidentifikasi semua studi relevan yang diterbitkan tentang topik ini dari tahun 1980 hingga 2011. Pencarian komprehensif dari judul dan ringkasan artikel yang diterbitkan dan ditinjau sejawat dilakukan oleh layanan basis data bibliografi EBSCO (termasuk EcoLit) menggunakan serangkaian kata kunci yang diidentifikasi oleh tim peneliti (Lampiran A).). Selanjutnya saya mencari secara manual jurnal-jurnal (Research Policy, Journal of Technology Transfer, Technology) yang memiliki artikel terbanyak dalam 22 tahun terakhir (1989-2011). Pendekatan ini menghilangkan kemungkinan bias dan memvalidasi istilah pencarian dibandingkan dengan studi terbaru, karena ada sedikit konsensus tentang kata kunci yang digunakan untuk

mengklasifikasikan artikel tentang keterlibatan ilmiah. ... Prosedur di atas memberikan 413 hasil. Pertama, filter daftar ini untuk kecocokan. Saya sangat tertarik dengan penelitian yang menggunakan data dari peneliti individu, jadi saya menghapus semua artikel yang tidak memenuhi kriteria ini. Misalnya, buang studi kasus khusus universitas yang hanya relevan untuk penelitian departemen, universitas, atau nasional, konteks organisasi, dan analisis historis. Ini juga mengecualikan penelitian oleh para peneliti yang telah meninggalkan dunia akademis dan artikel yang hanya berurusan dengan komersialisasi dan bukan keterlibatan. Proses ini menghapus 280 item. Kami kemudian meninjau sisa artikel dan menggunakan standar kualitas dasar untuk menentukan apakah data dikumpulkan secara sistematis dan apakah artikel memberikan hasil yang jelas. Pada tahap ini, saya juga melewatkan artikel yang berfokus pada praktisi tetapi berisi sangat sedikit data nyata. Prosedur ini meninggalkan total 36 artikel. Pada fase ini, setiap artikel yang tersisa dibaca dan diintegrasikan, dan informasi berikut dikumpulkan dalam format tabel (Pawson, 2006): Pertanyaan Survei, Data yang Digunakan, Metodologi, Variabel, dan Hasil (Lampiran B). Kami memasukkan informasi ini ke dalam laporan pertama, mengadakan lokakarya

satu hari dengan semua penulis untuk membahas temuan dan dampak temuan, dan merevisi laporan menggunakan hasil lokakarya.

Sebagian besar artikel yang kami pertimbangkan diterbitkan pada periode 2006 dan seterusnya (Gambar 1). Dalam tinjauan mereka, yang mencakup periode 25 tahun hingga 2005, Rothaermel dkk. (2007), mencatat bahwa literatur tentang kewirausahaan universitas mengabaikan analisis keterlibatan peneliti individu dalam prosesnya. Memang, jumlah artikel yang membahas khususnya keterlibatan akademik telah meningkat secara signifikan sejak tahun 2005, memperkuat kasus untuk melakukan tinjauan literatur baru (Perkmann dan Walsh, 2007; Phan dan Siegel, 2006; Rothaermel et al., 2007). Mengenai jurnal di mana artikel ini diterbitkan, kami mengamati distribusi yang miring (Tabel 1): dua jurnal (Kebijakan Penelitian dan Jurnal Alih Teknologi) menyumbang 63% dari semua output. Outlet lain termasuk jurnal medis dan pendidikan sementara artikel di jurnal manajemen umum, ekonomi dan sosiologi relatif jarang. Sementara jurnal-jurnal terakhir ini menekankan pembangunan teori dan pengujian teori, penelitian tentang keterlibatan akademik telah menghasilkan studi yang berfokus pada fenomena.



Gambar 1. Artikel diterbitkan per tahun. Untuk tahun 2011, grafik menunjukkan jumlah publikasi hanya untuk Januari hingga Maret.

Sebagai langkah terakhir dalam analisis kami, kami secara sistematis membandingkan hasil yang diperoleh dari keterlibatan akademik dengan apa yang diketahui tentang keterlibatan akademisi dalam komersialisasi, yaitu kewirausahaan akademik dan kegiatan terkait IP. Tidak seperti keterlibatan akademis, penelitian tentang komersialisasi sebelumnya

telah didokumentasikan dan disintesis secara sistematis oleh ulasan yang diterbitkan (Geuna dan Muscio, 2009; Larsen, 2011; Phan dkk., 2005; Rothaermel et al., 2007) dan oleh karena itu kami menggunakan literatur itu untuk perbandingan kami.

Temuan

Sebagai langkah terakhir dalam analisis kami, kami secara sistematis membandingkan hasil yang diperoleh dari keterlibatan akademik dengan apa yang diketahui tentang keterlibatan akademisi dalam komersialisasi, yaitu kewirausahaan akademik dan kegiatan terkait IP.

Tidak seperti keterlibatan akademis, penelitian tentang komersialisasi sebelumnya telah didokumentasikan dan disintesis secara sistematis oleh ulasan yang diterbitkan (Geuna dan Muscio, 2009; Larsen, 2011; Phan dkk., 2005; Rothaermel et al., 2007) dan oleh karena itu kami menggunakan literatur itu untuk perbandingan kami.

Tabel 1

Sintesis artikel.

Jumlah artikel	
Kebijakan Penelitian	13
Jurnal Teknologi Transfer	10
Technovation	3
Jurnal Pendidikan Tinggi Lainnya	2
	8
Data kuantitatif	33
Data kualitatif	3
KITA	18
Inggris	5
Eropa lainnya	11
Asia	1
Negara-negara lain	1
Jumlah	36

Rincian artikel menurut jurnal, jenis data, dan fokus empiris.

Sebagai langkah terakhir dalam analisis kami, kami secara sistematis membandingkan hasil yang diperoleh dari keterlibatan akademik dengan apa yang diketahui tentang keterlibatan akademisi dalam komersialisasi, yaitu kewirausahaan akademik dan kegiatan terkait IP. Tidak seperti keterlibatan akademis, penelitian tentang komersialisasi sebelumnya telah didokumentasikan dan disintesis secara sistematis oleh ulasan yang diterbitkan (Geuna dan Muscio, 2009; Larsen, 2011; Phan dkk., 2005; Rothaermel et al., 2007) dan oleh karena itu kami menggunakan literatur itu untuk perbandingan kami.

Karakteristik individu memainkan peran penting dalam memprediksi keterlibatan akademik. Lulusan laki-laki sangat mungkin bekerja di industri (Azagra-Caro, 2007; Management, 2008; Giuliani et al., 2010; Goktepe-Hulten, 2010; Link et al., 2007). Usia memiliki efek ambigu, bahkan jika senioritas dikelola. Beberapa penelitian menemukan hubungan positif (Boardman dan Ponomariov, 2009; Haeussler dan Colyvas, 2011; Link et al., 2007), sementara yang lain menemukan hubungan negatif (Bekkers dan Bodas Freitas, 2008; D'Este dan Patel, 2007; D'Este dan Perkmann, 2011; Giuliani et al., 2010) atau tidak sama sekali (Boardman dan Ponomariov, 2009;

1. Sejarah keterlibatan eksternal

1.1. Properti individu

Gulbrandsen dan Smeby, 2005; Renault, 2006). Efek negatif dari usia terlihat dalam beberapa penelitian mungkin mencerminkan efek dari pelatihan. Individu yang dilatih pada hari-hari awal ketika keterlibatan universitas dengan industri kurang penting atau putus asa dapat terikat oleh norma-norma yang berkaitan dengan bekerja dengan perusahaan swasta (Bercovitz dan Feldmann, 2008). Sebaliknya, senioritas sering dikaitkan secara aktif dengan kolaborasi (Manajer, 2008, 2009; Boardman dan Corley, 2008; Bozeman dan Gaughan, 2007; D'Este dan Perkmann, 2011; Haeussler dan Colyvas, 2011; Link et al., 2007; Ponomarioff, 2008). Keterlibatan sering kali difasilitasi oleh kontak pribadi, sehingga peneliti yang berpengalaman dapat memiliki jaringan yang lebih besar dan oleh karena itu lebih banyak modal sosial dan menemukan mitra potensial di sektor swasta (Giuliani et al., 2010; Haeussler dan Colyvas, 2011; Landry et al., 2006). Efek jaringan ditingkatkan dengan interaksi reguler dengan mitra industri. Pengalamannya dengan pekerja industri memiliki dampak positif pada sikap para sarjana terhadap industri (Van Dierdonck et al., 1990) dan tindakan kolaboratif mereka (D'Este dan Patel, 2007). Temuan ini didukung oleh pengamatan bahwa pengalaman sebelumnya dengan komersialisasi, paten atau penciptaan usaha meningkatkan kemungkinan partisipasi akademisi dalam kegiatan kolaboratif (Bekkers dan Bodas Freitas, 2008). Karakteristik individu lebih lanjut yang memprediksi keterlibatan akademik terkait dengan kualitas dan kesuksesan ilmuwan. Produktivitas ilmiah akademisi umumnya berhubungan positif dengan keterlibatan (Bekkers dan Bodas Freitas, 2008; Gulbrandsen dan Smeby, 2005; Haeussler dan Colyvas, 2011; Louis dkk., 1989). Dengan kata lain, ilmuwan terbaik dan tersukses juga adalah mereka yang paling banyak terlibat dengan mitra industri. Selain itu, kemampuan individu untuk memobilisasi sumber daya untuk penelitian mereka juga terkait positif dengan kolaborasi dengan industri. Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa ada pelengkap antara

jumlah akademik hibah pemerintah dan pendanaan yang dikumpulkan oleh industri (Administration, 2009; Boardman dan Ponomariov, 2009; Bozeman dan Gaughan, 2007; Lee dan Bozeman, 2005; Link et al., 2007). Hibah terutama didasarkan pada proses tinjauan sejawat, yang menunjukkan keberhasilan para ilmuwan di bidang ini. Produktivitas ilmuwan dan pembiayaan yang sukses tampaknya menunjukkan bahwa perusahaan swasta mengidentifikasi kolaborator potensial, yang mengarah ke lebih banyak peluang dan, sebagai hasilnya, lebih banyak keterlibatan. Selain itu, kemampuan untuk memperoleh pendanaan publik dapat menunjukkan kemampuan umum untuk menarik pendanaan, yang juga meningkatkan kemungkinan transisi ke proyek bersama dengan industri. Namun, momentum ini juga dapat dipicu oleh meningkatnya kecenderungan lembaga pendanaan pemerintah untuk mendukung proposal hibah yang berinteraksi dengan industri.

Membandingkan keterlibatan ilmiah dan komersialisasi, determinan individu memainkan peran yang sama dalam kedua kegiatan. Khususnya, peneliti pria lebih cenderung terlibat dalam keduanya, tetapi peran usia dalam keterlibatan dan komersialisasi tampak ambigu. Yang penting, keterlibatan dan komersialisasi lebih mungkin dilakukan oleh individu yang secara ilmiah lebih produktif daripada rekan-rekan mereka. Namun, sementara keterlibatan akademis jelas terkait dengan senioritas dan keberhasilan dalam memperoleh hibah pemerintah, peran faktor-faktor ini dalam komersialisasi tidak jelas. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa keterlibatan dalam perilaku komersialisasi dapat dikaitkan dengan usia yang lebih muda, karena kelompok yang lebih muda disosialisasikan dalam situasi di mana komersialisasi menjadi lebih legal ("Bercovitz dan Feldman, 2008).

Konteks organisasi

Penentu tingkat organisasi yang paling penting untuk keterlibatan ilmiah diwakili oleh kualitas universitas atau fakultas. Dampak keseluruhan kualitas akademik tingkat organisasi pada partisipasi dalam kegiatan kolaboratif tampaknya negatif

(D'Este dan Patel, 2007; Ponomariov, 2008; Ponomariov dan Boardman, 2008). Sampai batas tertentu, dukungan fakultas untuk interaksi universitas-industri telah ditemukan dipengaruhi secara negatif oleh usia universitas dalam arah yang sama (Azagra-Caro et al., 2006). Hasil ini mungkin tampak berlawanan dengan intuisi jika dibandingkan dengan temuan tentang dampak kualitas ilmiah individu, tetapi mungkin terkait dengan pengurangan sumber daya di laboratorium berkualitas buruk. Akibatnya, para ilmuwan akan beralih bekerja dengan industri sebagai sarana untuk memperoleh dana penelitian. Faktor organisasi cenderung mengurangi efek karakteristik individu pada keterlibatan eksternal. Louis dkk. (1989) Kami telah menemukan bahwa karakteristik individu sangat dikurangi oleh pengaruh norma tingkat kelompok. Temuan ini didukung oleh penelitian terbaru oleh ilmuwan Inggris dan Jerman (Haeussler dan Colyvas, 2011). Ketika seorang rekan mengevaluasi paten atau penghargaan, seorang sarjana lebih cenderung memberi saran kepada perusahaan swasta, tetapi rekan tersebut mengevaluasi nilai akademis tradisional. Akhirnya, ditunjukkan bahwa para sarjana berafiliasi dengan institusi universitas tertentu. B. Pusat Penelitian memiliki dampak positif pada keterlibatan (Bozeman dan Gaughan, 2007). Struktur organisasi baru yang memanfaatkan keahlian adaptif dari berbagai disiplin ilmu tampaknya berperan dalam memfasilitasi interaksi antara sektor publik dan swasta. Ketika datang ke determinan organisasi, ada perbedaan besar antara keterlibatan akademik dan komersialisasi. Literatur yang luas menganalisis peran universitas dan lembaga sarjana (Owen-Smith dan Powell, 2001) dan infrastruktur transfer teknologi (Lockett dan Wright, 2005; Siegel et al., 2003) dalam komersialisasi. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas penelitian di universitas yang relevan meningkatkan kemungkinan bahwa peneliti akan berpartisipasi dalam komersialisasi (Di Gregorio dan Shane, 2003; Mansfield, 1995; O'Shea et al., 2005. Owen-Smith dan Powell,

2001; Sinus dkk., 2003). Selain itu, adanya mekanisme transfer teknologi formal umumnya berhubungan positif dengan komersialisasi (Markman et al., 2005a, b; Phan dan Siegel, 2006). Studi juga mengidentifikasi pengaruh rekan-rekan lokal dan menunjukkan bahwa sarjana lebih mungkin menjadi pengusaha jika rekan-rekan dari peringkat yang sama adalah pengusaha (Bercovitz dan Feldman, 2008; Stuart dan Ding, 2006). Hubungan ini tampaknya tidak berlaku untuk keterlibatan ilmiah. Berbeda dengan komersialisasi, komitmen ilmiah individu cenderung berkorelasi negatif dengan kualitas penelitian sarjana atau universitas. Secara keseluruhan, tidak ada bukti konklusif tentang peran struktur pendukung organisasi formal atau dampak dari rekan-rekan dalam merangsang keterlibatan akademik.

Konteks kelembagaan

Kami mempertimbangkan dua aspek konteks kelembagaan di mana ilmu pengetahuan bekerja. Ini adalah afiliasi dari disiplin dan dampak dari peraturan nasional dan kebijakan publik tertentu. Karena kedua unsur ini merupakan peraturan resmi pemerintah atau kode etik yang berlaku di "universitas tak kasat mata" tempat para sarjana bekerja, para sarjana membentuk norma-norma dan aturan-aturan yang berkaitan dengan peneliti. Bentuk keterlibatan (Derek, 1972). Afiliasi disiplin merupakan variabel penting yang mempengaruhi keterlibatan industri (Bekkers dan Bodas

Freitas, 2008; Martinelli et al., 2008). Di bidang penelitian terapan seperti teknik, kerjasama dan keterlibatan dalam kegiatan kewirausahaan akan lebih dimungkinkan (Bekkers dan Bodas Freitas, 2008; Manajemen, 2008, 2009; Bozeman dan Gaughan, 2007; Lee dan Bozeman, 2005; Lee, 1996; ; Ponomariov, 2008). Bidang ilmu mempengaruhi pilihan saluran untuk transfer pengetahuan dari universitas ke bisnis. Bekkers dan Bodas Freitas (2008) menyatakan bahwa saluran terpenting dalam biomedis dan teknik kimia adalah paten dan lisensi, hasil ilmiah, magang, kontak informal, dan penelitian kontrak. Paten dan lisensi tampaknya bukan saluran transfer

yang tepat bagi peneliti ilmu komputer, tetapi sangat penting bagi ilmuwan material. Akhirnya, dalam ilmu-ilmu sosial, pengetahuan tampaknya ditransmisikan melalui kontak pribadi dan gerakan buruh. Di bidang medis, peneliti klinis lebih cenderung bermitra dengan industri, sementara peneliti nonklinis lebih cenderung terlibat dalam komersialisasi (Louis et al., 2001).

Ada bukti empiris komparatif terbatas mengenai peran urusan nasional. Sebagian besar penelitian berfokus pada negara-negara Amerika Utara dan Eropa, termasuk Inggris Raya, Spanyol, Jerman dan Swedia, tetapi sedikit yang diketahui tentang kondisi geografis lainnya. Setidaknya di antara negara-negara ini, tampaknya tidak ada perbedaan besar dalam faktor penentu keterlibatan akademik yang ditemukan dalam perbandingan Inggris dan Jerman (Haeussler dan Colyvas, 2011), Jerman dan AS (Grimpe dan Fier, 2010), atau Swedia dan Irlandia (Klofsten dan Jones-Evans, 2000). Lee (1998) berspekulasi bahwa peningkatan keterlibatan akademik, yang berakar pada sistem karir akademik AS, memberikan insentif kepada akademisi untuk memperoleh sumber daya dari industri untuk memajukan karir mereka. Tekanan institusional seperti itu mungkin lebih rendah dalam sistem di mana pendanaan dialokasikan dengan dasar yang kurang kompetitif dan di mana posisi universitas diberkahi dengan dana diskresioner (Haeussler dan Colyvas, 2011). Sekali lagi membandingkan keterlibatan akademik dengan komersialisasi, terdapat banyak bukti tentang penentu tingkat kelembagaan yang terakhir, karena adanya perubahan kebijakan yang jelas seperti Bayh-Dole Act di AS dan penghapusan apa yang disebut 'professor's hak istimewa' di negara-negara Eropa (Mowery dan Sampat, 2005; Powers dan McDougall, 2005; Sampat dkk., 2003). Mowery dan rekan kerjanya berpendapat bahwa pertumbuhan pesat dalam paten universitas pada periode setelah Bayh-Dole Act sebagian disebabkan oleh pasokan peluang teknologi di bidang ilmiah seperti biomedis. Penulis yang membandingkan

konteks institusional yang berbeda menemukan bahwa komersialisasi penemuan universitas lebih mungkin terjadi di lingkungan yang ditandai dengan persaingan yang ketat (seperti di AS) sementara lingkungan yang lebih kaku menghambat inisiatif ini (Goldfarb dan Henrekson, 2003; Henrekson dan Rosenberg, 2001). Sebaliknya, penelitian tentang keterlibatan akademik jarang membahas peran lingkungan kelembagaan dan urusan nasional, sebagian karena kurang mendapat perhatian dari pembuat kebijakan daripada komersialisasi.

Hasil keterlibatan ilmiah

Keterlibatan akademik dapat mempengaruhi kegiatan berbagai universitas. Pertanyaan pertama adalah tentang dampak keterlibatan penelitian akademis dalam produktivitas. Sebagian besar penulis menemukan bahwa fakultas yang disponsori industri menerbitkan setidaknya makalah ilmiah sebanyak rekan-rekan mereka (Blumenthal et al., 1996; Gulbrandsen dan Smeby, 2005). Proyek kolaboratif sering menghasilkan pengetahuan dan gagasan baru yang bernilai akademis, bahkan jika itu diterapkan secara relatif dan tidak menghasilkan hasil yang tersedia secara langsung untuk umum (Lee, 2000; Mansfield, 1995; Perkmann dan Walsh, 2009). Namun, ada juga bukti bahwa peneliti yang menghadapi industri mungkin memiliki lebih sedikit publikasi sepanjang karir mereka, dan bahwa publikasi mungkin memiliki hubungan terbalik berbentuk U dengan keterlibatan (Lin dan Bozeman, 2006). Pertanyaan kedua menyangkut dampak keterlibatan eksternal pada agenda penelitian para peneliti akademis. Beberapa pengamat khawatir bahwa kolaborasi dengan industri akan menggeser agenda peneliti ke topik yang lebih terapan dengan mengorbankan manfaat jangka panjang dari penelitian dasar. Blumenthal et al. (1996), dalam sebuah studi di sebuah sekolah ilmu kehidupan di Amerika Serikat, menunjukkan bahwa para sarjana yang didukung industri cenderung melaporkan bahwa pilihan topik penelitian mereka dipengaruhi oleh potensi komersial dari proyek tersebut. Ada bukti bahwa penelitian yang didanai industri lebih

dapat diterapkan, tetapi lebih kolaboratif dengan mitra swasta dan publik (Boardman dan Corley, 2008; Gulbrandsen dan Smeby, 2005). Studi bibliometrik (Godin dan Gingras, 2000) tidak menemukan bukti pengaruh industri terhadap arah studi. Ketiga, cendekiawan yang terlibat dalam kegiatan keterlibatan dapat membatasi komunikasi dengan rekan-rekan mereka. Bukti empiris untuk mendukung klaim ini agak terbatas, dengan hanya satu studi kuantitatif dan kualitatif yang melaporkan hubungan positif antara keterlibatan dan kerahasiaan (Blumenthal et al., 1996; Welsh et al., 2008). Dampak keterlibatan akademis dengan industri pada pendidikan tidak diketahui dan masalah ini tidak dibahas dalam literatur. Satu-satunya pengecualian adalah Linand Bozeman (2006), yang menyatakan bahwa para sarjana yang berhubungan dengan industri lebih menyukai lebih banyak siswa. Kembali ke dampak komersialisasi, ada kesepakatan relatif bahwa penemu akademis telah menerbitkan penelitian yang lebih unggul daripada penemu yang tidak dipatenkan (Agrawal dan Henderson, 2002; Azoulay et al., 2007; Breschi et al., 2007; Fabrizio dan Di Minin, 2007). Keterlibatan dalam komersialisasi mungkin tidak berdampak langsung pada latar belakang pendidikan para ilmuwan, tetapi mereka percaya hal itu dapat meningkatkan ketenaran dan reputasi mereka (Moutinho et al., 2007; Owen-Smith dan Powell, 2001; van Rijnsoever et al., 2008). Hicks dan Hamilton (1999) menemukan bahwa persentase penelitian dasar di universitas-universitas AS adalah angka dari 1981 hingga 1995 ketika metode Bydor disahkan, mengingat kemungkinan pergeseran penelitian ke topik yang lebih terapan. Saya menemukan bahwa itu meningkat selama. Persentase paten universitas telah meningkat secara signifikan, tetapi tidak berubah. .. Thursby dan Thursby (2002) menemukan bahwa peningkatan lisensi universitas terutama disebabkan oleh perluasan komersialisasi universitas, bukan perubahan arah penelitian. Akhirnya, peneliti akademis yang terlibat

dalam komersialisasi mempraktikkan tingkat kerahasiaan yang lebih tinggi daripada peneliti non-komersial (Campbell et al., 2000, 2002), dengan kewirausahaan akademik di domain publik. Ada beberapa bukti yang dapat menghambat akumulasi pengetahuan (Toole dan Czarnitzki, 2010). Menurut studi terkait, peningkatan paten akademik dapat menunda penyebaran pengetahuan akademik tanpa hambatan (Huang dan Murray, 2009; Murray dan Stern, 2007). Sebagian besar penelitian tentang topik ini berfokus pada komersialisasi ilmu kehidupan, di mana kekayaan intelektual memiliki nilai potensial yang tinggi. Namun, bukti terbatas ini menunjukkan bahwa peneliti akademis yang dikomersialkan dapat menggunakan tingkat kerahasiaan yang lebih tinggi terhadap temuan mereka daripada rekan-rekan mereka yang berorientasi sains terbuka. Membandingkan hasil partisipasi individu dalam komersialisasi dengan hasil partisipasi akademik dapat menghasilkan kesimpulan sebagai berikut: Pertama, partisipasi dalam komersialisasi tampaknya memiliki efek positif pada produktivitas penelitian, tetapi bukti partisipasi akademik tidak konklusif. Kedua, baik komersialisasi maupun keterlibatan tampaknya tidak mengarahkan penelitian akademis ke topik yang lebih terapan. Ketiga, ada bukti awal namun konklusif bahwa kedua jenis paparan industri mengarah pada peningkatan kerahasiaan dan komunikasi terbatas hasil penelitian terbuka.

Diskusi

Dampak pada konsep keterlibatan akademik

Dengan membandingkan tinjauan literatur sistematis dengan studi komersialisasi yang ada, kami dapat mengembangkan lebih lanjut konsep keterlibatan akademik. Jenis kolaborasi industri-akademisi ini dapat mengambil banyak bentuk, termasuk penelitian kolaboratif, penelitian yang ditugaskan, dan konsultasi, dan dipraktikkan di lebih banyak akademisi daripada komersialisasi. Tinjauan menunjukkan bahwa keterlibatan akademik adalah fenomena multi-level dalam arti ditentukan oleh karakteristik individu dan konteks organisasi dan kelembagaan di mana mereka bekerja. Berikut ini adalah ringkasan hasil untuk pemahaman yang lebih lengkap tentang fenomena

ini. Pada tingkat individu, keterlibatan akademik diupayakan oleh para sarjana yang mapan dan terhubung dengan baik dalam komunitas akademik. Individu yang lebih senior, memiliki lebih banyak modal sosial, lebih banyak publikasi dan lebih banyak hibah pemerintah, juga bekerja paling produktif dengan kolaborator industri. Khususnya korelasi positif antara keterlibatan dan hibah pemerintah, serta keterlibatan dan produktivitas ilmiah yang ditemukan oleh sebagian besar penelitian, menunjukkan bahwa keterlibatan akademik berjalan seiring dengan keberhasilan akademik. Keterlibatan tampaknya menjadi bagian dari kegiatan yang bertanggung jawab atas 'efek Matthew' di dunia akademis, yang menurutnya keberhasilan individu diperkuat melalui siklus pencapaian yang baik dan pengembalian pencapaian tersebut (Merton, 1968). Pola ini juga sejalan dengan hasil bahwa akademisi laki-laki lebih mungkin untuk terlibat dengan industri, mencerminkan wawasan yang diperoleh dari penelitian lain menunjukkan bahwa ilmuwan laki-laki menempati posisi yang lebih menonjol daripada perempuan dan karenanya dalam posisi yang lebih baik untuk memobilisasi sumber daya dan membangun jaringan yang lebih luas (Etzkowitz dkk., 2000a; Gupta dkk., 2005; Murray dan Graham, 2007). Korelasi positif antara keberhasilan akademik dan keterlibatan menunjukkan bahwa keterlibatan sangat melengkapi dengan kegiatan akademik strictu sensu, yaitu hibah penerbitan dan penulisan. Untuk komersialisasi, tingkat saling melengkapi dengan kegiatan akademik kurang jelas; sementara komersialisasi cenderung berhubungan positif dengan produktivitas ilmiah, ada hubungan kontingen dengan hibah dan kontrak (Meja 2). Bukti yang disajikan oleh penelitian tentang aspek sikap dan motivasi dari keterlibatan akademik dan komersialisasi mendukung pandangan keterlibatan akademik sebagai pelengkap penelitian akademik. Lee (1996) menyelidiki sikap peneliti akademis AS terhadap 'kewirausahaan universitas'. Sebagian besar anggota fakultas mendukung kegiatan transfer tetapi menolak bentuk komersialisasi yang paling radikal seperti bantuan awal untuk perusahaan teknologi baru, dan investasi ekuitas oleh universitas. Pada gilirannya, penelitian lain menunjukkan bahwa keterlibatan akademik cenderung dilihat oleh akademisi sebagai perpanjangan alami dari 'ilmu terbuka' yang

didorong oleh publikasi, sementara komersialisasi dipandang sebagai jenis kegiatan yang berbeda. Berlangganan norma-norma ilmiah tradisional tidak selalu bertentangan dengan keterlibatan akademis (Boardman dan Ponomariov, 2009) sambil mempelajari ilmuwan di Max Planck Society menunjukkan bahwa mereka yang percaya bahwa sains adalah barang publik secara signifikan lebih kecil kemungkinannya untuk mengejar komersialisasi (Krabel dan Mueller, 2009).

Gagasan keterlibatan sebagai pelengkap ilmu akademis tradisional juga didukung oleh penelitian tentang motivasi yang mendasari akademisi. Lee (2000) menemukan bahwa fakultas sains dan teknik di universitas riset AS berkolaborasi dengan mitra swasta karena dua alasan utama: (a) untuk mengakses sumber daya yang relevan dengan kegiatan penelitian mereka melalui dana, peralatan, dan dukungan tambahan bagi siswa, dan (b) untuk mengakses peluang belajar, seperti sebagai peluang pengujian lapangan untuk penelitian mereka sendiri dan memperoleh wawasan baru. Demikian pula, sebuah studi ilmu fisika Inggris dan fakultas teknik menemukan bahwa keterlibatan akademik didorong oleh pertimbangan penelitian (yaitu pembelajaran dan akses sumber daya), sementara komersialisasi dimotivasi oleh insentif moneter (D'Este dan Perkmann, 2011). Pada tingkat organisasi, temuan penting dari tinjauan kami adalah bahwa keterlibatan akademik secara negatif terkait dengan kualitas penelitian tingkat organisasi dalam beberapa penelitian dan tidak berkorelasi dalam penelitian lain, berbeda dengan hubungan positifnya dengan kualitas penelitian individu yang tinggi dan hubungan positif yang umum didiagnosis. antara keterlibatan dalam komersialisasi dan kualitas penelitian tingkat universitas/departemen. Ini berarti keterlibatan akademik dikejar oleh individu yang bermotivasi tinggi dan sukses yang, bagaimanapun, tidak harus berafiliasi dengan lembaga penelitian berkualitas lebih tinggi. Keterlibatan akademik dapat dianggap sebagai sarana untuk memobilisasi sumber daya bagi individu terbaik di lembaga pendidikan rendah dengan sumber daya yang kurang tersedia. Hasil kami lebih lanjut menunjukkan bahwa dukungan tingkat organisasi untuk kegiatan komersial tampaknya jauh lebih relevan daripada keterlibatan akademis yang cenderung didorong oleh individu dan tim dengan sedikit dukungan pusat. Akhirnya, upaya tingkat organisasi terkait erat dengan kemitraan dengan teknik dan ilmu terapan. Untuk meringkas hasil kami, kami dapat mengasumsikan

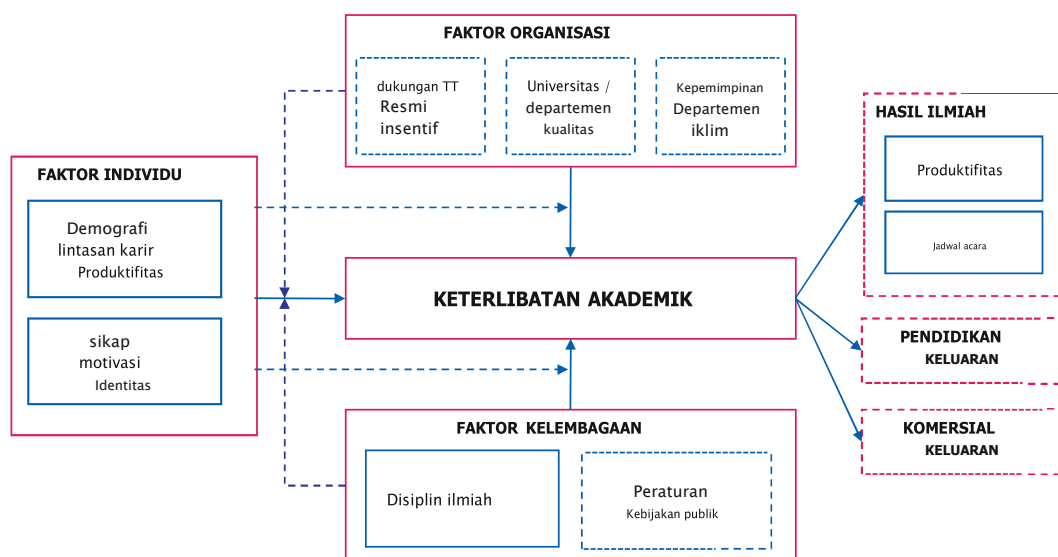
tiga wawasan utama untuk keterlibatan akademis. Pertama, menunjukkan bahwa keterlibatan akademik memiliki korelasi positif dengan ciri-ciri individu yang mendefinisikan orang tua produktif secara akademis, yang konsisten dengan kemajuan kegiatan penelitian akademik mereka. Kedua, keterlibatan kurang terorganisir daripada komersialisasi dan dipromosikan lebih mandiri oleh individu. Ketiga, keterlibatan tampaknya menjadi alat mobilisasi sumber daya yang kuat dan dapat berfungsi sebagai alternatif dari sumbangan sumber daya yang murah hati di lembaga tingkat tinggi. Perlu dicatat bahwa efek positif dari keterlibatan dalam produktivitas ilmiah bersifat hipotetis pada tahap ini, karena studi yang ada hampir seluruhnya didasarkan pada analisis cross-section. Arah kausalitas tidak pasti, dan hasil penelitian individu yang baik lebih mungkin untuk melibatkan mereka. Kami akan kembali ke pertanyaan ini dengan diskusi tentang masalah metodologis.

Hasil tinjauan pustaka disajikan dalam model bergaya yang menguraikan berbagai preseden dan hasil keterlibatan akademik di tingkat individu, organisasi, dan organisasi (Gambar 2). Ini juga menyoroti faktor-faktor (ditunjukkan oleh garis putus-putus) yang memerlukan studi lebih lanjut karena mereka telah relatif diabaikan dalam studi

sebelumnya, atau karena studi tersebut memiliki hasil yang tidak konsisten atau ambigu. Arti untuk melakukan penelitian

Pertimbangan konseptual dan tinjauan literatur kami menunjukkan bahwa studi tentang keterlibatan akademik memerlukan pendekatan analitis dan metodologis yang berbeda. Karena keterlibatan akademik berarti kolaborasi, pendekatan ini berfokus pada pemeriksaan analitis bagaimana individu dalam suatu organisasi terlibat dalam kolaborasi dengan organisasi lain (misalnya). Oleh karena itu, aspek-aspek seperti motivasi individu untuk berkolaborasi, karakteristik formal kolaborasi, dan hasil di tingkat individu dan organisasi berada di garis depan. Kolaborasi dapat terjadi karena berbagai alasan, terutama dalam hal motivasi: B. Menarik sumber daya, memperoleh pengetahuan, dan membangun modal sosial. Komersialisasi, di sisi lain, berarti minat yang berfokus pada pemanfaatan teknologi tertentu. Oleh karena itu, dari sudut pandang analitis, komersialisasi seperti tindakan kewirausahaan, atau setidaknya dalam hal paten, langkah pertama ke arah itu. Oleh karena itu, peneliti menggunakan bahasa dan kerangka analisis kewirausahaan untuk mempelajari komersialisasi, termasuk menekankan aspek peluang ekonomi individu dan persepsi insentif (Lach dan Schankerman, 2008; Shane), 2004; Wright et al., 2007

V



Gambar 2. Kerangka analitis keterlibatan eksternal oleh peneliti akademis.

Memelihara kolaborasi dengan organisasi terkait lainnya (seperti perusahaan) dan mempelajarinya

(Bouty, 2000; Kreiner dan Schultz, 1993). Oleh karena itu, aspek-aspek seperti motivasi individu untuk berkolaborasi, karakteristik formal

kolaborasi, dan hasil di tingkat individu dan organisasi berada di garis depan. Kolaborasi dapat terjadi karena berbagai alasan, terutama dalam hal motivasi: B. Menarik sumber daya, memperoleh pengetahuan, dan membangun modal sosial. Komersialisasi, di sisi lain, berarti minat yang berfokus pada pemanfaatan teknologi tertentu. Oleh karena itu, dari sudut pandang analitis, komersialisasi seperti tindakan kewirausahaan, atau setidaknya dalam hal paten, langkah pertama ke arah itu. Oleh karena itu, peneliti menggunakan bahasa dan kerangka analisis kewirausahaan untuk mempelajari komersialisasi, termasuk menekankan aspek peluang ekonomi individu dan persepsi insentif (Lach dan Schankerman, 2008; Shane), 2004; Wright et al., 2007).

Komitmen ilmiah meninggalkan jalan lain secara empiris. Kewirausahaan akademik dapat diukur, misalnya, dengan jumlah spin-off universitas dan jumlah dewan direksi perusahaan yang dipimpin oleh peneliti akademik. Informasi tentang paten tersedia dari direktori paten yang diterbitkan. Selain paten yang diberikan kepada universitas, berbagai penelitian telah berhasil mengidentifikasi paten yang ditemukan oleh universitas yang tidak ditugaskan ke universitas (Lissoni et al., 2008; Thursby et al., 2007). .. Meskipun tersebar luas, sulit untuk mendeteksi secara empiris keterlibatan akademis karena mengandung contoh kolaborasi yang mungkin tidak didokumentasikan dalam catatan yang tersedia untuk umum. Peneliti memperkirakan keterlibatan menggunakan sampel

rekan penulis antara peneliti universitas dan ilmuwan industri (Liebeskind et al., 1996; Murray dan Stern, 2007).

Namun, praktik ini cenderung kurang mewakili kolaborasi yang lebih terapan dan tidak produktif.

Publikasi seperti kontrak penelitian dan kontrak konsultasi. Catatan kontrak industri universitas menyediakan sumber informasi yang ideal, tetapi sering dianggap rahasia komersial oleh lembaga pemerintah universitas dan cenderung tidak menyukai kegiatan konsultasi, jadi catatan itu sudah tersedia. Juga, sulit untuk melakukan standarisasi di banyak universitas. Namun, studi yang menggunakan informasi berbasis kumpulan data dari satu universitas atau sejumlah kecil institusi dapat memberikan wawasan tingkat tinggi, terperinci, dan bermakna (Rawlings dan McFarland, 2011). Mengingat tantangan di atas, sebagian besar penelitian telah melacak

keterlibatan ini, biasanya melalui kuesioner, dengan meminta informasi yang dilaporkan sendiri oleh para sarjana. Pertanyaan biasanya berkisar pada karakteristik utama dari instance kolaborasi, seperti: B. Sifat motivasi yang mendasari, sumber daya bersama, dan kolaborasi. Ketergantungan pada informasi yang dilaporkan sendiri jelas menghadirkan tantangan unik yang harus diatasi dalam pekerjaan di masa depan untuk meningkatkan kualitas, keandalan, dan validitas hasil penelitian.

Isu pertama menyangkut kurangnya data longitudinal. Faktanya, semua penelitian besar berbasis survei didasarkan pada data cross-sectional, sehingga ada batasan untuk menyimpulkan hubungan sebab akibat antar variabel. Misalnya, tidak jelas apakah hasil penelitian individu ditingkatkan oleh keterlibatan akademis atau apakah keterlibatan hanyalah hasil dari hasil penelitian yang tinggi. Berdasarkan bukti yang tersedia, sulit untuk menentukan apakah keterlibatan dalam suatu periode terkait dengan kegiatan pada periode sebelumnya.

Penelitian generasi baru yang menggunakan data panel tentang paten dan publikasi akademis memperhitungkan aspek temporal (Stuart dan Ding, 2006), tetapi penelitian yang menggunakan data penelitian, yang merupakan sumber utama keterlibatan akademis. Satu-satunya studi yang mengakui dimensi vertikal adalah kontribusi kualitatif (Etzkowitz, 1998; Jain et al., 2009; Kenney dan Goe, 2004; Shinn dan Lamy, 2006). Studi masa depan akan memerlukan survei berulang, atau survei berikutnya menggunakan setidaknya beberapa pertanyaan identik, di antara sekelompok peneliti akademis yang sebanding.

Kedua, validitas dan komparabilitas hasil terhambat oleh cara pengukuran dibangun. Dalam studi yang kami ulas, pengukuran variabel dependen yang paling penting (yaitu, keterlibatan akademik) berbeda secara signifikan. Sebagian besar penulis mengukur frekuensi keterlibatan, sementara yang lain mengukur "kepentingan" yang dirasakan dari seorang individu dalam saluran tertentu. Yang terakhir ini lebih bermasalah karena individu mendefinisikan kepentingan mereka secara berbeda. Pendekatan pengukuran frekuensi interaksi lebih disukai karena lebih faktual, mungkin di luar pernyataan ya / tidak, dengan mempertimbangkan jumlah interaksi selama periode waktu tertentu. Menggunakan skala yang berbeda juga membuat perbandingan antar studi menjadi lebih sulit.

Bozeman and Gaughan (2007) mengusulkan indikator yang memperhitungkan tidak hanya mekanisme interaksi yang berbeda, tetapi juga "kesulitan" atau "kelangkaannya". Indikator ini dapat memberikan titik awal untuk mengkoordinasikan upaya antara studi yang berbeda.

Pertimbangan serupa berlaku untuk pengukuran variabel lain seperti motif, kondisi jaringan, atau hasil yang dihasilkan dari keterlibatan eksternal ilmuwan. Item yang secara teoritis tidak beralasan dapat memiliki hasil yang tidak berarti atau menyesatkan dan oleh karena itu dapat mencegah perbandingan antara kumpulan data yang berbeda. Di sini, peneliti perlu menggunakan skala mapan, seperti yang ditemukan dalam studi motivasi, atau menggabungkan penelitian dan penelitian lapangan untuk sepenuhnya memahami fenomena tersebut (Bearden dan Netemeyer, 1999). Beberapa penelitian juga tidak membedakan antara ukuran persepsi dan faktor struktural. Misalnya, beberapa penelitian hanya mengukur persepsi para sarjana tentang dukungan organisasi untuk kegiatan keterlibatan, sementara yang lain berusaha memahami karakteristik struktural dengan meminta informasi faktual. Pendekatan terakhir lebih disukai untuk mengurangi bias keinginan sosial (Podsakoff et al., 2003). Responden mungkin "wirausahawan" dan percaya bahwa terlibat dalam industri diinginkan secara sosial.

Konsensus pada langkah-langkah kunci yang terkait dengan keterlibatan akademik, seperti kegiatan, motif, hambatan dan hasil, meningkatkan kualitas dan komparabilitas penelitian. Oleh karena itu, peneliti perlu mengungkapkan item skala, alat skala, rata-rata untuk setiap item, dan standar deviasi antar kelompok untuk memberikan kerangka acuan bagi pengguna skala potensial (Bearden dan

Netemeyer, 1999).

Akhirnya, studi yang ada dipengaruhi oleh inkonsistensi populasi yang diteliti, menimbulkan pertanyaan tentang validitas hasil eksternal dan internal. Idealnya, prosedur pengambilan sampel harus memastikan keterwakilan populasi dan menghindari bias sampel. Sementara banyak penelitian fokus pada bidang tertentu, yang lain fokus pada sarjana di universitas tertentu dan mungkin menyajikan hasil sampel sederhana yang berisiko mendistorsi hasil. Studi masa depan perlu memastikan keterwakilan populasi dan membatasi bias seleksi. Misalnya, Anda dapat memperluas cakupan profesional dari populasi yang disurvei dan bekerja secara khusus di lebih banyak universitas. Tantangan Praktis Penting untuk Peneliti-Beberapa studi telah berhasil ditangani (Abreu et al., 2009)

Tabel 4 menguraikan teknik pengambilan sampel yang ditemui dalam literatur dan merangkum kekuatan dan kelemahannya.

Memiliki bukti pembanding nasional dan internasional yang andal dan dapat dibandingkan berdasarkan keterlibatan akademis akan menjadi sumber daya yang berharga bagi pembuat kebijakan. Misalnya, di Inggris Raya, Swedia, Spanyol dan Italia, data tentang keterlibatan akademik dikumpulkan di tingkat nasional pada saat penulisan, tetapi hanya untuk seluruh universitas 1 dan bukan untuk individu. Dengan upaya standarisasi ukuran dan memastikan bahwa pengumpulan data tingkat individu mencakup populasi universitas yang lebih besar, pembuat kebijakan lebih baik dengan jenis kolaborasi, profil pribadi, disiplin organisasi, dan kekuatan dan kelemahan universitas. Anda dapat mencapai evaluasi. Karena ketergantungan sumber daya peneliti akademis, lembaga pendanaan lebih cenderung untuk menanggapi tuntutan organisasi tersebut, sehingga lembaga pendanaan tampak optimal untuk mensponsori atau melakukan pengumpulan data

(<http://www.hefce.ac.uk/econsoc/buscom/hebci>), Statistik Swedia (<http://www.scb.se/Pages/Product8793.aspx>), RedOTRI di Spanyol (<http://www.redotriuniversidades.net>) dan

¹Lihat: Survei HEBCI (Bisnis Pendidikan Tinggi dan Interaksi Komunitas) di Inggris

2.3 Agenda Penelitian Masa Depan

Analisis literatur kami tidak hanya memberikan wawasan baru tentang sifat keterlibatan ilmiah, tetapi juga menunjukkan area yang memerlukan penelitian lebih lanjut. Pertama, sementara faktor

penentu di tingkat individu relatif dipahami dengan baik, penelitian lebih lanjut diperlukan pada konteks organisasi di mana industri terlibat dan bagaimana karakteristik individu dapat

dikurangi. Temuan kami bahwa infrastruktur transfer teknologi tradisional tidak memainkan peran penting dalam memfasilitasi keterlibatan akademik tidak berarti bahwa fitur organisasi lain mungkin tidak berperan. Karakteristik departemen atau tim peneliti di mana sains dijalankan mungkin lebih penting dalam menentukan keterlibatan, daripada mekanisme pendukung yang terpusat. Survei harus menyelidiki sisi ambidextrous organisasi. H. Apakah keterlibatan dikaitkan dengan diversifikasi keterampilan, peran, dan unit organisasi yang dapat memenuhi kebutuhan akademik dan industri. Dengan kata lain, penelitian perlu mengetahui apakah struktur dan profil tim peneliti dan departemen menggambarkan kolaborasi dengan industri daripada variabel yang umumnya dianggap penting di tingkat individu. Analisis semacam itu juga dapat membuktikan hubungan antara keterlibatan di atas dan mobilisasi sumber daya, karena konteks organisasi dari kemurahan hati sumber daya sangat bervariasi. Selain itu, penelitian yang ada pada faktor tingkat organisasi berfokus pada alih teknologi atau kantor perizinan, mengabaikan peran dukungan organisasi dalam bentuk kantor penghubung industri atau kantor hubungan bisnis.

Kedua, konsekuensi dan implikasi dari keterlibatan akademis perlu diselidiki lebih lanjut. Analisis yang ada mengabaikan untuk mempertimbangkan dampak berikut pada hasil pendidikan: B. Waktu yang dihabiskan untuk pendidikan, pengembangan kurikulum dan kursus, dan kualitas pendidikan. Wawasan tentang aspek keterlibatan

ini akan sangat berharga dalam memperluas pengetahuan kita tentang manfaat atau biaya kegiatan 'aliran ketiga' dalam konteks misi universitas lainnya.

Ketiga, penelitian masa depan harus mengeksplorasi hubungan antara keterlibatan akademik dan komersialisasi. Sementara perbandingan kami menunjukkan bahwa kedua jenis kegiatan dapat didorong oleh mekanisme dasar yang berbeda, kami tidak dapat menyimpulkan kemungkinan saling melengkapi atau kontradiksi di antara mereka. Penelitian di sini harus membahas dua masalah. Di satu sisi, mungkin ada hubungan temporal antara keterlibatan dan komersialisasi, dalam arti bahwa keterlibatan sebelumnya dalam kolaborasi dengan industri dapat menghasilkan keluaran komersial di kemudian hari, baik secara individu atau dalam kelompok penelitian. Peneliti, di sisi lain, perlu mengeksplorasi kemungkinan bahwa beberapa jenis kolaborasi melengkapi hasil komersialisasi, sementara yang lain netral atau bersaing dengan mereka. Keempat, aspek kelembagaan lebih lanjut perlu diselidiki. Sebagian besar penelitian berfokus pada Amerika Serikat dan negara-negara Eropa tertentu, tetapi kontribusi yang mencakup kondisi geografis lainnya jarang terjadi (Giuliani et al., 2010; Walsh et al., 2008). Selain itu, beberapa penelitian memberikan analisis komparatif lintas negara (Dutrenit dan Arza, 2010; Grimpe dan Fier, 2010; Haeussler dan Colyvas, 2011; Kofsten dan Jones-Evans, 2000). Sifat spesifik konteks dari sebagian besar studi yang dipublikasikan membuat sulit untuk menarik kesimpulan umum. Negara-negara dengan perbedaan besar tampaknya masuk akal. Tabel

Tabel 4

Teknik pengambilan sampel.			
Jenis pengambilan sampel	Penerapan	Manfaat	Kekurangan
Sensus (seluruh populasi akademik) akademisi (yaitu dari	Daftar resmi (Kementerian Pendidikan) Pencarian manual di situs web universitas		k a n t o r a d m i n i s t
Universitas terpilih	Daftar akademisi dari pusat universitas		

Disiplin yang dipilih	ian manual di situs web universitas Daftar akademisi yang berlokasi di departemen tertentu dari pusat universitas kantor administrasi Pencarian manual di situs web universitas	Tidak ada bias terhadap satu universitas atau disiplin Kelengkapan Tidak ada bias terhadap satu disiplin ilmu Tidak ada bias terhadap satu universitas	Sumber daya intensif Daftar resmi hanya tersedia di beberapa negara (yaitu di mana akademisi adalah pegawai negeri sipil) bias organisasi Institusi besar cenderung lebih disukai bias disiplin Definisi disiplin ilmu bisa jadi ambigu Bias kelompok
Grup yang dipilih (yaitu pemegang hibah) Daftar akademisi dari organisasi yang mendefinisikan kelompok (yaitu organisasi pemberi hibah)		Relatif lebih murah Tidak ada bias terhadap satu universitas	Mungkin bias disiplin

Sistem pendidikan dan ilmu publik, berbagai tahap perkembangan ekonomi dan sistem inovasi yang berbeda akan menunjukkan pola yang berbeda dari hubungan universitas-industri, dan anteseden dan konsekuensi yang berbeda. Misalnya, peraturan tentang kepemilikan kekayaan intelektual untuk pengetahuan yang dihasilkan universitas bervariasi antar negara. Perbedaan ini dan perbedaan lainnya cenderung secara sistematis membentuk respon akademisi terhadap faktor eksternal, serta hasil dari keterlibatan akademik. Oleh karena itu, penelitian masa depan harus berusaha untuk mencakup pengaturan multinasional, idealnya dengan menggunakan alat survei yang selaras. Alat yang tersedia saat ini, seperti indikator tingkat universitas tentang

aktivitas TTO, terlalu kasar untuk perbandingan internasional yang berarti, sehingga ukuran mikro keterlibatan akan memberikan informasi yang unggul.

Kelima, sebagian besar penelitian sebelumnya tentang keterlibatan akademik didorong oleh fenomena, dan penelitian di masa depan perlu menyebarluaskan data tentang fenomena ini untuk membangun dan menguji teori. Misalnya, dalam penelitian, keterlibatan akademik dapat dilihat sebagai perilaku positif dalam organisasi yang padat pengetahuan (Crant, 2000). Akademisi adalah konteks yang ideal untuk mempelajari perilaku tipe individu ini. Ini dapat membantu kinerja seluruh organisasi Anda. Karena para sarjana menikmati otonomi profesional tingkat tinggi, kontribusi mereka

mengerjakannya. Kami dapat menarik tiga pelajaran kebijakan dari tinjauan kami.

terhadap kinerja pribadi dan kesejahteraan organisasi sebagian besar ditentukan sendiri. Menyetir. -Motivasi bukannya perintah dan kontrol. Selain itu, dibandingkan dengan organisasi layanan profesional, lembaga akademik memiliki lebih banyak data yang tersedia untuk umum tentang karakteristik individu seperti kinerja dan riwayat karier, yang memungkinkan dilakukannya penelitian yang lebih mendalam. Peluang lain untuk berkontribusi pada teori mungkin muncul dari mempelajari bagaimana individu menanggapi norma-norma lokal, seperti yang berlaku dalam konteks kerja departemen langsung mereka (Bercovitz dan Feldman, 2008), dan bagaimana ini berhubungan dengan norma-norma global misalnya pada tingkat disiplin ilmu (Fini dan Lacetera, 2010). Ini juga dapat memberikan petunjuk untuk menentukan lokus dari kemungkinan intervensi kebijakan yang ditujukan untuk mendukung keterlibatan atau mengurangi efek samping. Akhirnya, dalam teori institusional, keterlibatan akademik dapat menawarkan wawasan tentang bagaimana individu dalam organisasi mengelola paparan logika yang berbeda (Friedland dan Alford, 1991), bahwa ilmu akademik dan R&D komersial (Murray, 2010). Bekerja dengan industri cenderung menghasilkan tekanan yang saling bertentangan termasuk apakah hasil penelitian harus publik atau swasta, dan apakah penelitian harus berorientasi pada publikasi atau aplikasi teknis (David, 2004).

Meskipun kita tahu bahwa manajemen ambidextrous dari kedua logika itu biasa, studi tentang keterlibatan akademik kemungkinan akan memperluas pemahaman kita tentang bagaimana individu mencapai ini dan faktor apa yang memungkinkan upaya ini.

1. Kesimpulan dan implikasi kebijakan

Menjelajahi keterlibatan eksternal peneliti akademis tidak diragukan lagi akan menarik perhatian para praktisi, terutama pembuat kebijakan dan manajer universitas. Instansi pemerintah dan universitas sendiri bekerja sama untuk meningkatkan keterlibatan akademik, dari menciptakan legitimasi masyarakat yang didanai publik untuk penelitian ilmiah hingga merangsang kegiatan ekonomi dan meningkatkan pendapatan universitas. Saya telah

Pertama, analisis kami mengungkapkan kurangnya pemahaman tentang konsekuensi dari keterlibatan akademis. Kegiatan relawan tidak selalu dianggap bermanfaat dan harus didorong, karena sangat sedikit bukti dampak kerjasama ini terhadap kegiatan universitas lain seperti penelitian dan pendidikan. Penelitian lebih lanjut tentang konsekuensi keterlibatan akan memungkinkan pembuat kebijakan untuk memperoleh penilaian yang dipertimbangkan tentang perilaku dan bentuk organisasi apa yang akan dipromosikan, dan dalam kondisi apa mereka cenderung melanjutkan tujuan ilmiah dan/atau ekonomi. Misalnya, pemahaman yang lebih baik tentang hubungan kausal antara keterlibatan dan kinerja penelitian sangat penting untuk merancang intervensi kebijakan. Jika keterlibatan memacu kinerja penelitian, jelas bahwa keterlibatan harus dipromosikan jika pembuat kebijakan ingin mempromosikan penelitian yang lebih baik. Namun, jika kebalikannya benar – kinerja penelitian mendorong keterlibatan intervensi akan perlu untuk mempromosikan keunggulan penelitian yang mengarah ke keterlibatan lebih lanjut. Masalah ini sangat menonjol dalam konteks meningkatnya tekanan yang diberikan oleh konstituen demokratis untuk mengevaluasi dampak penelitian akademis. Bagaimana keterlibatan dapat memperoleh manfaat dari manfaat ini sambil mempertahankan kualitas akademik, karena lembaga pendanaan di banyak negara mengharuskan pelamar untuk memberikan bukti dampak sosial (serta komunitas akademik) Menjadi lebih tepat untuk memahami apa yang harus dihasilkan. Kedua, penelitian tentang interaksi universitas-industri menempatkan begitu banyak penekanan pada peran TTO atau kantor penghubung sehingga beberapa pembuat kebijakan menghasilkan operasi transfer dana di universitas. Saya berkewajiban untuk membayar uang. Ini memfokuskan fokus organisasi pada mekanisme formal komersialisasi: paten, lisensi, dan kewirausahaan. Seperti yang ditunjukkan oleh ulasan kami, struktur transfer teknologi ini tidak cocok untuk mempromosikan keterlibatan akademik. Dari perspektif kebijakan, penting untuk diketahui bahwa mekanisme transfer atau kerjasama yang berbeda mungkin memerlukan mekanisme dukungan dan insentif yang berbeda. Karena kebijaksanaan individu tampaknya menjadi penentu utama keterlibatan akademis dengan industri, kebijakan harus ditujukan kepada individu selain berdampak pada praktik dan

struktur universitas. Misalnya, pengembangan keterampilan keterlibatan di tingkat individu tampaknya menjadi alat yang berpotensi kuat untuk meningkatkan tidak hanya kuantitas tetapi juga kualitas hubungan industri-akademisi. Dalam hal ini, kebijakan tidak secara implisit mengasumsikan bahwa "lebih banyak lebih baik", tetapi berusaha untuk membedakan antara kondisi di mana keterlibatan membawa manfaat akademis dan industri, sehingga meminimalkan risiko kegagalan.

Ketiga, mengingat jumlah aktivitas keterlibatan melebihi paten dan kewirausahaan, penting bagi perusahaan untuk mempersiapkan diri dengan baik untuk berpartisipasi secara efektif dalam kolaborasi (Perkmann dan Salter, 2012). Jika kebijakan bertujuan untuk berhasil meningkatkan dampak penelitian akademik dengan memfasilitasi keterlibatan, tidak hanya akademisi tetapi juga perusahaan harus dapat memulai dan mempertahankan kolaborasi tersebut. Sangat penting untuk menyadari bahwa bekerja dengan para sarjana menghadirkan berbagai tantangan, terlepas dari pelanggan atau pemasok. Terutama ketika bekerja dengan peneliti akademis terbaik, perusahaan harus, dalam banyak kasus, mempertimbangkan bahwa para sarjana ini hanya bekerja dengan mereka jika mereka memiliki manfaat akademis yang ingin dicapai. Untuk mengurangi biaya transaksi, pembuat kebijakan juga harus mencoba menetapkan beberapa kebijakan atau kontrak standar untuk memandu kedua mitra selama negosiasi, seperti: ..

Isu terakhir terkait dengan landasan teoritis yang mendasari banyak penelitian saat ini. Penelitian umumnya memahami sains ilmiah sebagai tatanan kelembagaan terpisah yang berbeda dari industri berdasarkan nilai, norma, dan praktik ilmiah yang ditetapkan oleh sosiologi sains Merton (Merton, 1973). Sementara properti biner individu ini mungkin relevan secara analitis, mereka dapat meremehkan keragaman pengaturan organisasi dan kelembagaan yang ditemukan di sektor R & D akademik dan publik internasional. Sebuah universitas riset intensif yang khas sebenarnya hanya mewakili satu jenis organisasi di area dengan entitas yang beragam seperti:

Sekolah kejuruan, Badan Penelitian dan Pengembangan Nasional, dan Sekolah Tinggi Seni Liberal. Kebanyakan sarjana tidak melakukan penelitian, atau setidaknya tidak

berada di garis depan produksi pengetahuan. Oleh karena itu, penting untuk membedakan "peneliti perintis" dari keterlibatan eksternal mereka dalam melakukan penelitian mereka dari mereka yang dikecualikan. Selain itu, perbedaan dalam cara universitas diatur dan dikelola di berbagai negara mungkin penting dalam menentukan keterlibatan individu dengan organisasi non-akademik. Oleh karena itu, tujuan penting untuk penelitian masa depan adalah untuk mempertanyakan keluasaan dan kemurnian norma-norma Mertonian, dan menjelaskan perbedaan yang mencirikan pola beragam interaksi universitas-masyarakat dalam berbagai pengaturan. Jika variasi tingkat organisasi atau bahkan kelompok lebih penting daripada yang diperkirakan sebelumnya, pandangan yang didukung oleh studi terbaru menggunakan data tentang data paten atau pengungkapan (Bercovitz dan Feldman, 2008; Stuart dan Ding, 2006), kemudian melonggarkan asumsi homogenitas relatif di seluruh populasi organisasi menjadi aspirasi penting untuk penelitian di bidang ini.

Ucapan terima kasih

Kami mengakui dukungan dari Jaringan DIME, yang didanai oleh Program Kerangka ke-6 Komisi Eropa (CIT3-CT-2005-513396).

Dukungan tambahan diberikan oleh IMIT (Institute of Management of Innovation and Technology), Advanced Institute of Management Research (AIM) (RES-331-27-0063), UK Innovation Research Center (UK-IRC, RES-598-28 -0001), Universitas Gothenburg, Sekolah Pascasarjana Alma/Universitas Bologna dan ANR (ANR-06-APPR-003).

Lampiran A.

Kata kunci: kombinasi yang digunakan untuk pencarian literatur:

“penelitian bersama” dan
 “universitas*/akademisi*/fakultas*” dan “industri*”
 “penelitian kolaboratif” dan
 “universitas*/akademisi*/fakultas*” dan “industri*”
 “penelitian kontrak” dan
 “universitas*/akademisi*/fakultas*” dan “industri*”
 “transfer teknologi” dan
 “universitas*/akademisi*/fakultas*” dan “industri*”
 “komersilkan” dan
 “universitas*/akademisi*/fakultas*” dan
 “industri*”
 “kewirausahaan akademik”
 “universitas–industri

Lampiran B

Artikel dianalisis.

Artikel	pertanyaan penelitian	Data	metode	Dep. variabel	Temuan
Azagra-Caro dkk. (2006)	(1) Apa yang menentukan dukungan individu untuk interaksi universitas-industri? (2) Apakah ada perbedaan antara negara-negara terdepan teknologi dan di kawasan dengan daya serap rendah?	Kuesioner dikirim ke sampel acak (10%) dari fakultas di lima universitas negeri di Komunitas Valencia (Spanyol). Tingkat respons 44%.	Regresi	(1) Dukungan untuk tujuan yang berbeda dari hubungan universitas-industri (orientasi, pengembangan, komersialisasi, firma, dana, pengajaran); (2) Tingkat kerjasama R&D yang dirasakan dengan perusahaan (1) Kontrak dengan perusahaan; (2) ukuran perusahaan yang berkolaborasi; (3) lokasi geografis perusahaan; (4) tingkat teknologi kolaborator; (5) kualifikasi pendidikan kolaborator	(1) Usia universitas berhubungan negatif dengan dukungan fakultas terhadap tujuan UIR; (2) Efek disiplin dan dukungan universitas tidak signifikan dalam membentuk dukungan fakultas terhadap tujuan UIR; (3) Dukungan fakultas terhadap kegiatan UIR terhalang oleh ketakutan akan kehilangan kebebasan akademik; (4) Hasil diperoleh di daerah dengan daya serap rendah
Azagra-Caro (2007)	Jenis anggota fakultas apa yang berinteraksi dengan jenis perusahaan apa?	Survei kepada 380 peneliti akademis di lima universitas Komunitas Valencia. Tingkat respons 44%.	Regresi	Hanya jenis anggota fakultas yang dipilih yang berinteraksi dengan jenis perusahaan tertentu: beberapa anggota fakultas akan menunjukkan kecenderungan yang lebih tinggi untuk terlibat dalam UII (mereka yang berada di bidang ilmiah tertentu, yang memiliki lebih banyak sumber daya untuk kegiatan R&D, dengan status senior, laki-laki dan memegang posisi administratif) dan setidaknya beberapa dari mereka (mereka yang memiliki lebih banyak sumber daya untuk kegiatan R&D, laki-laki dan memegang posisi administratif) akan lebih mudah berinteraksi dengan beberapa perusahaan (yang berukuran lebih besar, di sektor berbasis sains). Perbedaan kepentingan berbagai saluran KT dapat dijelaskan	
Bekkers dan Bodas	Apa yang menjelaskan pentingnya saluran	Dua kuesioner terkait, satu	Regresi	Enam kelompok saluran untuk	

Freitas (2008)	transfer pengetahuan yang berbeda yang digunakan oleh akademisi?	ditujukan untuk 2082 universitas peneliti dan satu di 2088 peneliti industri. Untuk universitas: Semua staf peneliti dari lima universitas Belanda di fakultas farmasi dan biotek, kimia, teknik mesin dan teknik elektro. 575 kuesioner yang diselesaikan, tingkat respons 27,6%. Untuk industri: Mirip	transfer pengetahuan: (1) keluaran ilmiah, kontak informal dan siswa; (2) mobilitas tenaga kerja; (3) kolaboratif dan kontrak riset; (4) kontak melalui alumni atau organisasi profesi; (5) kegiatan terorganisir khusus; (6) paten dan lisensi	oleh: (1) Karakteristik dasar pengetahuan yang bersangkutan (tacitness, sistemik, terobosan yang diharapkan); (2) Asal usul disiplin ilmu yang terlibat (sebagai lawan dari kegiatan sektoral perusahaan mitra); (3) Pada tingkat yang lebih rendah, karakteristik individu dan organisasi (senioritas, catatan publikasi, catatan paten, kewirausahaan, lingkungan penelitian).
Barbolla dan Corredera (2009)	Apa yang mendasari kesuksesan dalam kontrak penelitian dari sudut pandang akademisi individu?	prosedur (mereka semua adalah penemu). Wawancara dengan 30 akademisi di Technical University of Madrid	(1) Eitor proyek; (2) keterlibatan perusahaan; (3) kompetensi inti dan motivasi universitas; (4) hubungan antar pemain	Penciptaan model untuk transfer teknologi. Tiga karakteristik perusahaan mitra mempengaruhi hasil kerjasama tertentu dengan universitas: (1) persepsi perusahaan tentang kegunaan proyek; (2) kapasitas perusahaan untuk mengintegrasikan hasil dalam rantai nilainya; dan (3) kepercayaan perusahaan terhadap tim universitas.
Burung dan Allen (1989)	Bagaimana memandang dan fakultas memandangi kewirausahaan dan peluang komersialisasi?	Surat survei ke 767 anggota fakultas di University of North Carolina dan North Carolina State University yang menerima hibah atau kontrak eksternal dalam tiga tahun sebelumnya. Tingkat respons 25%.	(1) Kontak masa lalu dengan klien atau pihak yang timbul dari kegiatan penelitian dan konsultasi; (2) penelitian masa depan akademisi, konsultasi dan rencana komersialisasi	(1) 71,3% fakultas terlibat dalam konsultasi sementara 7,6% terlibat dalam komersialisasi. Sebagian besar fakultas tidak berharap untuk mengubah hubungan mereka dengan universitas sebagai akibat dari potensi komersialisasi penelitian mereka.

- Blumenthal dkk. (1996) Apa efek dari hubungan universitas-industri pada akademisi? Kuesioner dikirimkan ke 3169 akademisi dalam ilmu kehidupan di 50 universitas AS yang menerima dana penelitian terbanyak dari NIH. Tingkat respons 65%.
- Regresi (1) kegiatan akademik; (2) Kegiatan komersial; (3) Pembatasan komunikasi; (4) Pilihan penelitian
- (1) Anggota fakultas dengan dukungan penelitian industri setidaknya sama produktifnya secara akademis dengan mereka yang tidak memiliki dukungan tersebut dan lebih produktif secara komersial; (2) Anggota fakultas yang memiliki hubungan dengan industri cenderung membatasi komunikasi mereka dengan rekan kerja.

Pengurus (2008) Apa dampak afiliasi dengan pusat bioteknologi universitas pada keterlibatan industri? ilmuwan universitas?

Survei nasional terhadap 4916 peneliti akademis, yang dilakukan oleh Program Pemetaan Nilai Penelitian di Georgia Tech. Peneliti universitas yang memiliki masa kerja dan jalur masa kerja yang dipekerjakan di lembaga penelitian yang memberikan gelar doktor. Sampel dikelompokkan menurut disiplin akademik, pangkat akademik, dan jenis kelamin. Tingkat respons 38%.

Regresi. Cara keterlibatan dengan industri selama 12 bulan survei sebelumnya (konsultasi, penempatan siswa, bekerja di perusahaan, paten/hak cipta dengan mitra industri, komersialisasi penelitian, makalah yang ditulis bersama dengan peneliti industri) – variabel biner digabungkan menjadi indikator keterlibatan industri

Afiliasi pusat biotek universitas berkorelasi positif dengan keterlibatan industri dalam hal interaksi informal, tetapi tidak dengan keluaran ekonomi dan bibliometrik.

Pengurus dan Corley (2008) Apa dampak dari afiliasi dengan pusat penelitian universitas di perilaku kolaboratif ilmuwan universitas?

Survei terhadap 4916 peneliti akademis AS, yang dilakukan oleh Program Pemetaan Nilai Penelitian di Georgia Tech. Peneliti universitas yang memiliki masa kerja dan jalur masa kerja yang dipekerjakan di lembaga penelitian yang memberikan gelar doktor. Tingkat respons 38%.

Regresi

Persentase waktu kerja penelitian yang dihabiskan di tujuh pengaturan kolaborasi (sendiri, kelompok langsung, universitas asal, negara lain, universitas lain, industri, laboratorium pemerintah)

(1) Afiliasi pusat berkorelasi negatif dengan waktu yang dihabiskan untuk bekerja sendirian dalam penelitian; (2) Afiliasi pusat berkorelasi positif dengan kolaborasi di luar kelompok kerja langsung tetapi di dalam universitas; (3) Afiliasi pusat berkorelasi negatif dengan kolaborasi dengan universitas AS lainnya; (4) Kolaborasi industri berkorelasi positif dengan afiliasi pusat terkait industri.

Pengurus dan Ponomariov (2009)	Karakteristik individu mana yang menjelaskan keterlibatan akademisi dengan industri?	Survei terhadap 4916 akademisi AS di universitas riset, yang dilakukan oleh Program Pemetaan Nilai Penelitian di Georgia Tech. Tingkat respons 38%.	Regresi dengan pihak (1) Interaksi responden swasta selama 12 bulan terakhir; (2) Cara interaksi (kontak formal, kontak informal, konsultasi, penempatan siswa, pemilik/pegawai perusahaan swasta, paten dan/atau hak cipta, transfer dan komersialisasi teknologi, penulisan bersama makalah).	(1) Hubungan positif antara melakukan penelitian yang didanai pemerintah dan mendukung mahasiswa pascasarjana dan interaksi dengan sektor swasta; (2) Berlangganan norma-norma ilmiah tradisional tidak selalu bertentangan dengan mengejar kegiatan yang relevan secara komersial; (3) Ilmuwan yang berafiliasi dengan pusat penelitian universitas lebih cenderung berinteraksi dengan sektor swasta	
Pengurus (2009)	Bagaimana berbagai jenis pusat penelitian universitas memengaruhi interaksi UI tingkat individu?	Survei nasional terhadap 4916 peneliti akademis, yang dilakukan oleh Program Pemetaan Nilai Penelitian di Georgia Tech. Peneliti universitas yang memiliki masa kerja dan jalur masa kerja yang dipekerjakan di lembaga penelitian yang memberikan gelar doktor. Sampel dikelompokkan menurut disiplin akademik, pangkat akademik, dan jenis kelamin. Tingkat	respons 38%.	Regresi	Keterlibatan industri

Afiliasi dengan pusat terkait industri berkorelasi positif dengan kemungkinan seorang peneliti akademis memiliki interaksi terkait penelitian dengan perusahaan	swasta, sementara afiliasi dengan pusat yang disponsori oleh program pusat	p e m e r	intah berkorelasi positif dengan tingkat keterlibatan industri, tidak peduli apakah pusat tersebut juga memiliki hubungan dengan perusahaan swasta.
Bozeman dan Gaughan (2007) Apa dampak hibah penelitian terhadap keterlibatan akademisi dengan industri?	Survei terhadap 4916 peneliti akademis AS, yang dilakukan oleh Program Pemetaan Nilai Penelitian di Georgia Tech. Peneliti universitas yang memiliki masa kerja dan jalur masa kerja yang dipekerjakan di lembaga penelitian yang memberikan gelar doktor. Sampel dikelompokkan menurut disiplin akademik, pangkat akademik, dan jenis kelamin. Tingkat respons 38%.	Regresi Aktivitas industri, diukur melalui skala keterlibatan industri (indeks sintetis)	(1) Peneliti akademis yang memiliki hibah penelitian dan kontrak bekerja lebih luas dengan industri; (2) Ilmuwan dengan kontrak industri berinteraksi dengan industri lebih dari mereka yang secara eksklusif didanai pemerintah.
Campbell dan Pembantain (1999) (1) Apakah administrator fakultas dan universitas memiliki pandangan yang berbeda tentang IP dan topik terkait? (2) Apakah pandangan akademisi tidak berkolaborasi dengan industri berbeda?	Survei perwakilan 12 universitas negeri terbesar di masing-masing klasifikasi Carnegie. Termasuk individu dari sains dan teknik, ilmu sosial, seni rupa, dan bisnis. Tingkat respons 34%.	Deskriptif (1) Konflik kepentingan (IP, kewirausahaan; (2) Konflik komitmen; (3) Konflik keadilan internal	(1) Fakultas dan administrator memiliki pandangan yang berbeda, terutama pada masalah yang berkaitan dengan kontrol atas hubungan dengan industri. Fakultas menyukai cara untuk mempertahankan otonomi, sementara administrator mencari cara untuk mengontrol partisipasi fakultas di UIR; (2) Fakultas yang terlibat lebih antusias untuk terlibat dalam peluang menghasilkan pendapatan daripada fakultas yang tidak terlibat; (3) Fakultas yang tidak terlibat mendukung kolaborasi dengan industri tetapi kurang mendukung akibat spesifik yang mungkin timbul dari hubungan ini

Artikel	pertanyaan penelitian	Data	metode	Dep. variabel	Temuan
D'Este dan Perkmann (2011)	Apa motivasi akademisi untuk terlibat dengan industri?	Survei terhadap 4337 peneliti universitas di Inggris (peneliti utama dengan hibah EPSRC). Tingkat respons 35%.	Regresi	Frekuensi interaksi dengan industri menggunakan mode interaksi yang berbeda	Sebagian besar akademisi terlibat dengan industri untuk memajukan penelitian mereka daripada mengkomersialkan pengetahuan mereka. Penelitian bersama, penelitian kontrak, dan konsultasi diinformasikan dengan
D'Este dan Patel (2007)	(1) Apa saluran di mana akademis berinteraksi dengan industri? (2) Apa yang menjelaskan keragaman interaksi?	Survei terhadap 4337 peneliti universitas di Inggris (peneliti utama dengan hibah EPSRC pada periode 1995–2003). Tingkat respons 35%.	Regresi	(1) Saluran interaksi yang digunakan oleh peneliti individu; (2) Jumlah saluran interaksi di mana peneliti telah terlibat lebih sering daripada rata-rata (1) Tingkat sentralitas yang dinormalisasi dari setiap jaringan UI	kuat oleh motif yang terkait dengan penelitian. (1) Peneliti universitas berinteraksi dengan industri menggunakan berbagai saluran; (2) Karakteristik individu (pengalaman sebelumnya, status akademik) memiliki pengaruh yang lebih kuat daripada karakteristik departemen atau universitas dalam menjelaskan keragaman interaksi antara akademisi dan industri. Sentralitas peneliti dalam sistem penelitian nasional sangat signifikan. Demografi peneliti karakteristik, seperti usia dan jenis kelamin, terkait dengan kecenderungan peneliti untuk membentuk hubungan UI, sedangkan latar belakang pendidikan, status akademik, dan kinerja publikasi tampaknya tidak memengaruhi hubungan ini. Bekerja di universitas vis-
Giulian i dkk. (2010)	(1) Apa peran karakteristik individu peneliti dalam menjelaskan kecenderungan mereka untuk terlibat dengan industri? (2) Bagaimana peran kelembagaan peneliti? lingkungan dalam menjelaskan kecenderungan mereka untuk terlibat dengan industri?	Survei ke 135 peneliti akademis dan PRO di bidang anggur di Chili, Afrika Selatan, dan Italia	Regresi	peneliti	a-vis jenis lain dari organisasi penelitian publik menghasilkan kecenderungan yang lebih tinggi untuk terlibat dengan industri tetapi karakteristik organisasi penelitian di mana peneliti bekerja tampaknya mempengaruhi hubungan UI pada tingkat yang lebih rendah.
Grimpe dan Fier (2010)	Apa efek dari perbedaan institusional pada pilihan ilmuwan untuk mentransfer teknologi secara informal?	Survei kepada 16.296 ilmuwan universitas Jerman (17,2% tingkat respons). Pertanyaan yang sama dengan Program Pemetaan Nilai	Regresi	(1) Komersialisasi; (2) publikasi bersama; (3) konsultasi	(1) Konfirmasi dari Tautan dkk. (2007) hasil; (2) Menjadi pemimpin kelompok penelitian meningkatkan komersialisasi dan konsultasi; (3) Hampir tidak ada pengaruh produktivitas ilmiah pada TT informal;

			Penelitian.			Dampak positif dari paten sebelumnya pada semua bentuk TT
Gulbrandsen dan Smeby (2005)	Apa pengaruh pendanaan terhadap kinerja industri penelitian?	pengaruh industri kinerja	Kuesioner dikirim ke semua anggota fakultas dengan i pangkat asisten profesor atau lebih tinggi di empat universitas Norwegia. Tingkat respons 60%.	Regresi	(1) Paten; (2) Produk komersial; (3) Pendirian perusahaan; (4) Kontrak konsultasi	Profesor dengan pendanaan industri: (1) melakukan lebih banyak penelitian terapan; (2) lebih banyak berkolaborasi dengan peneliti lain baik di dunia akademis maupun di industri; (3) melaporkan lebih banyak publikasi ilmiah dan hasil kewirausahaan
Haeussler dan Coltyvas (2011)	Apakah keterlibatan dalam kewirausahaan akademik mereproduksi struktur sosial sains yang ada?	akademik	Kuesioner (2007), kepada 2294 ilmuwan kehidupan universitas Jerman dan Inggris yang diterbitkan atau dipatenkan antara tahun 2002 dan 2005 (antara 17% dan 26% tingkat respons).	Regresi	(1) Konsultasi dengan perusahaan; (2) mengajukan setidaknya satu paten; (3) telah mendirikan perusahaan; (4) indeks aktivitas komersial (kombinasi dari tiga sebelumnya)	Karakteristik yang mencerminkan keamanan profesional, keuntungan dan produktivitas adalah prediktor kuat untuk partisipasi yang lebih luas dalam kewirausahaan akademik, tetapi tidak untuk semua bentuk transfer teknologi. Para ilmuwan memandang nilai paten secara berbeda, dan tingkat kepentingan reputasi yang ditempatkan pada hal-hal ilmiah dibandingkan dengan pencapaian komersial dalam membentuk keterlibatan komersial. (1) Rendahnya keterlibatan dosen perempuan dan fakultas junior; (2) Tingkat keterlibatan yang tinggi dalam kegiatan 'lunak' seperti konsultasi dan penelitian kontrak, tetapi tidak dalam penciptaan teknologi baru; (3) Irlandia dan Swedia menyajikan tingkat kewirausahaan yang sebanding bahkan jika kebijakan Swedia lebih canggih.
Klofsten dan Jones-Evans (2000)	Bagaimana keterlibatan akademisi dengan industri?	akademisi	Kuesioner dikirimkan ke 5020 akademisi di fakultas sains, teknik dan kedokteran di lima universitas Irlandia empat universitas Swedia. Tingkat respons 37%.	Deskriptif	Kegiatan termasuk penelitian kontrak, konsultasi, proyek sains skala besar, pengajaran eksternal, pengujian, paten/lisensi, spin-off, penjualan	Ada empat kemungkinan orientasi: dua tipe kutub ('tradisional' dan 'kewirausahaan') dan dua tipe campuran ('hibrida tradisional' dan 'hibrida wirausaha'). Hibrida adalah kategori dominan dan sangat mahir dalam mengeksploitasi ambiguitas batas. kerja sama antara akademisi dan industri.
Lam (2010)	Bagaimana batasan antara universitas dan industri yang dialami oleh para ilmuwan akademis?	pergeseran	36 wawancara individu mendalam dan survei kepada 734 ilmuwan akademis dari 5 universitas riset Inggris	Kualitatif	Jenis akademik	

Lee (1996)	Apa pendapat fakultas tentang keterlibatan universitas dengan lapangan industri?	Kuesioner survei yang dikirim dan wawancara dengan lapangan dengan pejabat universitas yang bertanggung jawab atas hubungan universitas-industri. Data survei dilengkapi dengan dua sumber lain: data pengeluaran Litbang Sains dan Teknik Akademik National Science Foundation tahun 1994; dan peringkat universitas Feller dan Geiger. Kuesioner dikirim ke 2.292 peneliti akademis di berbagai disiplin ilmu di 194 universitas riset AS. Tingkat respons 43%.	Regres	Sikap transfer fakultas terhadap transfer teknologi	(1) Akademisi AS pada 1990-an jauh lebih baik daripada pada 1980-an terhadap kebijakan yang mendukung transfer pengetahuan dari universitas (2) Anggota fakultas enggan mendukung kebijakan yang dirancang untuk 'memprivatisasi' penelitian akademik; (3) Kekhawatiran akan kemungkinan konsekuensi negatif menghambat kolaborasi antara akademisi dan industri; (4) Fakultas dalam disiplin terapan lebih mendukung transfer pengetahuan
------------	--	---	--------	---	--

Lee (1998)	(1) Peran apa yang diyakini para akademisi bahwa mereka dan universitas mereka harus bermain dalam kolaborasi universitas? (2) Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi sikap dan persepsi mereka?	Setara dengan Lee (1996)	Sikap transfer fakultas terhadap transfer teknologi	(1) Akademisi umumnya mendukung kerjasama UI yang erat dalam TT, terutama jika ini terkait dengan pembangunan ekonomi daerah daripada keuntungan perusahaan; (2) Fakultas merasakan adanya ketegangan antara kebutuhan temuan industri untuk penelitian akademik dan kebutuhan untuk menjaga kebebasan akademik; (3) Pembuat kebijakan harus mempertimbangkan tekanan yang timbul ketika biaya peluang marjinal yang terkait dengan penelitian spesifik perusahaan melebihi manfaat marjinal dari kolaborasi.
Lee (2000)	(1) Apa motivasi ilmuwan akademis untuk berkolaborasi dengan industri? (2) Apa manfaat yang diperoleh akademisi dari kolaborasi?	Kuesioner dikirimkan ke 671 anggota fakultas universitas dari 40 penelitian intensif AS di departemen ilmu biologi, kimia, teknik kimia, ilmu komputer, teknik mesin, dan ilmu material; tingkat respons 64%. Kuesioner untuk 306 anggota afiliasi Universitas	Deskriptif (1) Motivasi kerjasama (akademisi dan industri); (2) Manfaat yang diperoleh dari kerjasama (akademisi dan industri)	(1) Akademisi mencari kerjasama dengan industri untuk mengamankan dana bagi mahasiswa pascasarjana dan peralatan laboratorium mereka, melengkapi penelitian mereka sendiri, uji lapangan penerapan penelitian mereka sendiri, dan mendapatkan wawasan baru; (2) Anggota fakultas mendapat manfaat dari kolaborasi dengan industri dengan memperoleh dana, memperoleh wawasan yang berharga dan menguji lapangan aplikasi praktis dari penelitian mereka.
Lin dan Bozeman (2006)	Apa dampak dari pengalaman industri peneliti sebelumnya	terhadap produktivitas akademik mereka?	Asosiasi Manajer Teknologi. Tingkat respons 50%. Database Curriculum Vitae	(CV) yang berisi demografi informasi, latar belakang pendidikan, catatan pekerjaan, data publikasi, data paten, afiliasi profesional, dan informasi hibah/pendanaan. Survei Karir Ilmuwan dan

wa yang
didukung

Regresi

(
1
)
P
r
o
d
u
k
t
i
v
i
t
a
s
p
u
b
l
i
k
a
s
i
;
(
2
)
J
u
m
l
a
h
s
i
s

(1) Akademisi
dengan paparan
industri sebelumnya
menghasilkan lebih
sedikit publikasi
karir total, tetapi
mereka mendukung
lebih banyak siswa;
(2) Pengalaman
industri sebelumnya
meningkatkan
produktivitas
publikasi tahunan
anggota fakultas
junior dan peneliti
wanita.

<p>Tautan dkk. (2007) Apa yang menentukan kegiatan transfer teknologi informal oleh fakultas universitas?</p>	<p>Insinyur dikirim ke 997 fakultas akademik penuh waktu dan peneliti postdoctoral di database CV. Tingkat respons 44%. Survei terhadap 4916 peneliti akademis AS, yang dilakukan oleh Program Pemetaan Nilai Penelitian di Georgia Tech. Peneliti universitas yang memiliki masa kerja dan jalur masa kerja yang dipekerjakan di lembaga penelitian yang memberikan gelar doktor. Sampel dikelompokkan menurut disiplin akademik, pangkat akademik, dan jenis kelamin. Tingkat respons 38%.</p>	<p>Regresi Transfer teknologi informal (keterlibatan dalam kegiatan transfer atau komersialisasi teknologi, keterlibatan dalam publikasi bersama, konsultasi)</p>	<p>(1) Anggota fakultas laki-laki lebih mungkin daripada anggota fakultas perempuan untuk terlibat dalam transfer dan konsultasi pengetahuan komersial informal; (2) Anggota fakultas tetap lebih mungkin untuk terlibat dalam transfer teknologi informal; (3) Anggota fakultas yang mengalokasikan persentase lebih tinggi dari waktu mereka untuk penelitian terkait hibah lebih mungkin untuk terlibat dalam transfer teknologi informal.</p>
<p>Louis dkk. (2001) Apakah ada perbedaan perilaku kewirausahaan antara fakultas klinis dan non-klinis?</p>	<p>Kuesioner untuk 4000 fakultas klinis dan non-klinis di departemen ilmu kehidupan di AS. Tingkat respons 64%. 847 kuesioner yang digunakan.</p>	<p>Regresi (1) Kerahasiaan (ditolak akses ke hasil penelitian, telah ditolak akses ke hasil penelitian); (2) Produktivitas (riset, pengajaran, pelayanan); (3) Bentuk anggaran</p>	<p>(1) Fakultas klinis lebih bergantung pada pendanaan industri; (2) Fakultas non-klinis secara pribadi terlibat dalam komersialisasi penelitian mereka dan lebih cenderung mengalami pemotongan data.</p>
<p>Louis dkk. (1989) Apa faktor yang menjelaskan perbedaan bentuk kewirausahaan</p>	<p>akademik?</p>	<p>Dua survei, satu untuk 1594 ilmuwan kehidupan di universitas besar, satu</p>	<p>untuk 40 administrator universitas di universitas yang sama. Tingkat respons 69%.</p>

Regresi

penelitian akademik
kewirausahaan: (1)
ilmu skala besar; (2)
penghasilan
tambahan; (3) dana
penelitian tambahan;
(4) mematenkan hasil
penelitian akademik;
(5) membentuk
perusahaan

(1
)
Il
m
u
w
an
ke
hi
du
pa
n
di
un
iv
er
sit
as
in
te
ns
if
pe
ne
lit
ia
n
cu
ku
p
be
rji
w
a
wi
ra
us
ah
a;
(2
)
Pe

neliti yang
produktif secara
ilmiah lebih bersifat
kewirausahaan,
hubungan ini lebih
lemah untuk
bentuk- bentuk
keterlibatan yang
lebih komersial; (3)
ilmuwan yang
peduli tentang
melindungi sains
dari tekanan untuk
dikomersialkan
cenderung tidak
berjiwa wirausaha

Artikel	pertanyaan penelitian	Data	metode	Dep. variabel	Temuan
Martinelli dkk. (2008)	Memetakan hubungan eksternal Universitas Sussex dan untuk mengungkap pertukaran pengetahuan dan jaringan UITT-nya	Kuesioner kepada 710 anggota fakultas Sussex University (menanyakan nama organisasi mitra dan jenis kerjasama). Respon 24%.	Deskriptif	(1) Jenis pertukaran pengetahuan (transmisi, presentasi, upaya, konsultasi, penggunaan, bisnis) kegiatan, komersialisasi); (2) Jenis tautan eksternal (paten, konsultasi, kolaboratif penelitian, kontrak penelitian, hibah penelitian, mahasiswa penelitian, KTS); (3) sifat mitra (biomed, tradisional, ITIS, teknologi, media, telekomunikasi, pemerintah); (4) budaya kewirausahaan; (5) kesadaran IP (1) Penentu pilihan (persepsi peran univ., infrastruktur pendukung, pengaturan pelaku industri, jaringan); (2) mekanisme transfer (pub dan konferensi, paten dan lisensi, spin-off, penelitian yang disponsori, diskusi informal, personel bersama, tenaga kerja	Terlepas dari awal yang relatif terlambat, sejumlah besar peneliti terlibat dalam proses pertukaran pengetahuan dengan industri dan mitra non-akademik lainnya. Fakultas ilmu sosial dan humaniora serta ilmu alam dan teknik memelihara hubungan dengan mitra industri, termasuk perusahaan multinasional. Sekolah berbeda dalam cara fakultas mereka terlibat dalam kolaborasi universitas-industri. Perbedaan lebih lanjut dapat diamati sehubungan dengan sikap fakultas terhadap transferteknologi dan kesadaran akan kode praktik masing-masing universitas
Nilsson dkk. (2010)	(1) Mengapa peneliti terlibat dalam komersialisasi sama sekali? (2) Jika peneliti melakukan penelitian transfer, bagaimana mereka memilih untuk melakukan transfer itu?	Tujuh studi kasus longitudinal di tiga pusat penelitian Swedia yang melakukan penelitian tentang sel punca	Kualitatif	(1) Lingkungan organisasi, peraturan dan kerja mendorong keterlibatan	dalam TT; (2) Para peneliti terlibat dalam TT karena mereka ingin mendapatkan pendanaan untuk penelitian mereka, menggunakan penelitian mereka secara praktis, mendapatkan keuntungan finansial pribadi; (3) Peneliti menggunakan TTO jika mereka yakin itu kompeten atau jika mereka sendiri tidak memiliki modal sosial yang cukup, jika tidak, mereka berinteraksi langsung dengan perusahaan

Ponomariov (2008)	Karakteristik universitas mana yang memengaruhi kecenderungan ilmuwan individu untuk berinteraksi dengan industri?	Survei terhadap akademisi AS dalam pemberian gelar doktor, penelitian lembaga peneliti ekstensif, dilakukan oleh Research Value Mapping Program di Georgia Tech. Tingkat respons 38%.	4916 Regresi	pergerakan) (1) Skala keterlibatan industri (Bozeman dan Gaughan, 2007); (2) skala aditif dari berbagai jenis interaksi; (3) keterlibatan dengan industri (biner); (4) kuintil distribusi industri skala keterlibatan untuk setiap individu (ordinal) waktu	(1) Kecenderungan ilmuwan untuk berinteraksi dengan sektor swasta dipengaruhi secara positif oleh pendapatan dari R&D industri; (2) Kecenderungan ilmuwan untuk berinteraksi dengan sektor swasta dipengaruhi secara negatif oleh kualitas akademik rata-rata.
Ponomariov dan	Apakah interaksi informal antara		Regressi		Ilmuwan universitas yang terlibat dalam interaksi informal dengan
Pengurus (2008)	universitas dan ilmuwan industri menghasilkan penelitian kolaboratif?	Survei terhadap akademis AS, yang dilakukan oleh Program Pemetaan Nilai Penelitian di Georgia Tech. Peneliti universitas yang memiliki masa kerja dan jalur masa kerja yang dipekerjakan di lembaga penelitian yang memberikan gelar doktor. Sampel dikelompokkan menurut disiplin akademik, pangkat akademik, dan jenis kelamin. Tingkat respons 37%.	4916	yang dicurahkan untuk bekerja dengan peneliti di industri	industri lebih cenderung terlibat dalam penelitian kolaboratif dan lebih cenderung menghabiskan sebagian besar waktu penelitian mereka bekerja dengan peneliti di perusahaan swasta.
Renault (2006)	Mengapa profesor mencari perlindungan kekayaan intelektual untuk hasil penelitiannya?	Survei terhadap anggota fakultas di 12 AS yang intensif penelitian universitas (14% tingkat respons). 39 wawancara tatap muka dengan fakultas. Wawancara dengan TTO dan pengelola inkubator.	420 Regresi	(1) Kolaborasi (boneka); (2) Paten yang diajukan (atau niat untuk mengajukan); (3) Keterlibatan spin-off (atau niat untuk spin-off)	(1) Norma kapitalisme akademis tidak dianut secara universal; (2) Sikap individu yang positif terhadap kapitalisme akademik meningkatkan kemungkinan partisipasi dalam kolaborasi dengan industri dan komersialisasi penelitian; (3) Partisipasi alih teknologi dipengaruhi secara positif oleh kualitas akademik dan kebijakan alih teknologi

Van Dierdonck dkk. (1990)	Apa yang menjelaskan sikap akademisi terhadap transfer teknologi universitas-industri?	Kuesioner kepada 300 kepala laboratorium di 13 universitas Belgia dalam empat disiplin ilmu: sains, kedokteran, teknik, dan pertanian. 77% tingkat respons. Wawancara terstruktur dengan 8 kantor alih teknologi anggota. Kuesioner untuk 137 perusahaan di taman sains universitas. Tingkat respons 50%.	Deskriptif dengan kerjasama industri berpengaruh positif	Kegiatan kerjasama (1) Pengalaman terhadap sikap peneliti akademis terhadap industri; (2) Upaya pribadi peneliti akademis dalam menciptakan peluang kolaborasi untuk laboratoriumnya lebih penting daripada mekanisme transfer yang dilembagakan.
van Rijnsoever dkk., 2008	Apa yang mempengaruhi intensitas interaksi antara peneliti universitas dan mitra akademis dan industri mereka?	Kuesioner untuk semua karyawan ilmiah Universitas Utrecht. tingkat respons 17%.	Jaringan analisis	(1) Aktivitas jaringan (sejauh mana para peneliti menggunakan kontak mereka untuk tujuan penelitian); (2) Peringkat akademik
Walsh dkk. (2008)	(1) Bagaimana interaksi universitas-industri berubah di Jepang sejak pertengahan 1990-an?; (2) Apakah Jepang berbeda dari AS dalam hal interaksi ini?	Wales dkk. (2008) Apa pandangan akademis tentang hubungan	universitas-industri?	(1) Jaringan dengan peneliti akademis merangsang karir, sedangkan interaksi dengan industri tidak; (2) Aktivitas jaringan ilmiah peneliti menurun setelah sekitar 20 tahun sementara kolaborasi industri terus meningkat; (3) Inovasi global (sejauh mana seorang individu menerima ide-ide baru dan membuat keputusan inovasi independen dari pengalaman yang dikomunikasikan orang lain) secara positif mempengaruhi interaksi sains-sains. Kuesioner dikirimkan ke 2557 akademisi Jepang. Gelombang pertama termasuk fakultas teknik Universitas Tokyo (2003–2004); gelombang kedua (2004-2005) termasuk fakultas teknik di universitas lain dan fakultas biomedis di semua 15 universitas. 57% tingkat respons.

Wawancara mendalam dengan 84 ilmuwan universitas di 9 universitas AS dengan program penelitian terkait bioteknologi pertanian

Deskriptif (1)
Keterkaitan dengan sektor lain; (2)

Perubahan lingkungan penelitian, jenis ikatan dengan perusahaan, saluran akses, paten dan alasan paten; (3) Hasil penelitian, meliputi

publikasi, paten dan lisensi

Deskriptif (1)
Pandangan peneliti tentang

karakteristik hubungan industri; (2) Pandangan peneliti tentang tujuan kebijakan IP universitas

(1) Mereka menemukan peningkatan yang signifikan dalam kegiatan komersial sejak pertengahan 1990-an, terutama dengan usaha kecil dan menengah; (2) Para ilmuwan semakin mempertimbangkan potensi bisnis ketika memilih proyek; (3) Tidak ada peningkatan hambatan untuk mengakses alat penelitian; (4) Interaksi universitas- industri terutama diwakili oleh ikatan informal dan pertukaran hadiah.

(1) Akademisi percaya bahwa bekerja dengan industri dapat membatasi komunikasi antar ilmuwan (masalah untuk jaringan ilmiah, publikasi); (2) Mereka percaya bahwa kebijakan HKI universitas harus melindungi pekerjaan mereka dari perilaku oportunistik dan pada saat yang sama menarik industri (3) Peneliti percaya universitas menggunakan kebijakan HKI mereka terutama sebagai kendaraan untuk meningkatkan pendapatan dan kedua, untuk menangani masalah barang publik

Referensi

terbuka': fungsi

Abreu, M., Grinevich, V. Hughes, A., Kitson, M., 2009. Pertukaran Pengetahuan antara Akademisi dan Bisnis, Sektor Publik dan Ketiga, Pusat Penelitian Bisnis dan Inggris~IRC, Universitas Cambridge, Cambridge, <http://www.cbr.cam.ac.uk/pdf/AcademicSurveyReport.pdf> (terakhir diakses

8/10/2012).

Agrawal, A., 2006. Melibatkan penemu: mengeksplorasi strategi lisensi untuk universitas penemuan kota dan peran pengetahuan laten. *Jurnal Manajemen Strategis* 27, 63-79.

Agrawal, A., Henderson, RM, 2002. Menempatkan paten dalam konteks: menjelajahi pengetahuan transfer dari MIT. *Ilmu Manajemen* 48, 44-60.

Azagra-Caro, JM, 2007. Tipe dosen yang berinteraksi dengan tipe apa?

tegas? Beberapa alasan untuk delokalisasi interaksi universitas-industri. *Teknologi* 27, 704-715.

Azagra-Caro, JM, Archontakis, F., Gutiérrez-Gracia, A., Fernández-de-Lucio, I., 2006. Dukungan fakultas untuk tujuan hubungan universitas-industri versus tingkat kerjasama R&D: pentingnya kapasitas serap regional. *Kebijakan Penelitian* 35, 37-55.

Azoulay, P., Ding, W., Stuart, T., 2007. Faktor-faktor penentu paten fakultas

perilaku: demografi atau peluang? *Jurnal Perilaku Ekonomi dan Organisasi* 63, 599-623.

Baldini, N., Grimaldi, R., Sobrero, M., 2006. Perubahan kelembagaan dan perdagangan sosialisasi pengetahuan akademik: studi kegiatan paten universitas Italia antara tahun 1965 dan 2002. *Kebijakan Penelitian* 35, 518-532.

Barbolla, AMB, Corredera, JRC, 2009. Faktor-faktor penting untuk sukses di universitas- proyek penelitian industri. *Analisis Teknologi & Manajemen Strategis* 21, 599-616.

Bearden, WO, Netemeyer, RG, 1999. Buku pegangan skala pemasaran: multi-item langkah-langkah untuk riset pemasaran dan perilaku

David, PA, 2004. Memahami kemunculan institusi 'ilmu

ekonomi nasionalis dalam konteks sejarah. *Perubahan Industri dan Perusahaan* 13,

konsumen. Sage, Thousand

Oaks. Bekkers, R., Bodas Freitas, IM, 2008. Menganalisis saluran transfer pengetahuan antara universitas dan industri: sejauh mana sektor juga penting? *Kebijakan Penelitian* 37, 1837-1853.

Bercovitz, J., Feldman, M., 2008. Pengusaha akademik: perubahan organisasi di tingkat individu. *Ilmu Organisasi* 19, 69-89.

Bird, BJ, Allen, DN, 1989. Fakultas Kewirausahaan di Lingkungan Universitas Riset ronmen. *Jurnal Pendidikan Tinggi* 60, 583-596.

Blumenthal, D., Campbell, C., Causino, N., Louis, KS, 1996. Partisipasi kehidupan- fakultas sains dalam hubungan penelitian dengan industri. *Jurnal Kedokteran New England* 335, 1734.

Boardman, PC, 2008. Beyond the stars: Dampak afiliasi dengan universitas

bioteknologi berpusat pada keterlibatan industri ilmuwan universitas. *Technovation* 28, 291-297.

Boardman, PC, 2009. Sentralitas pemerintah pada interaksi universitas-industri tions: pusat penelitian universitas dan keterlibatan industri peneliti akademis. *Kebijakan Penelitian* 38, 1505-1516.

Boardman, PC, Corley, EA, 2008. Pusat penelitian universitas dan komposisinya dari kerjasama penelitian. *Kebijakan Penelitian* 37, 900-913.

Boardman, PC, Ponomariov, BL, 2009. Peneliti universitas bekerja sama dengan swasta perusahaan. *Technovation* 29, 142-153.

Bonacorsi, A., Piccaluga, A., 1994. Kerangka teoritis untuk evaluasi hubungan universitas-industri. *Manajemen R&D* 24, 229-247.

Bouty, I., 2000. Pengaruh interpersonal dan interaksi pada sumber daya informal pertukaran antara peneliti R&D melintasi batas-batas organisasi. *Akademi Manajemen Jurnal* 43, 50-65.

Bozeman, B., Gaughan, M., 2007. Dampak hibah dan kontrak pada akademik interaksi peneliti dengan industri. *Kebijakan Penelitian* 36, 694-707. Breschi, S.,

Lissoni, F., Montobbio, F., 2007. Produktivitas Ilmiah Akademik

penemu: bukti baru dari data Italia. *Ekonomi Inovasi dan Teknologi Baru* 16, 101.

- Campbell, TID, Slaughter, S., 1999. Sikap fakultas dan administrator terhadap potensi konflik kepentingan, komitmen, dan kesetaraan dalam hubungan universitas-industri. *Jurnal Pendidikan Tinggi* 70, 309–352.
- Campbell, EG, Weissman, JS, Causino, N., Blumenthal, D., 2000. Pemotongan data dalam kedokteran akademik: karakteristik fakultas menolak akses ke hasil penelitian dan biomaterial. *Kebijakan Penelitian* 29, 303–312.
- Campbell, EG, Clarid, BR, Gokhale, M., Birenbaum, L., Hilgartner, S., Holtzman, NA, Blumenthal, D., 2002. Pemotongan data dalam genetika akademik: bukti dari survei nasional. *Jurnal Asosiasi Medis Amerika* 287, 473–480.
- Clarysse, B., Wright, M., Lockett, A., Van de Velde, E., Vohora, A., 2005. Berputar keluar usaha baru: tipologi strategi inkubasi dari lembaga penelitian Eropa. *Jurnal Bisnis Mengawali* 20, 183–216.
- Cohen, WM, Nelson, RR, Walsh, JP, 2002. Tautan dan dampak: pengaruh penelitian publik tentang R&D industri. *Ilmu Manajemen* 48, 1–23.
- Crane, D., 1972. Perguruan Tinggi Tak Terlihat: Difusi Pengetahuan dalam Komunitas Ilmiah. Universitas Chicago Press, Chicago.
- Crant, JM, 2000. Perilaku proaktif dalam organisasi. *Jurnal Manajemen* 26, 435–462.
- D'Este, P., Patel, P., 2007. Hubungan universitas-industri di Inggris: apa faktornya? tor yang mendasari berbagai interaksi dengan industri? *Kebijakan Penelitian* 36, 1295–1313.
- D'Este, P., Perkmann, M., 2011. Mengapa akademisi terlibat dengan industri? Itu universitas kewirausahaan dan motivasi individu. *Jurnal Transfer Teknologi* 36, 316–339. 571–589.
- Di Gregorio, D., Shane, S., 2003. Mengapa beberapa universitas menghasilkan lebih banyak start-up? daripada yang lain? *Kebijakan Penelitian* 32, 209–227.
- Dutrenit, G., Arza, V., 2010. Saluran dan manfaat interaksi antar publik organisasi penelitian dan industri: membandingkan empat negara Amerika Latin. *Ilmu Pengetahuan dan Kebijakan Publik* 37, 541–553.
- Etzkowitz, H., 1998. Norma ilmu kewirausahaan: efek kognitif dari hubungan universitas-industri baru. *Kebijakan Penelitian* 27, 823–833.
- Etzkowitz, H., Kemelgor, C., Uzzi, B., 2000a. Athena tidak terikat: kemajuan perempuan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Cambridge University Press, Cambridge, Inggris.
- Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C., Terra, BRC, 2000b. Masa depan universitas-kota dan universitas masa depan: evolusi menara gading menuju paradigma kewirausahaan. *Kebijakan Penelitian* 29, 313–330.
- Fabrizio, KR, Di Minin, A., 2008. Mengkomersilkan laboratorium: fa-paten tertinggi dan lingkungan sains terbuka. *Kebijakan Penelitian* 37, 914–931.
- Fini, R., Lacetera, N., 2010. Kuk yang berbeda untuk orang yang berbeda: Preferensi individu, logika institusional, dan komersialisasi penelitian akademis. Dalam: Libecap, GD, Thursby, M., Hoskinson, S. (Eds.), *Mencakup Batas dan Disiplin: Komersialisasi Teknologi Universitas di Era Ide*. Zamrud, Bingley, Inggris, hlm. 1–25.
- Florida, R., Cohen, WM, 1999. Mesin atau infrastruktur? Peran universitas dalam pertumbuhan ekonomi. Dalam: Branscomb, LM, Kodama, F., Florida, R. (Eds.), *Pengetahuan Industrialisasi: Hubungan Universitas-Industri di Jepang dan Amerika Serikat*. MIT Press, Cambridge, hlm. 589–610.
- Friedland, R., Alford, RR, 1991. Membawa kembali masyarakat ke dalam: simbol, praktik, dan kontradiksi kelembagaan. Dalam: Powell, WW, DiMaggio, PJ (Eds.), *The New Institutionalism dalam analisis organisasi*. University of Chicago Press, Chicago, hlm. 232–266.
- Geuna, A., 2001. Alasan yang berubah untuk pendanaan penelitian universitas Eropa: apakah ada konsekuensi negatif yang tidak diinginkan? *Jurnal Isu Ekonomi* 35, 607–632.
- Geuna, A., Muscio, A., 2009. Tata kelola transfer pengetahuan universitas: atinjauan kritis literatur. *Minerva* 47, 93–114.
- Giuliani, E., Morrison, A., Pietrobelli, C., Rabellotti, R., 2010. Siapa saja peneliti yang bekerja sama dengan industri? Analisis sektor anggur di Chili, Afrika Selatan dan Italia. *Kebijakan Penelitian* 39, 748–761.
- Godin, B., Gingras, Y., 2000. Dampak penelitian kolaboratif pada ilmu akademik. *Ilmu Pengetahuan dan Kebijakan Publik* 27, 65–73.

- Goktepe-Hulten, D., 2010. Transfer teknologi universitas-industri: siapa yang membutuhkan TTO? *Jurnal Internasional Transfer Teknologi & Komersialisasi* 9, 40–52.
- Goldfarb, B., Henrekson, M., 2003. Kebijakan bottom-up versus top-down menuju komersialisasi kekayaan intelektual universitas. *Kebijakan Penelitian* 32, 639.
- Grimaldi, R., Kenney, M., Siegel, DS, Wright, M., 2011. 30 tahun setelahnya Bayh–Dole: menilai kembali kewirausahaan akademik. *Kebijakan Penelitian* 40, 1045–1057.
- Grimpe, C., Fier, H., 2010. Transfer teknologi universitas informal: perbandingan antara Amerika Serikat dan Jerman. *Jurnal Transfer Teknologi* 35, 637–650.
- Gulbrandsen, M., Slipersæter, S., 2007. Misi ketiga dan kewirausahaan model universitas. Dalam: Bonaccorsi, A., Daraio, C. (Eds.), *Universitas dan Penciptaan Pengetahuan Strategis: Spesialisasi dan Kinerja di Eropa*. Edward Elgar, Cheltenham, hlm. 112–143.
- Gulbrandsen, M., Smeby, JC, 2005. Pendanaan industri dan profesor universitas kinerja penelitian. *Kebijakan Penelitian* 34, 932–950.
- Gupta, N., Kemelgor, C., Fuchs, S., Etzkowitz, H., 2005. Beban tiga kali lipat pada wanita di sains. Sebuah analisis lintas budaya. *Ilmu Pengetahuan Saat Ini* 89, 1382.
- Haeussler, C., Colyvas, JA, 2011. Mendobrak menara gading: wirausahawan akademik-kapal dalam ilmu kehidupan di Inggris dan Jerman. *Kebijakan Penelitian* 40, 41–54.
- Henrekson, M., Rosenberg, N., 2001. Merancang Kreiner, K., Schultz, M., 1993. Kolaborasi informal dalam R&D: pembentukan jaringan di seluruh organisasi. *Studi Organisasi* 14, 189–209.
- Lach, S., Schankerman, M., 2008. Insentif dan penemuan di universitas. *RAND Jurnal Ekonomi* 39, 403–433.
- Lam, A., 2010. Dari 'tradisional menara gading' menjadi 'ilmuwan wirausaha'? Ilmuwan akademis dalam batas-batas universitas-industri yang kabur. *Ilmu Pengetahuan Sosial* 40, 307–340.
- Lambert, R., 2003. Tinjauan Lambert tentang lembaga yang efisien untuk sains-kewirausahaan berbasis: pelajaran dari AS dan Swedia. *Jurnal Transfer Teknologi* 26, 207–231.
- Hicks, D., Hamilton, K., 1999. Apakah kolaborasi universitas-industri berdampak buruk? penelitian universitas? *Isu dalam Sains dan Teknologi* 15, 74–75.
- Huang, KG, Murray, FE, 2009. Apakah strategi paten membentuk pasokan jangka panjang? pengetahuan publik? Bukti dari genetika manusia. *Akademi Manajemen Jurnal* 52, 1193–1221.
- Jain, S., George, G., Maltarich, M., 2009. Akademisi atau pengusaha? Menyelidiki modifikasi identitas peran ilmuwan universitas yang terlibat dalam kegiatan komersialisasi. *Kebijakan Penelitian* 38, 922–935.
- Jensen, R., Thursby, M., 2001. Bukti dan prototipe untuk dijual: lisensi universitas penemuan kota. *Tinjauan Ekonomi Amerika* 91, 240–259.
- Kenney, M., Goe, RW, 2004. Peran Keterikatan Sosial dalam Keprofesian kewirausahaan: perbandingan teknik elektro dan ilmu komputer di UC Berkeley dan Stanford. *Kebijakan Penelitian* 33, 691–707.
- Klofsten, M., Jones-Evans, D., 2000. Membandingkan kewirausahaan akademik di Eropa—kasus Swedia dan Irlandia. *Ekonomi Usaha Kecil* 14, 299.
- Krabel, S., Mueller, P., 2009. Apa yang mendorong para ilmuwan untuk memulai perusahaan mereka sendiri? Sebuah penyelidikan empiris ilmuwan Max Planck Society. *Kebijakan Penelitian* 38, 947–956.
- M. Perkmann dkk. / *Kebijakan Penelitian* 42 (2013) 423–442 441
- kolaborasi bisnis-universitas: Laporan akhir. HM Treasury, London.
- Landry, R., Amara, N., Rherrad, I., 2006. Mengapa beberapa peneliti universitas lebih banyak? cenderung membuat spin-off daripada yang lain? Bukti dari universitas Kanada. *Kebijakan Penelitian* 35, 1599–1615.
- Larsen, MT, 2011. Implikasi dari perusahaan akademik untuk ilmu publik: dan gambaran umum dari bukti empiris. *Kebijakan Penelitian* 40, 6–19.
- Lee, YS, 1996. 'Transfer teknologi' dan universitas riset: pencarian untuk batas-batas kolaborasi universitas-industri.

Kebijakan Penelitian 25, 843–863. Lee, YS, 1998. Kolaborasi universitas-industri dalam transfer teknologi: Views

dari Menara Gading. Jurnal Studi Kebijakan 26, 69.

Lee, YS, 2000. Keberlanjutan kolaborasi penelitian universitas-industri: dan

penilaian empiris. Jurnal Transfer Teknologi 25, 111-133. Lee, S., Bozeman, B., 2005.

Dampak kolaborasi penelitian pada pro- ilmiah keuletan. Ilmu Pengetahuan Sosial 35, 673–702.

Liebeskind, JP, Oliver, AL, Zucker, L., Brewer, M., 1996. Jejaring sosial, pembelajaran- ing, dan fleksibilitas: sumber pengetahuan ilmiah di perusahaan bioteknologi baru. Ilmu Organisasi 7, 428–443.

Lin, M.-W., Bozeman, B., 2006. Pengalaman industri dan produktivitas peneliti di

pusat penelitian universitas-industri: penjelasan modal manusia ilmiah dan teknis. Jurnal Transfer Teknologi 31, 269-290.

Link, AN, Siegel, DS, Bozeman, B., 2007. Analisis empiris kecenderungan

akademisi untuk terlibat dalam transfer teknologi universitas informal. Perubahan Industri dan Perusahaan 16, 641–655.

Lissoni, F., Llerena, P., McKelvey, M., Sanditov, B., 2008. Paten akademik di

Eropa: bukti baru dari database KEINS. Evaluasi Penelitian 17, 87-102. Lissoni, F., Llerena, P. et al., 2009. Paten akademik di Eropa: bukti dari

Perancis, Italia dan Swedia dari database KEINS. Belajar Bersaing di Universitas Eropa. Cheltenham: Edward Elgar, 187–218.

Lockett, A., Wright, M., 2005. Sumber daya, kemampuan, modal risiko dan penciptaan perusahaan spin-out universitas. Kebijakan Penelitian 34, 1043–1057.

Louis, KS, Blumenthal, D., Gluck, ME, Stoto, MA, 1989. Pengusaha di bidang akademik: eksplorasi perilaku di antara para ilmuwan kehidupan. Ilmu Administrasi Triwulanan 34, 110-131.

Louis, KS, Jones, LM, Anderson, MS, Blumenthal, D., Campbell, EG, 2001.

Kewirausahaan, kerahasiaan, dan produktivitas: perbandingan fakultas ilmu kehidupan klinis dan non-klinis. Jurnal Transfer Teknologi 26, 233–245.

Mansfield, E., 1995. Penelitian akademis yang

mendasari inovasi industri: sumber, karakteristik, dan pembiayaan. Tinjauan Ekonomi dan Statistik 77, 55-65. Markman,

GD, Gianiodis, PT, Phan, PH, Balkin, DB, 2005a. Kecepatan inovasi:

Mentransfer teknologi universitas ke pasar. Kebijakan Penelitian 34, 1058–1075.

Markman, GD, Phan, PH, Balkin, DB, Gianiodis, PT, 2005b. Kewiraswastaan

dan transfer teknologi berbasis universitas. Jurnal Bisnis Mengawali 20, 241-263.

Markman, G., Siegel, D., Wright, M., 2008. Komersialisasi penelitian dan teknologi tion. Jurnal Studi Manajemen 45, 1401–1423.

Martinelli, A., Meyer, M., von Tunzelmann, N., 2008. Menjadi wirausaha Universitas? Sebuah studi kasus hubungan pertukaran pengetahuan dan sikap

fakultas di sebuah universitas menengah berorientasi penelitian. Jurnal Transfer Teknologi 33, 259–283.

McKelvey, M., Holmén, M., 2009. Belajar bersaing di universitas-universitas Eropa: dari lembaga sosial untuk bisnis pengetahuan. Edward Elgar, Cheltenham. Merton, RK,

1968. Efek Matthew dalam sains. Penghargaan dan komunikasi sistem ilmu dianggap. Sains 159, 56–63.

Merton, RK, 1973. Sosiologi Ilmu Pengetahuan. Investigasi Teoritis dan Empiris tion. Universitas Chicago Press, Chicago.

Meyer, M., 2003. Pengusaha akademik atau akademisi kewirausahaan? Riset- usaha berbasis dan mekanisme dukungan publik. R&DManajemen 33, 107–115.

Meyer-Krahmer, F., Schmoch, U., 1998. Teknologi berbasis sains:

interaksi universitas-industri di empat bidang. Kebijakan Penelitian 27, 835–851.

Mintzberg, H., 1979. Penataan organisasi: sintesis penelitian. Prentice-Hall International, Englewood Cliffs; London [dll].

Moutinho, P., Fontes, M., Godinho, M., 2007. Apakah faktor individu penting? Sebuah survei paten ilmuwan di organisasi penelitian publik Portugis. Scientometrics 70, 355–377.

Mowery, DC, Nelson, RR, 2004. Menara gading dan inovasi industri:

teknologi universitas-industri sebelum dan sesudah Bayh-Dole Act. Stanford University Press, Stanford, hal. 304.

Mesin pemotong rumput, DC, Sampat, BN, 2005.

- Bayh–Dole Act tahun 1980 dan transfer teknologi universitas-industri: model untuk pemerintah OECD lainnya? *Jurnal Transfer Teknologi* 30, 115–127.
- Mowery, DC, Nelson, RR, Sampat, BN, Ziedonis, AA, 2001. Pertumbuhan paten- ing dan lisensi oleh universitas AS: penilaian efek dari Bayh-Dole Act of 1980. *Research Policy* 30, 99–119.
- Murray, F., 2010. Oncomouse yang menderu: strategi pertukaran hibrida sebagai sumber pembedaan pada batas kelembagaan yang tumpang tindih. *Jurnal Sosiologi Amerika* 116, 341–388.
- Murray, F., Graham, L., 2007. Membeli sains dan menjual sains: perbedaan gender encies di pasar untuk ilmu komersial. *Perubahan Industri dan Perusahaan* 16, 657–689.
- Murray, F., Stern, S., 2007. Apakah hak kekayaan intelektual formal menghalangi kebebasan? aliran pengetahuan ilmiah? Sebuah tes empiris dari hipotesis anti-kesamaan. *Jurnal Perilaku Ekonomi dan Organisasi* 63, 648–687.
- Nilsson, AS, Rickne, A., Bengtsson, L., 2010. Transfer penelitian akademik: tidak ditemukan memasuki zona abu-abu. *Jurnal Transfer Teknologi* 35, 617–636.
- O'Shea, RP, Allen, TJ, Chevalier, A., Roche, F., 2005. Orientasi kewirausahaan, transfer teknologi dan kinerja spin-off universitas AS. *Kebijakan Penelitian* 34, 994–1009.
- O'Shea, R., Chugh, H., Allen, T., 2008. Determinan dan konsekuensi universitas aktivitas spin-off: kerangka kerja konseptual. *Jurnal Transfer Teknologi* 33, 653–666.
- Owen-Smith, J., Powell, WW, 2001. Untuk mematenkan atau tidak: keputusan fakultas dan institusi keberhasilan nasional dalam transfer teknologi. *Jurnal Transfer Teknologi* 26, 99–114.
- Pawson, R., 2006. *Kebijakan Berbasis Bukti: Perspektif Realis*. Saga, London.
- Perkmann, M., Walsh, K., 2007. Hubungan universitas-industri dan inovasi terbuka tion: menuju agenda penelitian. *Jurnal Manajemen Internasional Ulasan* 9, 259–280.
- Perkmann, M., Walsh, K., 2008. Melibatkan sarjana: tiga bentuk akademik konsultasi dan dampaknya terhadap universitas dan industri. *Kebijakan Penelitian* 37, 1884–1891.
- Perkmann, M., Walsh, K., 2009. Dua wajah kolaborasi: dampak dari hubungan universitas-industri pada penelitian publik. *Perubahan Industri dan Perusahaan* 18, 1033–1065.
- Perkmann, M., King, Z., Pavelin, S., 2011. Keunggulan yang menarik? Efek fakultas kualitas pada keterlibatan universitas dengan industri. *Kebijakan Penelitian* 40, 539–552.
- Perkmann, M., Salter, A., 2012. Bagaimana menciptakan kemitraan yang produktif dengan universitas kota. *Tinjauan Manajemen Pinjaman MIT* 53, 79–88.
- Phan, PH, Siegel, DS, 2006. Efektivitas transfer teknologi universitas: pelajaran yang dipetik dari penelitian kualitatif dan kuantitatif di AS dan Inggris. *Landasan dan Tren Kewirausahaan* 2, 66–144.
- Phan, PH, Siegel, DS, Wright, M., 2005. Taman sains dan inkubator: pengamatan, sintesis dan penelitian masa depan. *Jurnal Bisnis Mengawali* 20, 165–182.
- Podsakoff, PM, MacKenzie, SB, Lee, JY, Podsakoff, NP, 2003. *Metode umum bias dalam penelitian perilaku: tinjauan kritis literatur dan solusi yang direkomendasikan*. *Jurnal Psikologi Terapan* 88, 879–903.
- Ponomariov, B., 2008. Pengaruh karakteristik universitas pada interaksi ilmuwan dengan sektor swasta: penilaian eksplorasi. *Jurnal Transfer Teknologi* 33, 485–503.
- Ponomariov, B., Boardman, PC, 2008. Pengaruh kontak industri informal pada waktu yang dialokasikan ilmuwan universitas untuk penelitian kolaboratif dengan industri. *Jurnal Transfer Teknologi* 33, 301–313.
- Powers, JB, McDougall, PP, 2005. Formasi dan teknologi start-up universitas lisensi ogy dengan perusahaan yang go public: pandangan berbasis sumber daya kewirausahaan akademik. *Jurnal Bisnis Mengawali* 20, 291–311.
- Rawlings, CM, McFarland, DA, 2011. Pengaruh mengalir di akademi: menggunakan afiliasi-jaringan untuk menilai efek rekan di antara para peneliti. *Penelitian Ilmu Sosial* 40, 1001–1017.
- Renault, C., 2006. Kapitalisme akademik dan insentif universitas untuk fakultas kewiraswastaan. *Jurnal Transfer Teknologi* 31, 227–239.
- Rothaermel, FT, Agung, S., Jiang, L., 2007. *Kewirausahaan Universitas: Taksonomi dari literatur*. *Perubahan Industri dan Perusahaan* 16, 691–791.
- Salter, AJ, Martin, BR, 2001. Manfaat ekonomi dari

dasar yang didanai publik penelitian: tinjauan kritis. *Kebijakan Penelitian* 30, 509–532.

Sampat, BN, Mowery, DC, Ziedonis, AA, 2003. Perubahan kualitas paten universitas setelah tindakan Bayh–Dole: pemeriksaan ulang. *Jurnal Internasional Organisasi Industri* 21, 1371.

Schartinger, D., Rammer, C., Fischer, MM, Fröhlich, J., 2002. Interaksi pengetahuan antara universitas dan industri di Austria: pola dan determinan sektoral. *Kebijakan Penelitian* 31, 303–328.

Senker, J., 1995. Pengetahuan diam-diam dan model inovasi. *Industri dan Perusahaan Ubah* 4, 425–447.

Shane, SA, 2004. *Kewirausahaan Akademik: Spin-off Universitas dan Kreasi Kekayaan asi*. Edward Elgar, Cheltenham.

Shinn, T., Lamy, E., 2006. Jalur pengetahuan komersial: bentuk dan konsekuensi sinergi universitas-perusahaan di perusahaan yang disponsori ilmuwan. *Kebijakan Penelitian* 35, 1465–1476.

Siegel, DS, Waldman, D., Link, A., 2003. Menilai dampak praktik organisasi tices pada produktivitas relatif kantor transfer teknologi universitas: sebuah studi eksplorasi. *Kebijakan Penelitian* 32, 27–48.

Sine, WD, Shane, S., Gregorio, DD, 2003. Efek halo dan lisensi teknologi: pengaruh prestise institusional pada perizinan penemuan universitas. *Ilmu Manajemen* 49, 478–496.

Stuart, TE, Ding, WW, 2006. Kapan ilmuwan menjadi pengusaha? sosial antededen struktural dari aktivitas komersial dalam ilmu kehidupan akademik. *Jurnal Sosiologi Amerika* 112, 97–144.

Thursby, JG, Thursby, MC, 2002. Siapa yang menjual menara gading? Sumber pertumbuhan dalam perizinan universitas. *Ilmu Manajemen* 48, 90–104.

Thursby, JGA, Jensen, RA, Thursby, MCA, 2001. Tujuan, karakteristik dan hasil dari lisensi universitas: survei universitas besar AS. *Jurnal Transfer Teknologi* 26, 59–72.

Thursby, J., Fuller, A., Thursby, M., 2007. Paten fakultas AS: di dalam dan di luar Universitas. *Kertas Kerja NBER* 13256.

Toole, AA, Czarnitzki, D., 2010. Mengkomersilkan sains: apakah ada otak universitas? mengukur dari kewirausahaan akademik? *Ilmu Manajemen* 56, 1599–

1614. Tranfield,

D., Denyer, D., Smart, P., 2003. Menuju metodologi untuk pengembangan pengetahuan manajemen yang diinformasikan bukti melalui tinjauan sistematis. *Jurnal Manajemen Inggris* 14, 207–222.

Van Dierdonck, R., Debackere, K., Engelen, B., 1990. Hubungan universitas-industri-kapal: bagaimana perasaan komunitas akademik Belgia tentang hal itu? *Kebijakan Penelitian* 19, 551–566.

van Rijnsoever, FJ, Hessels, LK, Vandeberg, RLJ, 2008. Pandangan berbasis sumber daya tentang interaksi peneliti universitas. *Kebijakan Penelitian* 37, 1255–1266.

Walsh, JP, Baba, Y., Goto, A., Yasaki, Y., 2008. Mempromosikan hubungan universitas-industri-usia di Jepang: tanggapan fakultas terhadap lingkungan kebijakan yang berubah. *Prometheus* 26, 39–54.

Welsh, R., Glenna, L., Lacy, W., Biscotti, D., 2008. Cukup dekat tetapi tidak terlalu jauh: menilai efek dari hubungan penelitian universitas-industri dan kebangkitan kapitalisme akademik. *Kebijakan Penelitian* 37, 1854–1864.

Wright, M., Clarysse, B., Mustar, P., Lockett, A., 2007. *Kewirausahaan akademik di Eropa*. Edgar Elgar, London.