

Usaha untuk Mengukur Produktivitas dan Impact dari Publikasi Periset

Impact Factor (IF) sesungguhnya digunakan untuk mengukur besaran impact sebuah jurnal. Bagaimana dengan impact penulis? Jumlah kutipan per artikel ternyata memiliki kelemahan tersendiri. **Terry Mart** menjelaskan kinerja ilmuwan alternatif yang baik untuk dipertimbangkan.

Akhir-akhir ini, jumlah kutipan pada suatu artikel sering digunakan untuk mengukur kualitas artikel tersebut. Diyakini bahwa jika sebuah artikel memperoleh banyak kutipan, maka produk yang ditawarkan dalam artikel tersebut "laris terjual". Dari sini muncul ukuran kinerja sebuah jurnal yang kita kenal sebagai *impact factor* (IF). IF dihitung berdasarkan jumlah rata-rata kutipan pada tahun tertentu yang diterima setiap artikel yang dipublikasikan oleh jurnal tersebut selama dua tahun sebelumnya. Namun, apakah IF dan jumlah kutipan dapat dipakai untuk mengukur kinerja seorang ilmuwan? Ternyata tidak.

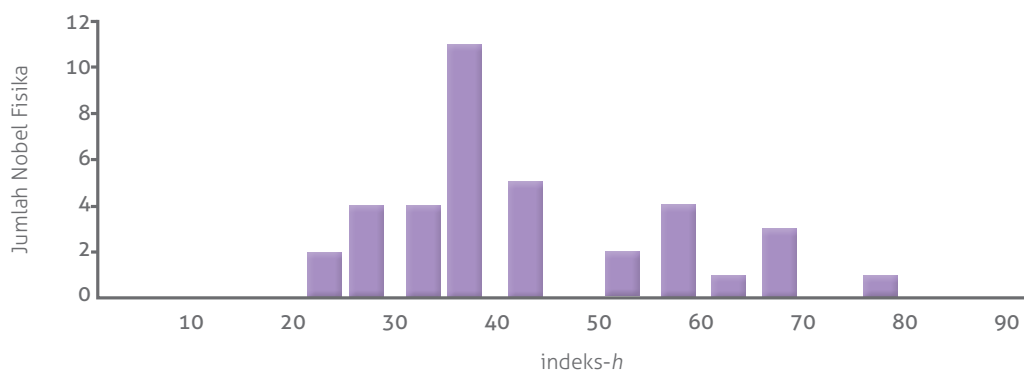
Mengukur kinerja seorang ilmuwan ternyata tidak mudah. Jika jumlah artikel yang dihasilkan seorang ilmuwan dipakai sebagai kriteria, maka jumlah ini tidak merefleksikan dampak pentingnya hasil penelitian sang ilmuwan. Jumlah total kutipan yang diperoleh juga tidak dapat dipakai, karena akan menjadi bias jika artikel ditulis oleh lebih dari satu orang. Jumlah rata-rata kutipan per artikel mungkin dapat dipakai, namun sayangnya metode ini menguntungkan ilmuwan dengan produktivitas artikel rendah dan "menghukum" mereka yang produktivitasnya tinggi.

Karena belum ada cara efektif dalam menilai kinerja seorang ilmuwan secara kuantitatif, seorang fisikawan di Universitas California bernama Jorge E. Hirsch

mengusulkan sebuah indeks yang ia namakan indeks- h . Seorang ilmuwan memiliki indeks- h jika ia memiliki artikel sebanyak h dengan jumlah kutipan untuk setiap artikel tersebut minimal sama dengan h . Dengan metode ini Jorge Hirsch memperkirakan bahwa nilai h antara 10 dan 12 merupakan nilai rata-rata yang diperoleh seorang *associate professor* di Amerika, sedangkan profesor penuh umumnya akan mencapai nilai $h=18$. Penerima *fellowship* Himpunan Fisika Amerika biasanya memiliki indeks antara 15 hingga 20, sedangkan anggota US National Academy of Science umumnya memiliki $h=45$. Indeks ini juga dapat dipakai untuk mengukur kinerja ilmiah sebuah jurnal, sebuah institusi, dan bahkan sebuah negara!

Yang paling menarik adalah jika indeks ini dipakai untuk menyelidiki para penerima Nobel bidang fisika dalam kurun waktu 20 tahun terakhir. Hasilnya diperlihatkan pada Gambar 1. Jelas terlihat dari gambar tersebut bahwa penghargaan Nobel tidak pernah diperoleh ilmuwan melalui "satu pukulan keberuntungan" (*one lucky strike*), melainkan melalui serentetan penelitian yang berkesinambungan yang secara kumulatif menghasilkan indeks- h lebih besar dari 25.

Jika anda ilmuwan serius, mengapa anda tidak mencoba menghitung indeks- h anda? Google Scholar dapat membantu anda dalam hal ini.



Jumlah penerima hadiah Nobel dalam dua puluh tahun terakhir sebagai fungsi dari indeks- h

Periset UI dengan *h-index* 4 keatas

No.	Nama	Fakultas	Jumlah Publikasi	Sitasi	<i>h-index</i>	Durasi
1	Sunoto	FK	59	69	*	1969-1990
2	Sri Oemijati	FK	25	54	*	1966-1994
3	Biran Affandi	FK	52	706	17	1974-2004
4	Ivandini Tribidasari A.	FMIPA	23	349	15	2002-2011
5	Ronald H H. Nelwan	FK	27	508	13	1993-2009
6	Terry Mart	FMIPA	60	371	12	1995-2011
7	Jatna Supriatna	FMIPA	29	369	12	1984-2011
8	Widjaja Lukito	SEAMEO	32	417	11	1992-2007
9	Sri S. Margono	FK	31	183	11	1973-2006
10	Taniawati Supali	FK	29	207	11	1992-2011
11	Hans Joachim Freisleben	FK	46	553	9	1986-2003
12	Elvina Karyadi	SEAMEO	16	377	9	1996-2010
13	Soemilah Sastroamidjojo	SEAMEO	18	260	8	1992-2007
14	Siti Muslimatun	SEAMEO	13	115	8	1998-2008
15	Santoso Cornain	FK	25	161	7	1974-2008
16	Inge Sutanto	FK	21	124	7	1985-2010
17	Budi Utomo	FKM	17	298	7	1988-2009
18	Heri Wibowo	FK	13	103	6	1992-2011
19	Yenny Djuardi	FK	11	72	6	2002-2011
20	Benyamin Kusumoputro	FT	30	57	5	1998-2010
21	Wisnu Jatmiko	FASILKOM	23	65	5	2000-2011
22	Soleh Kosela	FMIPA	22	172	5	1971-2011
23	Rosari Saleh	FMIPA	31	158	4	1990-2008
24	Anto Sulaksono	FMIPA	23	52	4	1994-2011
25	Teguh Santoso	FK	19	53	4	1981-2011

Daftar ini diperoleh dengan mengambil 25 penulis dengan artikel terbanyak di UI. Masing-masing penulis kemudian ditelusur *h-index*-nya. Daftar disusun dengan mengurutkan berdasarkan *h-index* tertinggi. [Data diolah tanggal 21-22 September 2011 oleh DRPM UI].

*Tidak ada artikel yang dipublikasi setelah tahun 1995. Perhitungan *h-Index* di SCOPUS dilakukan atas artikel yang dipublikasikan setelah 1995.



Terry Mart adalah profesor di Dept. Fisika FMIPA UI. Pendidikan S1 diselesaikan pada tahun 1988 di Dept. Fisika FMIPA UI dan pada tahun 1996 meraih gelar Dr. rer. nat. dari University of Mainz, Jerman. Melanjutkan riset

post doctoral pada tahun 1997 di Center for Nuclear Studies, Department of Physics, the George Washington

University, Washington DC, USA. Kegiatan risetnya saat ini fokus pada produksi partikel strangeness dan nuklir hiper. Menerima Habibie award pada tahun 2001, Ganesa Widya Jasa Aditutama dari ITB tahun 2009 dan Anugerah Kekayaan Intelektual Luar Biasa Depdiknas tahun 2009. Saat ini berperan sebagai Editor Jurnal Makara Seri Sains, Jurnal Atom Indonesia, dan Jurnal Matematika & Sains ITB.

Kontak: tmart@fisika.ui.ac.id