Produktiviti Imbuhan Apitan *Ke ... An* Dan *Pen ... An*: Pendekatan Linguistik Korpus

Imran Ho-Abdullah
Pusat Pengajian Bahasa dan Linguistik
Fakulti Sains Sosial dan Kemanusian
Universiti Kebangsaan Malaysia

Abstrak

Abdullah Hassan (2006) menyatakan bahawa imbuhan apitan amat produktif. Ini berdasarkan keupayaan imbuhan apitan ini dapat secara sistematik bergabung dengan dengan pelbagai kategori kata akar. Kajian ini menguji pernyataan berdasarkan intuisi penahu dengan kenyataan dari korpus. Khususnya, kajian ini mengukur dan membandingkan produktiviti morfologi imbuhan apitan ke-...-an dan peN-...-an dalam bahasa Melayu. Kedua-dua imbuhan apitan ke-...-an dan peN-...-an berfungsi untuk menerbitkan kata nama (terbitan) daripada kata akar (KN, KK, KAdj). Dengan menggunakan ukuran produktiviti Baayen (1989, 1992) yang menggunakan data korpus, produktiviti proses pengimbuhan apitan telah diukur. Ukuran produktiviti Baayen menggunakan data bilangan hapax serta kekerapan *token* untuk menjana indeks produktiviti. Berdasarkan nisbah hapax dengan *token* dalam korpus, ukuran produktiviti ini menyatakan produktiviti sebagai kebarangkalian sesuatu kata terbitan baru (hasil imbuhan tertentu) ditemui dalam korpus. Kajian ini mendapati bahawa imbuhan itu mempunyai nilai produktiviti yang rendah pada tahap p = 0.0050 dan p = 0.0032 dengan imbuhan apitan ke-...-an lebih tinggi nilai produktiviti berbanding peN-...-an. Namun demikian, peN-...-an didapati mempunyai bilangan *type* yang lebih tinggi daripada ke-...-an.

Kata kunci: ukuran produktiviti berdasarkan korpus, imbuhan apitan Melayu, morfologi Melayu, linguistik dan komputer.

Abstract

Abdullah Hassan (2006) has asserted that the circumfix in Malay is very productive. This is based on his inutition and observation that the circumfixes have the potential to systematically combine with various categories of root words. This study tests the intuition and observation by using quantitative corpus data. In particular, the study measures and compares the morphological productivity of the circumfixes ke-...-an and peN-...-an in Malay. Both these circumfixes function to produce derivational words from various categories of root words (N, V and Adj). Using Baayen's (1989, 1992) productivity measure using a corpus, the productivity process of the circumfixing is measured. The Baayen productivity measure utilises data on the number of hapax and the frequeny of tokens to generate a productivity index for the morphological process. Based on the ratio of hapax to tokens in the corpus, the productivity measure is calculated as the probability of a new derivation with that particular circumfix found in the corpus. The findings reveal that the productivity value of the circumfix is relatively low at p = 0.0050 and p = 0.0032 with the circumfix ke-...-an having a higher

productivity index compared to the circumfix peN-...-an. However, peN-...-an have a higher number of types compared to ke-...-an.

***Keywords**: corpus based productivity measure, Malay circumfix, Malay morphology, linguistics and computer.*

Pengenalan

Abdullah Hassan (2006) menyatakan bahawa proses pengimbuhan apitan adalah satu proses yang produktif. Hakikatnya, kenyataan seperti itu hanya berdasarkan intuisi penahu. Kajian ini bertujuan untuk melihat sejauh manakah intuisi itu dapat dibuktikan berdasarkan data serta ukuran empirikal produktiviti morfologi sesuatu proses pengimbuhan. Pada masa yang sama, dengan adanya ukuran empirikal, darjah produktiviti proses pengimbuhan apitan yang berbeza seperti ke-...-an; peN-...-an dan sebagainya dapat dinilai dan dibandingkan.

Kajian ini menggunakan ukuran produktiviti Baayen (1989, 1992) untuk mendapatkan indeks produktiviti berdasarkan pendekatan korpus. Indeks produktiviti Baayen mengukur produktiviti sebagai kebarangkalian sesuatu kata terbitan baru yang menggunakan sesuatu imbuhan akan ditemui dalam korpus berdasarkan kekerapan kata dalam korpus. Ukuran produktiviti berdasarkan korpus dapat membayangkan bagaimana sesuatu imbuhan itu digunakan. Kajian linguistik berasaskan pendekatan korpus juga semakin penting seiring dengan perkembangan linguistik pengkomputeran dan keupayaan teknologi komputer dalam menganalisis data teks yang besar.

Dalam bahagian seterusnya, imbuhan apitan ke-...-an dan peN-...-an akan dibincangkan. Ini akan diikuti dengan deskripsi data dan kaedah korpus yang digunakan dalam kajian ini serta perbincangan tentang ukuran produktiviti Baayen dan bagaimana ukuran ini diterapkan untuk menganalisis produktiviti imbuhan apitan Melayu dalam kajian ini. Bahagian 4 akan membincangkan dapatan kajian disusuli dengan kesimpulan dalam Bahagian 5.

Imbuhan Apitan Melayu

Pengimbuhan merupakan satu proses utama dalam perkembangan leksikon bahasa Melayu. Proses pengimbuhan apitan adalah proses pembentukan kata terbitan. Dalam proses sedemikian imbuhan itu ditambah pada kata akar bagi menghasilkan perkataan baru. Imbuhan apitan dalam bahasa Melayu termasuklah ke-...-an; peN-...-an; beR-...-

an; se-...-an; meN-...-i; meN-...-kan; di-...-kan dan sebagainya. Kata yang dibentuk dalam proses ini dinamakan kata terbitan atau kata berimbuhan. Kajian ini hanya meneliti produktiviti dua imbuhan apitan Melayu yang berfungsi menghasilkan kata nama terbitan yakni ke-...-an dan peN-...-an.

Imbuhan apitan ke-...-an boleh mengapit beberapa kategori kata akar seperti KN, KK dan KAdj untuk menghasilkan kata nama (terbitan) seperti contoh berikut:

(1) sultan → kesultanan

(2) masuk → kemasukan

(3) malas → kemalasan

Gabungan ke-...-an dengan KN seperti *kesultanan* menghasilkan KN terbitan yang memperihalkan domain berkaitan KN akar (ie. *kesultanan* = kekuasaan memerintah bagi seseorang sultan, termasuklah jajahan takluk yang diperintah). Bagi gabungan dengan akar KK seperti *kemasukan*, ke-...-an memperihalkan KK akar sebagai satu peristiwa akibat KK akar. Gabungan ke-...-an dengan KAdj pula, menerbitkan satu KN terbitan yang mempunyai ciri-ciri Kadj akar. Contohnya, *kemalasan* mempunyai ciri sifat malas; *kemerahan* mempunyai ciri-ciri warna merah dan *kelegaan* mempunyai ciri perasaan lega.

Seperti juga ke-...-an, imbuhan apitan peN-...-an juga boleh mengapit beberapa kategori kata akar seperti KN, KK dan KAdj untuk menghasilkan kata nama (terbitan):

(4) syarikat → pensyarikatan

(5) gaduh → pergaduhan

(6) besar → pembesaran

Gabungan peN-...-an dengan KN seperti *pensyarikatan* menghasilkan KN terbitan yang memperihalkan proses berkaitan KN akar (ie. *pensyarikatan* = proses atau perbuatan dalam penubuhan syarikat). Bagi gabungan dengan akar KK seperti *pergaduhan*, dan *kecurian*, peN-...-an memperihalkan KK akar sebagai satu peristiwa KK akar. Gabungan peN-...-an dengan KAdj juga menerbitkan satu KN terbitan yang memperihalkan proses atau hasil berkaitan dengan ciri-ciri Kadj akar. Contohnya, *pembesaran* memperihalkan proses berkaitan menjadi besar; *pengecilan* memperihalkan proses berkaitan menjadi kecil.

Variasi alomorf peN-...-an seperti pe-...-an (*perasaan*); pen-...-an (*pendidikan*); pem-...-an (*pembesaran*); peng-...-an (*penggguguran*) dan sebagainya, ditentukan oleh

rumus fono-morfologi. Variasi ini merupakan variasi fonologi bersyarat yang ditentukan mengikut segmen bunyi awal kata akar dan akan berlaku assimilasi morfologikal. Perubahan ini seterusnya tercermin dalam morfograf (ejaan) kata terbitan tersebut. Selain daripada assimilasi, pengguguran huruf awal kata akar semasa pengimbuhan juga mungkin berlaku. Zaharani (1993) merumuskan manifestasi alomorf peN-...-an seperti berikut:

a) pe-...-an apabila kata akar bermula dengan i, m, n, ng, ny, r, w, y;
b) pem-...-an apabila kata akar bermula dengan b, p, f, v (dengan pengguguran f dan p);
c) pen-...-an apabila kata akar bermula dengan d, t, c, j, z (dengan pengguguran t)
d) peng-...-an apabila kata akar bermula vokal, g, h, k (dengan pengguguran k);
e) peny-...-an apabila kata akar bermula s (dengan pengguguran s) dan
f) penge-...-an apabila kata akar berbentuk monosilabik. .

Menurut Bauer (2001:1) istilah ‘produktiviti morfologi’ membawa pelbagai pengertian. Hockett (1958) misalannya mentafsirkan ‘produktiviti’ sebagai satu ciri morfologi yang membolehkan penutur membentuk gabungan baru yang belum pernah digunakan sebelum itu. Bauer pula memberikan tafsiran produktiviti morfologi sebagai potensi sesuatu rumus morfologi menghasilkan kata terbitan baru. Baayen (2006) mencadangkan kaedah linguistik korpus sebagai satu kaedah untuk mengkaji produktiviti morfologi. Menurut Baayen, kategori morfologi yang menunjukkan peningkatan dalam keahliannya merupakan kategori yang produktif. Penggunaan korpus pada hemat Baayen amatlah penting kerana seringkali penutur natif tidak sepakat tentang imbuhan mana lebih kerap dan produktif digunakan. Maka, kajian korpus seperti yang dilakukan di sini amatlah penting untuk mengetahui ciri-ciri empirikal kedua-dua imbuhan apitan ini. Satu cara untuk mengetahui yang mana lebih produktif adalah melalui semakan dalam kamus. Imbuhan yang boleh mengapit lebih banyak kata akar seterusnya dikatakan sebagai lebih produktif. Namun, cara ini mungkin tidak berkesan kerana hanya bentuk yang lazim akan tersenarai manakala bentuk yang jarang digunakan tetapi masih gramatis tidak akan tersenarai. Tambahan pula menurut Aronoff (1980), kajian produktiviti sesuatu proses morfologi menggunakan kamus adalah tidak tepat kerana bentuk yang tersenarai dalam kamus lazimnya sudah mengalami proses

leksikalisasi. Selain itu, kajian melalui penelitian kamus melihat produktiviti dari sudut diakronik (kata akar yang telah menerima imbuhan semasa kamus itu dihasilkan). Sebaliknya, apa yang perlu diketahui adalah aspek sinkronik tentang bagaimana sesuatu kata boleh menerima imbuhan apitan itu pada satu-satu masa. Dengan memberikan penekanan kepada aspek sinkronik, produktiviti boleh dikaitkan dengan ketetapan pembentukan kata terbitan atau kesediaan kata akar membentuk kata terbitan baru. Yang pastinya, bukan semua kata akar boleh menerima kedua-dua imbuhan apitan ini. Ada yang hanya boleh menerima ke-...-an (*kerajaan, kecurian*) dan tidak ditemui dengan peN-...-an (**perajaan, *pencurian*); ada yang boleh diapit peN-...-an (*penaklukan, pendapatan*) tetapi tidak boleh diapit ke-...-an (**ketaklukan, ?kedapatan*) dan ada kata akar yang boleh diapit oleh kedua-duanya (kefahaman, pemahaman). Oleh itu, kajian produktiviti sesuatu imbuhan memerlukan data penggunaan satu ukuran produktiviti yang empiris amat diperlukan.

Data Dan Metodologi

Korpus yang digunakan untuk kajian ini adalah satu korpus akhbar Berita Harian berjumlah 1,091,636 patah perkataan yang dihimpunkan dari teks Berita Harian antara 1 Januari 1998 – 31 Januari 1999. Korpus ini merupakan sub-korpus Korpus 5 Juta Perkataan UKM-DBP yang dibina untuk tujuan nahu praktis, iaitu nahu berdasarkan penggunaan. Statistik asas korpus BH yang digunakan adalah seperti dalam Jadual 1.

Jadual 1. Statistik Asas Korpus BH

Jumlah perkataan (tokens)	1,091,636
Jumlah jenis perkataan berbeza (types)	26,466
Nisbah type-token	2.57

Saiz Korpus BH ini kecil secara relatif berbanding korpus yang digunakan dalam kajian morfologi. Baayen (1998) dalam mengkaji morfologi Belanda menggunakan korpus 40 juta patah perkataan. Begitu juga Nishimoto (2003) dalam kajian morfologi bahasa Cina Mandarin menggunakan Chinese PH Corpus yang mengandungi sekitar 40 juta patah perkataan. Memandangkan kajian ini adalah kajian awal yang penggunaan korpus dalam kajian produktiviti, korpus BH yang kecil amat sesuai untuk kajian penerokaan.

Dengan menggunakan perisian WordSmith, satu senarai daftar kata awal (SK1) telah dijana. Perkataan berimbuhan apitan telah diasingkan dan dikumpulkan. Daftar kata (SK1) seterusnya dibersihkan dengan mengasingkan semua perkataan yang ‘mirip’ kata

terbitan yang mengandungi ke-an dan pe-an. Pembersihan ini bertujuan untuk mengasingkan perkataan seperti *kecilan, kejutan, kenalan kecaikan,kekalkan, Kelantan* dan juga *pecahan, pemesan, pengesan, pengiklan* yang bukan kata terbitan imbuhan apitan tetapi mempunyai bentuk yang sama dengan kata terbitan imbuhan apitan. Kriteria yang digunakan untuk mengenal pasti kata terbitan ke-...-an dan peN-...-an daripada kata yang bukan kata terbitan imbuhan apitan adalah dengan memastikan sama ada kata akar wujud bagi kata terbitan. Proses ini dikenali sebagai proses pemenggalan yang mengasingkan imbuhan apitan (sebagai morfem terikat) daripada kata akar (morfem bebas). Hasilnya adalah senarai daftar kata yang telah dibersihkan.

Seterusnya, produktiviti imbuhan apitan Melayu telah dianalisis secara kuantitatif. Pendekatan analisis untuk produktiviti yang diterapkan dalam kajian ini adalah pendekatan Baayen (1989, 1992, 1994) yang mencadangkan satu kaedah pengukuran produktiviti sesuatu proses pembentukan kata berdasarkan data korpus. Formula Baayen adalah seperti berikut:

(7) $p = \frac{n_c}{N}$

Menurut formula (7), indeks produktiviti (p) bagi sesuatu imbuhan C adalah nisbah antara bilangan hapax legomena (n_c) (perkataan yang berlaku hanya sekali dalam korpus) dengan jumlah keberlakuan kata terbitan (*sum of word tokens*) dengan imbuhan itu dalam korpus (N). Bilangan hapax legomena adalah sama dengan bilangan jenis kata terbitan berbeza berimbuhan C (*word types*) yang muncul sekali sahaja dalam korpus. Dalam kajian korpus, istilah *type* merujuk kepada jenis kata berbeza dan *token* merujuk kepada kekerapan keberlakuan. Contohnya, jika perkataan *yang* ditemui 10 kali dalam korpus, maka kekerapan *token* (keberlakuan) adalah 10 dan kekerapan *type* (jenis) adalah satu. Dalam hal imbuhan, lazimnya, sekiranya korpus mempunyai keberlakuan {keamanan, keamanan, kejituan}, kekerapan *token* adalah 3 dan kekerapan *type* adalah 2. Formula Baayen ini dikenali sebagai satu ukuran produktiviti berasaskan hapax kerana kebergantungan pengukuran kepada bilangan hapax dalam sesuatu korpus serta kekerapan *token* dalam menilai kebarangkalian munculnya kata terbitan baru (*neologisma*). Pada pendapat Nishimoto (2003) formula Baayen ini mengguna pakai kaedah anggaran Good-Turing yang memberikan satu anggaran secara matematik tentang kebarangkalian menemui perkataan baru dalam sesuatu korpus berdasarkan hapax yang wujud dalam korpus itu.

Indeks produktiviti (p) menyatakan kebarangkalian satu perkataan baru dengan imbuhan itu akan muncul dalam korpus selepas N tokens imbuhan berkenaan telah disampel. Oleh itu nilai p adalah berasaskan token (dan bukan type) dan amat bergantung kepada kekerapan keberlakuan word-token dalam korpus. Jumlah jenis kata (*sum of word types*) dengan imbuhan berkaitan dalam korpus (V) tidak diambilkira secara langsung dalam ukuran darjah produktiviti imbuhan tersebut.

Formula ini telah diterapkan dalam kajian produktiviti imbuhan dan pembentukan kata bahasa Belanda Baayen, 1989, 1992]; bahasa Inggeris (Baayen & Lieber, 1991; Baayen & Renouf, 1996], bahasa Mandarin (Sproat and Shih [1996]; Nishimoto 2003) untuk meneliti proses pembentukan kata yang produktif dalam bahasa tersebut dan didapati berkesan.

Dapatan Dan Perbincangan

Dapatan analisis produktiviti berdasarkan ukuran hapax dalam korpus BH diberikan dalam Jadual 2. Berdasarkan semua keberlakuan kata terbitan dengan imbuhan apitan ke-...-an dan peN-...-an, V adalah bilangan jenis kata terbitan berbeza (*types*), N adalah jumlah keberlakuan kata terbitan dengan apitan tersebut (*tokens*) dan n_1 adalah bilangan hapax untuk apitan tersebut. p adalah indeks produktiviti berdasarkan formula Baayen (7).

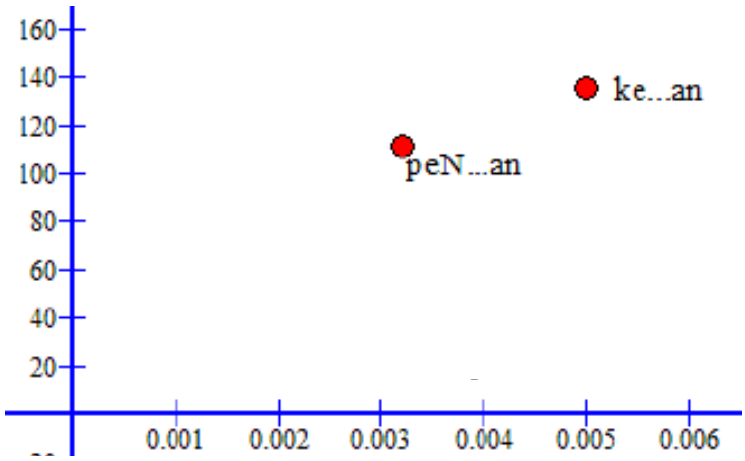
Jadual 2. Analisis ukuran produktiviti Korpus BH

Imbuhan apitan	V	N	n_1	P
ke-...-an	612	27309	136	0.0050
peN-...-an	825	35281	112	0.0032

Berdasarkan analisis yang dilakukan, ke-...-an mempunyai indeks produktiviti yang lebih tinggi berbanding peN-...-an. Namun demikian perbezaan nilai p antara kedua-dua imbuhan apitan ini tidaklah begitu besar (0.0018). Berdasarkan Jadual 1, sungguhpun lebih banyak jenis kata terbitan berbeza (V) dibentuk oleh imbuhan apitan peN-...-an (V = 825) berbanding dengan imbuhan apitan ke-...-an (V = 612), hakikatnya, peN-...-an bukan imbuhan apitan yang paling produktif. Jika kita mentakrifkan dan mengukur ‘produktiviti’ dari segi bilangan kata akar berbeza (V) yang boleh mengambil imbuhan apitan, maka kesimpulan yang dibuat adalah peN-...-an lebih ‘produktif’ berbanding imbuhan apitan ke-...-an. Bilangan *type* yang tinggi bagi peN-...-an juga tercermin

dalam kekerapan keberlakuan (*token frequency*) (N) untuk imbuhan apitan tersebut yang jauh mengatasi imbuhan apitan ke-...-an.

Sebaliknya, jika kita mengukur produktiviti berdasarkan formula Baayen, urutan produktiviti tiga imbuhan apitan ini seolah-olah terbalik. Imbuhan ke-...-an mempunyai nilai p tertinggi, berbanding peN-...-an. Tafsiran produktiviti Baayen sebenarnya merujuk kepada kebarangkalian satu kata terbitan baru atau neologisme dibentuk oleh imbuhan tersebut. Namun demikian, ke-...-an mempunyai hapax yang lebih banyak daripada imbuhan apitan peN-...-an. Pengiraan produktiviti Baayen yang berdasarkan hapax (*hapax-based measure*), membuat andaian bahawa kekerapan token yang tinggi boleh dikaitkan dengan darjah leksikalisasi yang tinggi. Darjah leksikalisasi merujuk kepada sama ada sesuatu bentuk itu tersimpan dalam leksikon sebagai satu unit penuh (*full form*), dan semakin tinggi darjah leksikalisasi sesuatu perkataan semakin rendah darjah produktiviti (Baayen, 1989, 1992). Dalam kajian ini, kekerapan token yang tinggi bagi peN-...-an (35281) disumbang oleh 97 kata terbitan peN-...-an amat kerap (f > 100) dalam korpus seperti *pelaburan, pembangunan, perkhidmatan, perniagaan, pendidikan* yang boleh dianggap mempunyai darjah leksikalisasi yang tinggi, yakni perkataan ini tersimpan sebagai satu unit tersendiri dan bukan melalui proses pengimbuhan setiap kali perkataan ini digunakan. Data yang diperolehi mencadangkan ke-...an mempunyai darjah leksikalisasi yang lebih rendah dengan wujudnya bilangan hapax yang lebih besar. Ini mencadangkan bahawa ke-...-an adalah satu rumus pembentukan kata terbitan yang lebih aktif daripada peN-...-an.



Rajah 1. Bilangan hapax dan darjah produktiviti
imbuhan apitan ke-...-an dan peN-...-an dalam korpus BH.

Rajah 1 meringkaskan produktiviti dua imbuhan apitan Melayu: ke-...-an dan peN-...-an. Paksi mendatar (x) mewakili indeks produktiviti sementara paksi menegak (y) mewakili bilangan hapax. Rajah 1 menunjukkan imbuhan ke-...-an mempunyai hapax yang lebih banyak berbanding peN-...-an. Oleh itu, ke-...-an dikatakan lebih mempengaruhi kadar pertumbuhan perbendaharaan kata dengan kebarangkalian pembentukan kata terbitan baru (neologisma) daripada peN-...-an. Berdasarkan data, kedua-dua boleh dikatakan produktif, namun dengan pengiraan produktiviti bersyaratkan hapax (*hapax conditioned*), kita dapat mengemukakan data empirikal berhubung tahap sebenarnya produktiviti berdasarkan pengiraan hapax. Berdasarkan formula ini juga, rumus peN-...-an dijangka akan menghasilkan neologisma yang kurang daripada ke-...-an.

Kajian secara kuantitatif ke atas produktiviti morfologi Melayu yang dilakukan di sini juga dapat memberikan yang lebih tepat tentang rumus morfologi imbuhan peN-...-an dan ke-...-an berbanding dengan kaedah kualitatif. Sekiranya kaedah kualitatif dengan meneliti entri kamus digunakan, rumusan yang dibuat mungkin tidak tepat kerana kamus lazimnya tidak menyenaraikan aspek pengimbuhan untuk setiap kata. Begitu juga sesuatu rumus morfologi mungkin didapati tersenarai dalam kamus tetapi hakikatnya pengimbuhan itu jarang digunakan dan kebarangkalian penggunaan kata terbitan tersebut amat kecil. Maka kaedah kuantitatif (digabungkan dengan kaedah kualitatif) menjadi amat penting untuk maklumat produktiviti morfologi mengikut ciri-ciri penggunaan. Kajian produktiviti morfologi secara kuantitatif dapat membantu mengenal pasti rumus mana yang lebih utama dalam sistem morfologi sesuatu bahasa; dan maklumat seperti ini amat diperlukan dan boleh menyumbang dalam kajian linguistik dalam pengkomputeran dan pemprosesan bahasa tabii.

Kesimpulan

Kajian ini telah menggunakan satu ukuran produktiviti berdasarkan hapax (Baayen 1991) ke atas satu korpus. Berdasarkan ukuran hapax, darjah produktiviti sesuatu imbuhan dinyatakan sebagai nisbah bilangan hapax dengan bilangan kata terbitan berbeza yang dibentuk oleh imbuhan itu. Jika nilai nisbah ini tinggi, sebahagian besar kata berbeza dengan imbuhan itu adalah kata yang berlaku hanya sekali. Maka imbuhan itu dikatakan produktif dan mempunyai potensi yang besar untuk membentuk kata terbitan baru (neologisma). Kajian ini telah menggunakan formula Baayen sebagai

satu analisis produktiviti kuantitatif ke atas dua imbuhan apitan Melayu. Indeks produktiviti Baayen menunjukkan ke-...-an adalah lebih produktif daripada peN-...-an. Namun perbezaan dalam nilai indeks tidaklah begitu besar. Formula Baayen ini amat bergantung kepada bilangan hapax dalam korpus kajian. Andaiannya hapax – perkataan yang berlaku sekali sahaja dalam korpus adalah satu ukuran gantian (*surrogate measure*) yang baik untuk perkataan baru dan ukuran produktiviti berasaskan korpus menyatakan kebarangkalian sesuatu perkataan baru ditemui. Dapatan tentang produktiviti menggunakan ukuran Baayen telah berjaya memberikan satu huraian morforlogi pembentukan kata secara kuantitatif yang lebih jitu dan empiris.

Penghargaan

Kertas ini merupakan sebahagian usaha Kumpulan Penyelidikan Bahasa Melayu (UKM-OUP-CMNB-6-18/2010) di bawah nic penyelidikan Jatidiri Kebangsaan, Negara Bangsa, Kepelbagaian Budaya dan Globalisasi, Universiti Kebangsaan Malaysia yang diketuai Prof. Dr. Zaharani Ahmad.

Rujukan

Abdullah Hassan. 2006. *Morfologi Bahasa Melayu* (Edisi kedua). Kuala Lumpur: PTS.

Asmah Omar. 1993. *Nahu Melayu Mutakhir*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.

Aronoff, M. 1980. 'The Relevance of Productivity in a Synchronic Description of Word Formation.' Dalam J. Fisiak (Ed.), *Historical Morphology*. The Hague: Mouton. ms. 71–82.

Baayen, R. H. 1989. A Corpus-Based Study of Morphological Productivity: Statistical Analysis and Psychological Interpretation. Doctoral dissertation, Free University, Amsterdam.

Baayen, R. H. 1993. 'On Frequency, Transparency and Productivity.' Dalam G. Booij & J. van Marle (Eds.), *Yearbook of Morphology* 1992. Dordrecht: Kluwer. ms. 181–208.

Baayen, R. H. 2001. *Word Frequency Distributions*. Dordrecht: Kluwer.

Baayen, R. H., & Lieber, R. 1991. 'Productivity and English Word-Formation: A Corpus-Based Study.' *Linguistics* 29:801–843.

Baayen, R. H., & Renouf, A. 1996. 'Chronicling the Times: Productive Lexical Innovations in an English Newspaper.' *Language* 72:69–96.

Baayen, R.H. 2006. 'Corpus Linguistics in Morphology: Morphological Productivity.' Dalam Lüdeling, A. and M. Kytö (eds). *Corpus Linguistics. An International Handbook*. New York: Mouton De Gruyter.

Bauer, L. 2001. *Morphological Productivity*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Hockett, C. 1958. *A course in modern linguistics*. New York: Macmillan.

Nik Safiah Karim et al. 2004. *Tatabahasa Dewan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa &

Pustaka.

Nishimoto, Eiji. 2003.'Measuring and Comparing the Productivity of Mandarin Chinese Suffixes.' *Computational Linguistics and Chinese Language Processing*. 8(1): 49-76.

Sproat, R., & Shih, C. 1996. 'A Corpus-Based Analysis of Mandarin Nominal Root Compound.' *Journal of East Asian Linguistics* 5:49–71.

Zaharani Ahmad. 1993. *Fonologi Generatif: Teori dan Penerapan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.