

MENGUKUR KEPENTINGAN BUDAYA DARI SUMBER DAYA HUTAN MELALUI KAJIAN ETNOBOTANI KUANTITATIF

*Measuring the Cultural Significance of Forest Resources through the Study of
Quantitative Ethnobotany*

Abdul Basir A^{1,*}, Abubakar M. Lahjie², B.D.A.S Simarangkir², Paulus Matius^{2,3}

¹⁾ Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mulawarman, Jl. Muara Pahu, Samarinda 75119, ²⁾ Program Studi Doktor, Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman, Jl. Ki Hadjar Dewantara, Samarinda 75119, ³⁾ Center Social Forestry of Mulawarman university, Jl. Ki Hadjar Dewantara, Samarinda 75119*) Corresponding author, Email: basir_unmul@yahoo.co.id

Received 4 Feb 2015 revised 17 Feb 2015 accepted 24 Feb 2015

ABSTRACT

The use of the cultural significance index, as a tool to calculate an importance value per plant taxon, is a growing trend in quantitative ethnobotany research. The results of the research work of quantitative ethnobotany, intended to respond to the needs of the research process that want based on scientific methods, such as quantification and application of inferential statistics. Studies in this paper aims to discuss and compare various methods that have been applied to access the cultural significance of plants in quantitative ethnobotany. Here it was found that there are some ideas that are still in the development phase of an effort to compile or standardize methods are still divergent. The main challenge in the development of methods is how to produce values that are reliable, capturing the differences and the degree of importance of the use and can provide the data amenable to statistical inference application.

Key words : quantitative ethnobotany, cultural significance, methods, plant.

PENDAHULUAN

Mengukur pentingnya tumbuhan dan vegetasi bagi masyarakat telah menjadi perhatian utama dalam etnobotani kuantitatif. Salah satu manfaat sosial yang menjadi perhatian adalah kepentingan budaya dari sumberdaya hutan untuk masyarakat, terutama untuk masyarakat pribumi yang bermukim di sekitar hutan. Kepentingan budaya bagi suatu organisme didefinisikan sebagai peran yang dimainkan oleh suatu organisme dalam suatu budaya tertentu di masyarakat (Pieroni, 2001). Sebaliknya terhadap masyarakat, pengukuran dilakukan atas respon perilaku dan pemikiran masyarakat bermotif sosial terhadap obyek tumbuhan. Suatu proses yang umum digunakan untuk mengkuantifikasi data kajian kualitatif pada ilmu sosial maupun biologi, adalah dengan menyatakan sebagai indeks. Sebagai contoh indeks kepentingan budaya (*The Cultural Significance Index. CSI*) sebagai pendekatan antropologi yang dilakukan oleh Turner (1988), Stoffles *et al.* (1990),

dan Silva *dkk.* (2006). Indikasi kepentingan budaya relatif (*Relative Cultural Importance (RCI) Indices*) yang dikembangkan oleh Prance *et al.* (1987), Phillips dan Gentry (1993a, 1993b), Kvist *et al.* (1995), Pieroni (2001), dan Lykke *et al.* (2004). Melalui kajian etnobotani, para peneliti tersebut menerapkan “nilai-nilai penggunaan tumbuhan” untuk memproduksi skala numerik atau menghitung nilai kepentingan budaya per taksu tumbuhan.

Penggunaan indeks kepentingan budaya relatif merupakan tren yang berkembang dalam penelitian etnobotani kuantitatif, meskipun masih ada beberapa perkembangan yang masih pada tahap upaya untuk mengkompilasi atau membakukan metode yang masih divergen, namun secara umum, hasil karya dari para peneliti etnobotani kuantitatif telah dianggap mampu menanggapi kebutuhan bagi proses penelitian yang ingin didasarkan pada keunggulan dari penggunaan metode ilmiah, seperti kuantifikasi dan peng-

gunaan statistika inferensial. Tantangan utama dalam tren kuantitatif ini adalah bagaimana memproduksi nilai-nilai yang reliabel, lebih nyata dan pengukuran yang dapat mewakili data kualitatif untuk penerapan analisis secara kuantitatif.

Pada penelitian-penelitian awal, pengukuran RCI dari tumbuhan ditaksir dengan skala yang sederhana, nilai kepentingan diberikan secara subyektif oleh peneliti (Berlin *et al.*, 1973; Turner 1974). Meskipun Turner, mengakui bahwa skala ini terlalu sederhana untuk menjelaskan semua variabel yang terlibat dan tidak cukup handal untuk digunakan dengan bias yang minimal. Selanjutnya pengukuran dengan skala seperti ini dibatasi hanya pada sifat budaya yang sedang dipelajari dan dibangun untuk tujuan peneliti, serta tidak memungkinkan analisis lintas budaya (Hunn 1982). Hunn menegaskan, bahwa pada pengukuran RCI tumbuhan, hal pertama yang perlu dicapai adalah dalam membedakan taksa dari satu sama lain haruslah cukup terjelaskan secara rinci, dan hanya dengan cara seperti ini, RCI tumbuhan dapat diukur dengan baik. Berangkat dari asumsi bahwa tidak semua penggunaan itu sama, Prance (1987), telah menerapkan indeks terboboti, yaitu 1,0 untuk penggunaan yang penting dan 0,5 untuk penggunaan minor. Pendekatan ini bertujuan untuk menangkap derajat kepentingan relatif, meskipun cara ini belum mengatasi kebutuhan tentang saling bebas (*independent*) dan variasi informan untuk penerapan statistika inferensial. Selanjutnya Gentry dan Phillip (1993a, 1993b) telah mempublikasikan pengumpulan data dengan metode cacah informan (*Informant-tally*), setiap kupitan penggunaan dari suatu tumbuhan dicatat secara terpisah, yang merujuk ke suatu istilah yang disebut kejadian-kejadian (*events*). Phillips mengklaim bahwa dengan metode pengumpulan data ini, telah dimungkinkan untuk penerapan statistika inferensial.

Sejak metode Prance *et al.* (1987) dan Phillips dan Gentry (1993a, 1993b) diperkenalkan, sejumlah formula dan tipe penerapan RCI terus meningkat (Kvist *et al.*, 1995; Turner 1988; Pieroni 2001; Lykke *et al.*, 2004; Reyes-García *et al.*, 2006a; Silva *et al.*, 2006; Garibay *et al.*, 2007), dengan aplikasi gagasan yang beragam dan menarik untuk dikaji, menyebabkan indeks RCI begitu diyakini

sebagai alat penelitian utama dalam etnobotani kuantitatif.

Kajian pada tulisan ini bertujuan untuk membahas dan membandingkan berbagai metode yang telah digagas dan diterapkan, untuk mengakses kepentingan budaya dari tumbuhan pada etnobotani kuantitatif.

Metode Penelitian

Penelitian ini berbentuk *desk study* (kajian di atas meja), yaitu melakukan kajian berbagai literatur-literatur, yang terkait dengan gagasan bagaimana mengakses kepentingan budaya sumberdaya hutan. Dengan memanfaatkan teknologi informasi dan koneksi internet, digunakan beberapa mesin pencari, seperti *Google search*, *Yahoo search*, *Bing search*, *Ask search*, dan *Speedbit search*, dengan kata kunci penelusuran berupa "*ethnobotany*" dan "*use value*", "*cultural importance*", dan "*cultural significance*". Pencarian dengan koneksi internet, menggunakan metode jaringan beranak, yaitu dari literatur ke literatur dilakukan selama bulan Oktober 2014, dan berhasil mengumpulkan 63 artikel terkait. Pertama-tama dilakukan pembacaan cepat (*scanning*), menyaring sebanyak 5 artikel yang memuat gagasan kreatif utama dan pertama. Selanjutnya dilakukan pengkajian dan perbandingan terhadap masing-masing gagasan dan penerapan metode pengukuran kepentingan budaya relatif dari tumbuhan (*RCI indices*).

Hasil dan Pembahasan

Umumnya dalam mengakses kepentingan budaya relatif dari tumbuhan, sekaligus untuk menemukan jenis-jenis tumbuhan berguna, melalui sistem pengetahuan masyarakat, para peneliti melakukan wawancara *open-ended* dan wawancara semi-terstruktur terhadap masyarakat lokal (sebagai informan). Akan tetapi peneliti tetap terbuka terhadap peluang penemuan tak terduga, maupun wacana yang bersifat informatif. Demikian pula, wawancara seringkali dilakukan dalam bentuk perjalanan masuk hutan (*walk-in-woods*) dan wawancara rumahan yang dilengkapi dengan contoh spesimen tumbuhan, gambar dan artefak tumbuhan. Pertanyaan-pertanyaan sederhana untuk memperoleh data minimal melalui wawan-

cara, meliputi “apakah anda tahu tumbuhan ini?”, “apakah anda tahu nama tumbuhan ini (dan jika mengetahui, apa itu namanya)?”, dan “apakah anda menggunakan tanaman ini (dan jika demikian, bagaimana anda menggunakannya)?”

Terdapat 3 kategori dari metode pengumpulan data kuantitatif untuk mengukur kepentingan budaya dari tumbuhan, yaitu cacah total penggunaan (*uses totaled tally*), alokasi subyektif peneliti (*researcher subjective allocation*), dan cacah informan (*informant tally*), (Phillips dan Gentry 1993, Hoffman Gallaher, 2007). Kemudian Kvist *et al.* (1995), melakukan perbaikan dengan mengkombinasikan elemen-elemen terbaik dari kedua metode alokasi subyektif peneliti dari Prance *et al.* (1987) dengan metode cacah informan dari Phillips dan Gentry (1993),

yang selanjutnya dinamakan metode skor informan (*informan scores*).

Cacah Total Penggunaan (*Uses totaled tally*)

Metode cacah total penggunaan adalah metode pengukuran paling pertama pada kajian etnobotani kuantitatif (Hoffman dan Gallaher 2007). Melalui wawancara dengan informan, kejadian menggunakan atau tidak menggunakan dicatat untuk semua tumbuhan dalam suatu area yang terbatas. Penggunaan yang dicatat, selanjutnya oleh peneliti dicacah satu persatu (*tally*) ke dalam salah satu dari sejumlah kategori penggunaan, seperti penggunaan untuk konstruksi, makanan, kesehatan dan kategori penggunaan lainnya. Kemudian banyaknya cacah penggunaan untuk setiap tumbuhan dijumlahkan dan diranking atas keseluruhan tumbuhan (Tabel 1).

Table 1. Counting method for uses totaled tally

Plants	Catagories				Total (UVs)
	Construction	Food	Medicinal	Others	
Species 1	1	0	6	2	9
Species 2	0	2	3	3	8
Species 3	2	3	0	0	5
.
.
.
Species <i>n</i>	0	2	0	1	3

Metode cacah penggunaan adalah tidak relatif membangun derajat kepentingan tumbuhan menurut penggunaan yang berbeda. Tumbuhan yang dianggap paling penting hanya diperoleh dari tumbuhan yang memiliki terbanyak kutipan kejadian penggunaan (Hoffman dan Gallaher 2007). Disebabkan metode ini secara minimal hanya membutuhkan koleksi data berupa daftar spesies tumbuhan dan penggunaannya, maka waktu yang diperlukan dilapangan relatif lebih singkat dibandingkan dengan metode lainnya. Demikian pula metode ini mengabaikan dinamika kepentingan budaya, seperti perbedaan antara penggunaan saat ini dan sebelumnya, frekuensi penggunaan, dan tentunya derajat kepentingan relatif dari tumbuhan. Selanjutnya beberapa upaya dikembangkan oleh para peneliti untuk menangkap perbedaan kepentingan penggunaan tumbuhan,

seperti menghitung persen penggunaan (Nashriyah *et al.*, 2011), membedakan bagian-bagian yang digunakan (Rijal dan Arun, 2011; Egbe *et al.*, 2012) ataupun memberikan bobot kepentingan penggunaan (Prance *et al.*, 1987; Turner, 1988; Pieroni, 2001).

Alokasi Subyektif Peneliti (*Researcher Subjective Allocation*)

Pada pengumpulan data dengan metode alokasi subyektif peneliti, oleh peneliti membedakan mayor dan minor penggunaan untuk pemberian skor bobot dari setiap kategori penggunaan (Prance *et al.*, 1987; Turner 1988; Pieroni 2001; Orijel *et al.*, 2007). Kemudian skor bobot pada kategori-kategori penggunaan setiap tumbuhan dijumlahkan atau digandakan, selanjutnya diranking atas total skor kepentingan budaya tumbuhan. Pada metode ini, pemberian skor bobot dan kate-

gori membutuhkan pengalaman dan pengetahuan substasial peneliti.

Prance *et al.* (1987), mengalokasikan derajat kepentingan penggunaan tumbuhan pada setiap dari 6 kategori penggunaan, yaitu

penggunaan untuk konstruksi, makanan, teknik, kesehatan dan komersial, dan penggunaan lain. Nilai dengan bobot 1 untuk penggunaan mayor, bobot 0,5 untuk penggunaan minor, dan 0 untuk tidak digunakan (Tabel 2).

Table 2. Researcher subjective allocation (Prance *et al.*, 1987)

Plants	Categories					Total (UVs)
	Construction	Food	Technic	Medicinal	Commercial	
Spesies 1	0	0.5	1	1	1	3.5
Spesies 2	1	0.5	0	0	0.5	2
Spesies 3	0.5	0	0	0.5	1	2
.
.
Spesies <i>n</i>	0	0.5	0	0	0	0.5

Turner (1988), mengukur indeks kepentingan budaya (ICS) dan menggunakan pendekatan alokasi subyektif peneliti. Asumsi utamanya dalam mengukur kepentingan budaya adalah penggunaan. Untuk mengukur ICS, Turner hanya menggunakan tiga variabel, yaitu kualitas penggunaan (*quality of use*), intensitas penggunaan (*intensity of use*), dan eksklusivitas penggunaan (*exclusivity of use*), selanjutnya ICS merupakan jumlah dari hasil kali ketiga penggunaan. Penjumlahan terhadap hasil kali, dilakukan apabila terdapat suatu jenis tumbuhan yang memiliki lebih dari satu kutipan penggunaan. Turner mengalo-

kasikan 5 skala bobot untuk variabel kualitas penggunaan dan intensitas penggunaan, yaitu 5, 4, 3, 2, 1 dan mengalokasikan 3 skala untuk variabel eksklusivitas penggunaan, yaitu 0,5, 1, dan 2 (Tabel 3).

Formula untuk menghitung ICS oleh Turner adalah:

$$ICS = \sum_{k=0}^n (q \times i \times e)_{nk} \quad (\text{Turner, 1988})$$

Dengan,
ICS : Indeks Kepentingan Budaya (*Index of Cultural Significance*)

- q** : Nilai kualitas penggunaan
- i** : Nilai intensitas penggunaan
- e** : Nilai eksklusivitas penggunaan

Table 3. Researcher subjective allocation method (Turner, 1988)

Local Name (translation)	Calculation description	Index of Cultural Significance
<i>Gaharu</i> (Eagle Wood)	(4 x 4 x 2)	32
<i>Rotan sega</i> (Sega Rattan)	(4 x 3 x 2) + (3 x 3 x 2) + (4 x 2 x 1)	50
<i>Rotan lilin</i> (Wax Rattan)	(4 x 3 x 2) + (3 x 3 x 2) + (4 x 2 x 1)	50
<i>Rotan sabut</i> (Fiber Rattan), <i>Rotan cincin</i> (Ring Rattan)	(4 x 3 x 2) + (3 x 3 x 2) + (4 x 2 x 1)	50
Jalutung	(4 x 4 x 1) + (4 x 3 x 1)	28
<i>Tongkat ali</i> atau <i>pasak bumi</i>	(4 x 4 x 1) + (3 x 3 x 1)	25
<i>Kayu ulin</i> (Iron Tree)	(4 x 5 x 2) + (4 x 4 x 1) + (3 x 3 x 1)	65
<i>Tengkawang burung</i> (Bird Tengkawang)	(4 x 3 x 1) + (3 x 3 x 1) + (3 x 2 x 1)	27

Source: Munawaroh and Purwanto (2011)

Pada metode ini, pemberian skor bobot pada kategori variabel membutuhkan pengalaman dan pengetahuan substasial peneliti. Sebagai contoh Purwanto (2008), dengan pendekatan alokasi subyektif mengadopsi cara Turner, dan menetapkan:

1. Skor nilai pilihan bagi sub-indeks (variabel) kualitas penggunaan (**q**), yaitu jika tumbuhan digunakan untuk makanan pokok (skor=5), sebagai makanan sekunder/tambahan atau material primer (skor=4), sebagai bahan makanan lain,

- material sekunder, dan bahan obat (skor=3), sebagai bahan ritual, mitologi, rekreasi (skor = 2), dan hanya dikenal (skor=1).
2. Skor nilai pilihan bagi sub-indeks intensitas penggunaan (**i**), yaitu jika penggunaan tumbuhan sangat tinggi intensitasnya (skor=5), secara moderat tinggi intensitasnya (skor=4), sedang intensitas penggunaannya (skor=3), rendah intensitas penggunaannya (skor=2), dan penggunaan sangat jarang (skor=1).
 3. Skor nilai pilihan bagi sub-indeks eksklusivitas penggunaan (**e**), yaitu jika penggunaan tumbuhan merupakan paling disukai dan merupakan pilihan utama atau tidak ada duanya (skor = 2), terdapat beberapa jenis yang ada kemungkinan menjadi pilihan (skor=1), dan sumber sekunder atau merupakan bahan yang sifatnya sekunder (skor=0,5).

Meskipun ICS Turner menempatkan jenis tumbuhan yang digunakan untuk makanan, terutama makanan pokok sebagai jenis kualitas yang memiliki skor paling tinggi dalam menentukan kepentingan budaya (CS), namun ICS Turner tersebut tidak menjangkau pengukuran manfaat yang berkenaan dengan kepentingan penghargaan atas rasa (*taste appreciation*) dari suatu obyek/tumbuhan sebagai makanan. Selanjutnya Pieroni (2001), mengembangkan pengukuran CS yang dinamai indeks kepentingan budaya dari tumbuhan yang dapat dimakan (*The cultural food significance index*, CFSI). Pieroni memasukkan tujuh variabel untuk mengukur CFSI, yaitu frekuensi pengutipan (*Quotation*), ketersediaan (*Availability*), frekuensi penggunaan (*Frequency of Use*), tipologi bagian tumbuhan yang digunakan (*Part Use*), jenis dan jumlah penggunaan makanan (*Multi-Functional Food Use*), penghargaan kepada rasa (*Taste Score Appreciation*), dan peranan sebagai makanan-obat (*Food-Medicinal Role*). Oleh Pieroni (2001), CFSI dihitung dengan formula:

$$CFSI = QI \times AI \times FUI \times PUI \times MFFI \times TSAI \times FMRI \times 10^{-2}$$

Dengan,

CFSI : *Cultural Food Significance Index*

QI : *Quotation index* (indeks kutipan/Keseringan disebut)

AI : *Availability Index* (Indeks Ketersediaan)

MFFI : *Multi-Functional Food Use Index* (Indeks penggunaan makanan multi-fungsi)

FUI : *Frequency of Use Index* (Indeks frekuensi penggunaan)

PUI : *Part Use Index* (indeks bagian yang digunakan)

TSAI : *Taste Score Appreciation Index* (Indeks penghargaan terhadap rasa)

FMRI : *Food-Medicinal Ritual Index* (Indeks peran sebagai makanan obat dan ritual)

Sama seperti metode alokasi subyektif dari penelitian lainnya, Pieroni mengalokasikan skala dan bobot skor kepada setiap 7 variabel sub-indeks yang dipakai, dan skor bobot memiliki jangkauan yang bervariasi pada setiap variabel. Sebagai contoh untuk variabel ketersediaan; skor 4 untuk sangat umum tersedia, 3 untuk umum tersedia, 2 untuk moderat tersedia, dan 1 untuk yang jarang tersedia. Khususnya untuk variabel kutipan (*QI*), skor ditentukan oleh banyaknya responden yang secara spontan memberikan respon positif ketika diajukan pertanyaan tentang suatu spesies tumbuhan. Skor bobot untuk 5 variabel lainnya dapat ditemukan pada tulisan Pieroni (2001). Sebagai contoh perhitungan CFSI yang dipetik dari sebagian hasil penelitian penulis (belum terpublikasikan dan masih tahap penjurian), diperlihatkan pada Tabel 4.

CFSI yang melibatkan lebih banyak konsep variabel yang diukur, diajukan oleh Pieroni sebagai instrumen yang dapat memfasilitasi analisis perbandingan kepentingan dari tumbuhan untuk konteks budaya yang berbeda. Bahkan CFSI ini dapat juga dipersiapkan untuk menemukan wawasan melalui penyelidikan konstituen fitokimia yang dapat mempengaruhi popularitas dan apresiasi terhadap jenis tumbuhan yang dapat dimakan, seperti penggunaan tumbuhan untuk makanan obat dan ritual untuk psikologi.

Ketiga metode alokasi subyektif peneliti yang diperkenalkan sebelumnya, jika merujuk terminologi dan argumen oleh Phillips dan Gentry (1993), maka ketiganya belum menyediakan pengulangan untuk variasi, dan saling bebas (*independent*), sehingga belum memungkinkan untuk penerapan statistika inferensial, seperti pendugaan dan pengujian hipotesis.

Table 4. Researcher subjective allocation, CFSI (Pieroni 2001)

Species	QI	AI	FUI	PUI	MFFI	TSAI	FMRI	CFSI
<i>Arenga pinnata</i>	52	3	1.5	1+1+1	2.5	7.5	3.5	461
<i>Stenochlaena palustris</i>	78	4	1.5	1.5+0.5	2	6.5	3	365
<i>Nephrolepis bisserata</i>	76	4	1.5	1.5+0.5	2	6.5	3	356
.
.
.
<i>Euglossa utilis</i>	75	2	1	2.5	2.5	7.5	3	211
<i>Durio kutejensis (hassk.)</i>	85	4	2.5	1.5	0.5	9	2	115

CFSI = QI x AI x FUI x PUI x MFFI x TSAI x FMRI x 10⁻²

Cacah Informan (informant tally)

Pengumpulan data kepentingan budaya tumbuhan dengan cacah informan diperkenalkan oleh Phillips dan Gentry (1993). Pada pengumpulan data dengan metode cacah informan, setiap kutipan penggunaan dari suatu tumbuhan dicatat secara terpisah, yang merujuk ke suatu istilah yang disebut kejadian-kejadian (*events*). Tumbuhan yang sama dan informan yang sama dimungkinkan berpartisipasi atas beberapa atau banyak kejadian. Pada setiap kejadian yang terpisah, frekuensi kutipan-kutipan penggunaan yang dicatat, dialokasikan ke dalam sejumlah kategori penggunaan, seperti penggunaan untuk konstruksi, makanan, kesehatan dan penggunaan lainnya. Kemudian pada setiap informan, dilakukan perhitungan nilai rata-rata dari cacah kutipan-kutipan penggunaan pada setiap kategori menurut pengulangan kejadian, dan dijumlahkan menurut banyaknya kategori untuk memperoleh nilai UV_{is}. Selanjutnya nilai penggunaan suatu tumbuhan (UV_s) adalah nilai rata-rata dari UV_{is}, yaitu jumlah dari UV_{is}, dibagi dengan banyaknya informan (Tabel 5).

Phillips mengklain, bahwa data indeks kepentingan budaya yang diperoleh melalui metode cacah informan ini, memungkinkan penerapan statistika inferensial, seperti pendugaan dan pengujian hipotesis. Phillips dan Gentry (1993a, 1993b), telah menggunakan cacah informan dalam mengukur kepentingan budaya dan melakukan beberapa pengujian-pengujian hipotesis. Meskipun oleh Kvist *et al.* (1995), mengungkapkan 2

kelemahan dari cacah informan, yaitu (1) bahwa penggunaan nilai rata-rata atas cacah pengulangan kejadian pada seorang informan, dan kemudian menggunakan nilai rata-rata atas cacah pengulangan informan, sesungguhnya akan menaksir bobot kepentingan yang terlalu tinggi bilamana terdapat informan yang mengidentifikasi penggunaan yang sama, (2) cacah informan yang dilakukan dengan wawancara *open-ended* menyebabkan tidak adanya batas nilai maksimum, kutipan penggunaan dari suatu tumbuhan akan langsung berpengaruh terhadap besarnya nilai kepentingan penggunaan. Selanjutnya Hoffman dan Gallher (2007), juga mengungkapkan bahwa cacah informan tidak membangun pengukuran derajat kepentingan dari tumbuhan, suatu tumbuhan yang memiliki dua cacah penggunaan minor bernilai lebih penting dari pada satu cacah penggunaan yang sangat populer.

Demikian pula dalam pandangan penulis, cacah informan ini merupakan pengukuran dikotomi (1 atau 0), yang cenderung bersifat nominal, yaitu hanya membedakan “ya atau tidak”, sehingga penggunaan nilai rata-rata atas cacah pengulangan kejadian menjadi kurang tepat. Nilai rata-rata akan lebih tepat jika diterapkan pada hasil pengukuran bernilai kontinu, seperti rasio dan interval, atau pada hasil pengukuran yang memiliki sifat ordinalitas yang kuat. Sehingga klaim bahwa pada cacah informan dapat diterapkan statistika inferensial, sangat mungkin hanya terbatas pada statistika nonparametrik.

Table 5. Informan calculation in Calculation of uses values (UV_s) (Phillips and Gentry, 1993)

1 st Plant species		Construction	Food	Medicinal	Others	Total
1 st Informan	1st Case	0	0	6	2	8
	2nd Case	0	2	0	0	2
	3rd Case	0	1	0	1	2
	UV _{is}	0	1	2	1	4
2 nd Informan	1st Case	0	2	3	3	8
	2nd Case	0	2	3	2	7
	3rd Case	0	2	0	1	3
	UV _{is}	0	2	2	2	6
UV _s						5
2 nd Plant species		Construction	Food	Medicinal	Others	Total
1 st Informan	1st Case	4	0	0	0	4
	2nd Case	3	0	3	0	6
	3rd Case	2	0	0	0	2
	UV _{is}	3	0	1	0	4
2 nd Informan	1st Case	3	0	1	0	4
	2nd Case	2	1	0	2	5
	3rd Case	3	0	0	1	4
	UV _{is}	2.67	0.33	0.33	1.00	4.33
3 rd Informan	1st Case	1	0	2	2	5
	2nd Case	0	2	2	0	4
	3rd Case	2	1	2	1	6
	UV _{is}	1	1	2	1	5
4 th Informan	1st Case	0	2	3	2	7
	2nd Case	1	2	3	0	6
	3rd Case	2	2	0	1	5
	UV _{is}	1	2	2	1	6
UV _s = (4 + 4.33 + 5 + 6) / 4						4.83

Selanjutnya metode cacah informan tersebut dikenal banyak diterapkan pada etnobotani antar budaya, yang difokuskan pada kajian tumbuhan obat atau dalam kajian etnopharmacology (Namsa *et al.*, 2011; Shewayrga *et al.*, 2011; Mustafa *et al.*, 2012).

Metode Skor Informan (Informant Scores)

Kvist *et al.* (1995), mengkombinasi elemen-elemen terbaik dari gagasan metode alokasi subyektif peneliti (Prance *et al.*, 1987) dengan cacah informan (Phillips dan Gentry 1993), dan selanjutnya dinamakan metode skor informan. Pada pengumpulan data dengan metode skor informan, setiap kutipan penggunaan dari suatu tumbuhan dicatat dan dinilai secara terpisah, yang merujuk ke suatu

istilah yang disebut kejadian-kejadian (*events*). Melalui wawancara dengan perjalanan masuk hutan (*walk-in-woods*), kutipan penggunaan dari setiap kejadian tersebut dinilai dengan skor bobot 0,5 untuk penggunaan kurang optimal, 1,0 untuk penggunaan pantas, dan 1,5 untuk penggunaan hampir optimal. Selanjutnya hasil penilaian dialokasikan ke dalam sejumlah kategori penggunaan, yaitu penggunaan untuk makanan, konstruksi, teknik, kesehatan dan komersial, sehingga jangkauan dari jumlah skor penggunaan untuk 5 kategori tersebut adalah dari 0 sampai 7,5. Pertama-tama dilakukan perhitungan nilai rata-rata (IS_{is}) atas pengulangan kejadian, yaitu jumlah skor penggunaan untuk 5

kategori dijumlahkan lagi menurut banyaknya kejadian, kemudian dibagi dengan banyaknya kejadian. Nilai penggunaan suatu tumbuhan (IS_s) adalah nilai rata-rata dari IS_{is} menurut

banyaknya informan yaitu IS_{is} dari semua informan dijumlahkan dan dibagi banyaknya informan (Tabel 6).

Table 6. Informan score method in calculation of Uses Values (IS_s) (Kvist et al., 1995)

Plant species 1		Food	Construction	Technical	Medicinal	Commercial	Total
1 st Informan	1 st Case	1.5	1.5	0.5	0.5	1	5
	2 nd Case	0	1.5	0	0	1.5	3
	3 rd Case	1.5	0.5	0	0	1.5	3.5
	IS_{is}						3.83
2 nd Informan	1 st Case	0	0	0.5	0	1.5	2
	2 nd Case	0	1.5	0	0	1	2.5
	3 rd Case	0	0	0.5	0.5	1.5	2.5
	IS_{is}						2.33
3 rd Informan	1 st Case	1	1.5	0.5	0	1	4
	2 nd Case	1	2	0.5	0	1.5	5
	3 rd Case	1	1.5	0.5	0	1.5	4.5
	IS_{is}						4.5
4 th Informan	1 st Case	0	1	0	0	1.5	2.5
	2 nd Case	1	1.5	0	0.5	1.5	4.5
	3 rd Case	1	1	0	0	1.5	3.5
	IS_{is}						3.50
$IS_s = (3.83 + 2.33 + 4.5 + 3.50) / 4$							3.54

Oleh karena pada metode skor informan, tumbuhan dinilai pada setiap kejadian secara terpisah, seperti yang dilakukan oleh Phillips dan Gentry (1993) pada metode cacah informan, bahkan skor bobot meliputi 0,5, 1, dan 1,5, maka pada metode ini diklaim dapat diterapkan statistika inferensial. Penggunaan nilai dengan tiga skor bobot yang berbeda sebagai pengganti dari cacah penggunaan, menyebabkan metode ini dapat menangkap derajat kepentingan penggunaan, serta menghindarkan kutipan penggunaan ganda pada suatu kategori penggunaan. Kvist et al. (1995), telah menggunakan skor informan dalam mengukur kepentingan budaya dan melakukan beberapa penerapan statistik inferensial, seperti analisis korelasi dan regresi linier sederhana. Metode skor informan juga dapat diterapkan pada kajian ethnobotani antar budaya dan seringkali digunakan pada kajian ethnopharmacologi (Phillips dan Gentry 1993; Pieroni 2001), Meskipun Pieroni, menunjukkan bahwa

metode ini kurang tepat untuk penyelidikan dalam fenomena kompleks dari tumbuhan yang dapat dimakan. Sebagai contoh dalam temuan penelitian Pieroni (2001), ditunjukkan bahwa beberapa spesies tumbuhan dinilai sangat rendah pada variabel kutipan penggunaan, frekuensi penggunaan, dan ketersediaan, akan tetapi apresiasi sangat menonjol pada nilai rasa (*Crepis capillaris*, *Lactuca serriola*, *Reichardia picroides*) atau pada peran sebagai makanan yang menyehatkan (*Rosa canina*, *Foeniculum vulgare* spp. *vulgare*, *Mespilus germanica*). Penutup

Sejumlah gagasan dan kreativitas telah dimunculkan oleh para peneliti pada kajian ethnobotani kuantitatif, hal ini ditujukan untuk memperbaiki metode pengukuran terhadap kepentingan budaya dari tumbuhan. Tantangan utama yang tampak dari keseluruhan proses perjalanan dari pengembangan kajian adalah bagaimana memperbaiki wajah kajian ethnobotani kuantitatif menuju ke penerapan ilmu sains yang lebih ketat, seperti penerapan

analisis statistika dan operasi numerik yang lebih akurat. Berbagai tantangan meliputi, menemukan pengukuran yang dapat mengakses secara rinci tentang perbedaan kepentingan penggunaan dan data kuantitatif yang dapat merepresentasikan hasil kajian kualitatif dengan optimal, akan tetapi dapat berfungsi dengan baik dalam menerapkan analisis kuantitatif.

Peningkatan efektifitas metode pengukuran kepentingan budaya dari tumbuhan sering kali melalui pertimbangan dan kajian dari metode yang sudah ada sebelumnya, dilakukan dengan memadukan beberapa metode yang telah tersedia, mempertahankan dan menyesuaikan elemen yang baik dan merevisi kelemahan yang ditemukan. Beberapa revisi ditujukan untuk memperoleh pengukuran yang dapat menangkap derajat kepentingan dari penggunaan tumbuhan, menghindari kelebihan identifikasi ganda penggunaan atau inflasi penilaian, dan untuk pemenuhan syarat penerapan analisis statistika inferensial.

Demikian pula, tidak kalah pentingnya adalah pemilihan bentuk wawancara yang sesuai dan informan yang tepat. Baik wawancara *open-ended* maupun semi terstruktur sebaiknya dilengkapi dengan garis besar pertanyaan atau pedoman wawancara, dan kegiatan perjalanan masuk hutan (*walk-in-woods*). Meskipun data juga dapat diperoleh melalui wawancara rumahan, yang dilengkapi dengan contoh fisik maupun gambar tumbuhan. Untuk memperoleh data yang bersifat pengamatan, yaitu menyediakan variasi atas pengulangan dan sifat saling bebas (*independent*) wawancara dilakukan secara terpisah kepada setiap informan. Hal ini ditujukan untuk dapat menerapkan statistika inferensial. Akan tetapi untuk tujuan yang lebih memeningkan penemuan jenis-jenis tumbuhan berguna dan keyakinan dalam mengidentifikasi dengan benar tentang kategori penggunaan dan jenis tumbuhan yang dimaksud, wawancara dilakukan langsung terhadap sekelompok informan. Adapun pemilihan informan yang tepat, dilakukan dengan mempertimbangkan masyarakat lokal, umur, pengetahuan dan pengalaman selama ini dalam mengumpulkan dan menggunakan tumbuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Berlin B, Breedlove DE, Laughlin RM, Raven PH (1973) Cultural Significance and Lexical Retention in Tzeltal-Tzotzil Ethnobotany, *The Hague*: 143-164.
- Egbe, EA, Tabot PT, Fonge BA (2012) Ethnobotany and prioritization of some selected tree species in South-western Cameroon, *Ethnobotany Research and Applications* 10: 235-246.
- Garibay-Orijel R, Caballero J, Estrada-Torres A, Cifuentes J (2007) 'Understanding Cultural Significance, The edible Mushrooms Case', *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 54: 358-376.
- Hoffman B, Gallaher T (2007) Importance Indices in Ethnobotany. *Ethnobotany Research and Applications* 5: 201-218.
- Hoft M, Barik S, Lykke A (1999) Quantitative Ethnobotany, Applications of Multivariate and Statistical Analyses in Ethnobotany. *People and Plants Working Paper* 5(1): 185-199.
- Hunn E (1982) The Utilitarian Factor in Folk Biological Classification. *American Anthropologist* 84: 830-847.
- Kvist LP, Andersen MK, Hesselsoe M (1995) Estimating Use-Value and Relative Importance of Amazonian Food Plain Tree and Forests to Local Inhabitants. *Commonwealth Forestry Review* 74: 293-300.
- Lykke AM, Kristensen MK, Ganaba S (2004) Valuation of Local Use and Dynamics of 56 Woody Species in The Sahel. *Biodiversity and Conservation* 13: 1961-1990.
- Munawaroh E, Purwanto Y (2008) Etnobotani Lokal Masyarakat Dayak Benuaq Di Kecamatan Muara Lawa, Kutai Barat. Publikasi Institut Pertanian Bogor. p.188.
- Munawaroh E, Saporita R, Purwanto Y (2011) Ketergantungan Masyarakat pada Hasil Hutan Non Kayu Di Malinau, Kalimantan Timur: Suatu Analisis Etnobotani dan Implikasinya bagi Konservasi

- Hutan. *Jurnal Penelitian Hayati* 7A: 51-58.
- Mustafa B, Hajdari A, Krasniqi F, Hoxha E, Ademi H, Quave CL, Pieroni A (2012) Medical ethnobotany of the Albanian Alps in Kosovo. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 8: 1-6.
- Namsa ND, Mandal M, Tangjang S, Mandal SC (2011) Ethnobotany of the Monpa Ethnic Group at Arunachal Pradesh, India. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 7: 20-31.
- Nashriyah M, Nur Athiqah MY, Syahril Amin H, Norhayati N, Mohamad Azhar AW, Khairil M (2011) Ethnobotany and Distribution of Wild Edible Tubers in Pulau Redang and Nearby Islands of Terengganu, Malaysia. *World Academy of Science, Engineering and Technology* 60: 1832-1835.
- Nolan JM, Robbins (1999) Cultural Conservation of Medical Plant Use in The Ozarks. *Human Organization* 58: 67-72.
- Phillips OL, Gentry AH (1993a) The usefull plants of Tamboata, Peru: I: Statistical Hypotheses Tests with a New Quantitative Technique. *Economic Botany* 47:15-32.
- Phillips OL, Gentry AH (1993b) The usefull plants of Tamboata, Peru: II: Additional Hypotheses Testing in Quantitative Ethnobotany. *Economic Botany* 47:33-43.
- Phillips OL, AH. Gentry. 1994. Quantitative Ethnobotany and Amazonian Conservation. *Conservation Biology* 8:225-248.
- Phillips OL (1996) Some Quantitative Methods for Analyzing Ethnobotanical Knowledge dalam Selected Guidelines for Research. *Botanical Garden Press, Bronx, New York*. p.171-197.
- Pieroni A (2001) Evaluation of The Cultural Significance of Wild Food Botanicals Traditionally Consumed in Northwestern Tuscany, Italy, *Journal of Ethnobiology* 21(1): 89-104.
- Prance GT, Balee W, Boom BM, Carneiro RL (1987) Quantitative Ethnobotany and the case for conservation in Amazonia. *Conservation Biology* 1: 296-310.
- Reyes-Garcia V, Huanca T, Vades V, Leonard W, Wilkie D (2006). Cultural, practical, and economic value of wild plants: A Quantitative Study in the Bolivian Amazon. *Economic Botany* 60: 62-74.
- Rijal A (2011) Surviving on Knowledge: Ethnobotany of Chepang community from midhills of Nepal. *Ethnobotany Research and Applications* 9:181-215.
- Shewayrga H, Sopade P (2011) Ethnobotany, diverse food uses, claimed health benefits and implications on conservation of barley landraces in North Eastern Ethiopia highlands, *Journal of ethnobiology and ethnomedicine* 7: 10-19.
- Silva VA, Andrade L, de Albuquerque UP (2006) Revising the Cultural Significance Index: The case of the Fulni-o in Northeastern Brazil. *Field Method* 18: 98-108.
- Stoffle RW, Halmo DB, Evans MJ, Olmsted J (1990) Calculating the Cultural Significance of American Indians Plants: Paiute and Shoshone Ethnobotany at Yucca Moun tain, Nevada. *American Anthropologist* 92:416-432.
- Turner NJ (1974) Plant Taxonomic Systems and Ethnobotany of Three Contemporary Indian Groups of The Pacific Northwest (Haida, Bella Coola, and Lillooet). *Syesis* 7:263-278.
- Turner NJ (1988) "The Importance of a Rose": Evaluation the Cultural Significance of Plants in Thompson and Lillooet Interior Salish. *American Anthropologist* 90(2): 272-290.