



Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)

Volume 1, Issue 4, November 2016

e-ISSN : 2504-8562

Journal home page:
www.msocialsciences.com

Pengenalan Rangkakerja Metodologi dalam Kajian Penyelidikan: Satu Kajian Komprehensif

Ang Kean Hua¹

¹Faculty of Environmental Studies, Universiti Putra Malaysia, UPM Serdang

Correspondence: Ang Kean Hua (angkeanhua@yahoo.com)

Abstrak

Kajian penyelidikan wajib melibatkan kaedah metodologi yang menggunakan proses perancangan, proses applikasi, dan proses analisis. Kajian literatur dijalankan bertujuan untuk menghuraikan perkaitan tentang kawasan sampel, saiz sampel, dan penentuan pengukuran skala. Saiz sampel boleh ditentukan melalui formula (atau persamaan). Apabila saiz sampel diaplikasikan dalam kawasan sampel, persampelan kebarangkalian dan bukan kebarangkalian akan terlibat dalam menentukan kuantiti dan kualiti pengutipan data-data untuk penyelidikan. Persampelan kebarangkalian dibahagikan kepada rawak mudah, sistematik, rawak berlapis, kawasan pelbagai lapisan, dan kelompok; manakala persampelan bukan kebarangkalian pula ialah secara kebetulan, bertujuan, kuota, bola salji, dimensional, kes kritikal, dan variasi maksimum. Kemudian, pengukuran skala dapat ditentukan melalui nominal, ordinal selang dan nisbah ke dalam soal selidik atau temu bual, dimana keempat-empat skala ini akan menentukan pengukuran khas seperti skala Likert, skala Thurstone, skala Guttman, dan skala perbezaan prosedur Semantik dalam menjalankan sesuatu analisis kajian. Oleh itu, saiz sampel dan kawasan sampel, serta penentuan pengukuran skala penting dalam kaedah metodologi bagi melancarkan dan mempercepatkan proses pengutipan dan pengumpulan data.

Kata kunci: penyelidikan, metodologi, saiz sampel, persampelan, skala

Introduction to Framework Metodology in Research Study: A Comprehensive Study

Abstract

Methodology is compulsory in research study that involve with the process of design, application, and analysis. The literature review was conducted to describe the relationship of sampling area, sample size, and determination of the measurement scale. The sample size can be determined through formula (or equation). When sample size are applied in sampling area, probability and non-probability sampling will be involve in determining the quantity and quality of data collection for research. Random probability sampling is divided into simple random, systematic, stages random, various stages random, and grouping; while non-probability sampling can be divided into chance, aimed, quota, snowball, dimensional, critical

cases, and maximum variation. Next, the measurement scale can be determined through normal, ordinal interval and ratio in questionnaire or interview, which all four scales will be determine measurements such as Likert scale, Thurstone scale, Guttman scale, and the difference procedures of Semantics scale in carrying out an analysis research. Therefore, the sample size and sampling area, and also the choice of measurement scale is important in the methodology for smoothing and accelerating the process of collecting and gathering data.

Keywords: research, methodology, sample size, sampling, scale

Pengenalan

Kajian penyelidikan dilakukan untuk menyelesaikan isu dan masalah yang berkaitan dengan komuniti dan masyarakat. Kebanyakan isu dan masalah ini berkait dengan ekononmi, politik, budaya dan sosial, dan sebagainya, serta termasuk alam sekitar yang mengalami kemusnahan dan kerosakan yang terlampau ekstrem (Hua and Marsuki, 2014). Salah satu contoh yang dapat dibuktikan adalah pencemaran air yang berlaku di dalam sungai Melaka (Hua, 2014). Pencemaran sungai akan menjejaskan kualiti kehidupan manusia melalui penyebaran penyakit berjangkit, sebaran bau cemar, menjejaskan penglihatan, dan sebagainya; malahan merosakkan alam sekitar darisegi meracuni, membunuh, dan meyebabkan kepupusan kepada hidupan akuatik, serta menjejaskan kualiti nutrien tanah dan pokok-pokok atau tanaman (Hua, 2015). Walau bagaimanapun, proses metodologi dalam menjalankan kajian penyelidikan memainkan peranan penting sebelum menghasilkan keputusan dan informasi dalam mengenali faktor, punca, kesan dan langkah-langkah sebelum ianya membawa kepada keberjayaan mencapai objektif serta menyelesaikan masalah masyarakat.

Kajian penyelidikan yang dijalankan wajib melalui proses metodologi yang tepat dan jitu. Proses metodologi boleh dibahagikan kepada beberapa peringkat, iaitu proses perancangan, proses aplikasi, dan proses analisis (Hua, 2016a). Proses perancangan boleh melibatkan kepada permulaan, persiapan, pengajuan usul, evaluasi, dan tindakan; manakala proses aplikasi pula adalah berkaitan dengan kaedah pengumpulan data, pemilihan sampel, dan ujian rintis; dan akhir sekali adalah proses analisis yang memperlihatkan kepada proses menghasilkan keputusan atau informasi melalui pengutipan dan pengumpulan data yang telah dilakukan (tanpa melakukan sebarang kesilapan darisegi format dan taknikal) dengan menjalankan analisis-analisis yang sesuai berpandukan kepada objektif kajian. Kajian literatur yang dijalankan oleh Hua (2016a & 2016b) dalam kaedah metodologi, telah menghuraikan dan menjelaskan tentang kaedah kualitatif dan keadah kuantitatif dengan data primer dan data sekunder, serta reka bentuk kajian penyelidikan yang dikategorikan kepada eksperimental dan bukan eksperimental dengan kesesuaian dan ketepatan untuk digunakan dalam kaedah metodologi. Namun, kaedah metodologi tidak dapat dilakukan dalam mendapatkan keputusan dan jawapan yang tepat dan jitu dengan tidak membuat penentuan dalam kawasan sampel, saiz sampel, dan penentuan skala dalam soal selidik. Oleh itu, kajian literatur ini dijalankan dengan berpandukan kepada rangka kerja metodologi yang menghuraikan perkaitan tentang kawasan sampel, saiz sampel, dan penentuan skala dalam soal selidik.

Merujuk kepada maklumat umum, kawasan sampel berkait rapat dengan sampel saiz, dimana penentuan sampel saiz akan memberi gambaran kepada kawasan sampel yang akan diaplikasikan untuk mengutip data. Penentuan sampel saiz boleh dikategorikan kepada kebarangkalian dan bukan kebarangkalian (Chua, 2011). Persampelan kebarangkalian boleh dibahagikan kepada rawak mudah, sistematik, rawak berlapis, kawasan pelbagai lapisan, dan kelompok; manakala persampelan bukan kebarangkalian pula boleh dikategorikan kepada

secara kebetulan, bertujuan, kuota, bola salji, dimensional, kes kritikal, dan variasi maksimum (Chua, 2011). Disamping itu, penggunaan skala boleh dikategorikan kepada tiga bentuk, iaitu skala nominal, skala ordinal, dan skala nisbah dengan nisbah selang (Chua, 2011). Kebiasaanya, ketiga-tiga skala ini diaplikasikan ke dalam sistem perkakas seperti SPSS (Statistical Package for Social Science) dengan merujuk kepada soal selidik yang telah ditetapkan. Namun, ketiga skala ini boleh disenarai dalam skala pengukuran khas seperti skala Likert (Likert, 1932), skala Thurstone (Thurstone, 1927), skala Guttman (Guttman, 1940), dan skala perbezaan prosedur semantik (Osgood, 1957). Oleh itu, penerangan dan pendedahan terhadap sampel saiz dengan kawasan sampel dan penggunaan skala dalam soal selidik akan dijalankan dengan lebih teliti dalam tajuk perbincangan.

Perbincangan

Sampel saiz bagi kajian penyelidikan boleh dibahagikan kepada dua, iaitu kualitatif dan kuantitatif (Chua, 2011). Dalam kualitatif, saiz sampel sebanyak 5 subjek boleh diterima untuk data demografi yang sama (Chua, 2011). Namun jika terdapat demografi berlainan, maka saiz sampel harus diperbesar sehingga 15 atau 30 subjek (Bertaux, 1981; Guest et al, 2006). Keadaan adalah berbeza bagi kuantitatif, dimana penentuan saiz sampel bagi sesuatu kajian penyelidikan akan berpandukan kepada pengiraan menggunakan formula seperti berikut (Godden, 2004);

$$SS = Z^2 P(1 - P) / C^2 \quad (1)$$

dimana Z bermaksud dimana 90% aras keyakinan ialah 1.645, 95% aras keyakinan ialah 1.96, 99% aras keyakinan ialah 2.576; P bermaksud populasi dipilih secara rawak, dinyatakan dalam titik persepuluhan; C bermaksud selang keyakinan, dinyatakan dalam titik persepuluhan dimana contohnya 0.04 = +/- 4 point peratusan; SS bermaksud sampel saiz.

Sebagai contohnya, populasi adalah melebihi 50,000 orang;

$$\begin{aligned} SS &= \{[(1.96)^2 \times (0.5) \times (1-0.5)] \div 0.04^2\} \\ &= 600 \end{aligned}$$

Jika jumlah populasi adalah kurang daripada 50,000 orang (contohnya populasi atau (pop) ialah 4,300 orang), maka pengiraannya adalah seperti berikut;

$$\begin{aligned} SS_{\text{baru}} &= SS \div \{1 + [(SS - 1) \div \text{Pop}]\} \\ &= 600 \div \{1 + [(600 - 1) \div 4300]\} \\ &= 527 \end{aligned}$$

Beberapa pakar juga menyatakan pendapat masing-masing dalam memudahkan penentuan sampel saiz, contohnya Krejcie dan Morgan (1970), dan Cohen *et al* (2001). Dalam kajian Krejcie dan Morgan (1970), satu jadual telah diperkenalkan dengan merujuk kepada jumlah populasi penduduk dalam menentukan sampel saiz (rajah 1). Jumlah sampel saiz yang paling sesuai untuk membantu dalam mengutip data adalah sebanyak 370 dengan jumlah populasi sebanyak 10 000 orang. Namun bagi Cohen *et al* (2001), pengiraan sampel saiz wajib mengambil kira aras signifikansi dan ralat persampelan, dimana kesignifikansi pada $p < 0.05$ (aras kebolehpercayaan ialah 95%) atau $p < 0.01$ (aras kebolehpercayaan ialah 99%). Penentuan sampel saiz dalam Cohen *et al* juga dinyatakan dalam jadual seperti rajah 2.

Rajah 1: Krejcie dan Morgan dalam penentuan sampel saiz.

| Populasi | Sampel | Populasi | Sampel | Populasi | Sampel | Populasi | Sampel |
|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|
| 10 | 10 | 150 | 108 | 460 | 210 | 2,200 | 327 |
| 15 | 14 | 160 | 113 | 480 | 214 | 2,400 | 331 |
| 20 | 19 | 170 | 118 | 500 | 217 | 2,600 | 335 |
| 25 | 24 | 180 | 123 | 550 | 226 | 2,800 | 338 |
| 30 | 28 | 190 | 127 | 600 | 234 | 3,000 | 341 |
| 35 | 32 | 200 | 132 | 650 | 242 | 3,500 | 346 |
| 40 | 36 | 210 | 136 | 700 | 248 | 4,000 | 351 |
| 45 | 40 | 220 | 140 | 750 | 254 | 4,500 | 354 |
| 50 | 44 | 230 | 144 | 800 | 260 | 5,000 | 357 |
| 55 | 48 | 240 | 148 | 850 | 265 | 6,000 | 361 |
| 60 | 52 | 250 | 152 | 900 | 269 | 7,000 | 364 |
| 65 | 56 | 260 | 155 | 950 | 274 | 8,000 | 367 |
| 70 | 59 | 270 | 159 | 1,000 | 278 | 9,000 | 368 |
| 75 | 63 | 280 | 162 | 1,100 | 285 | 10,000 | 370 |
| 80 | 66 | 290 | 165 | 1,200 | 291 | 15,000 | 375 |
| 85 | 70 | 300 | 169 | 1,300 | 297 | 20,000 | 377 |
| 90 | 73 | 320 | 175 | 1,400 | 302 | 30,000 | 379 |
| 95 | 76 | 340 | 181 | 1,500 | 306 | 40,000 | 380 |
| 100 | 80 | 360 | 186 | 1,600 | 310 | 50,000 | 381 |
| 110 | 86 | 380 | 191 | 1,700 | 313 | 75,000 | 382 |
| 120 | 92 | 400 | 196 | 1,800 | 317 | 100,000 | 384 |
| 130 | 97 | 420 | 201 | 1,900 | 320 | | |
| 140 | 103 | 440 | 205 | 2,000 | 322 | | |

Sumber: Kaedah dan statistik penyelidikan: kaedah penyelidikan (Chua, 2011).

Rajah 2: Cohen et al dalam penentuan sampel saiz.

| Saiz populasi | Ralat persampelan 5% dan aras kebolehpercayaan 95% (Aras kesignifikanan = .05) | Ralat persampelan 1% dan aras kebolehpercayaan 99% (Aras kesignifikanan = .01) |
|---------------|--|--|
| | Saiz sampel | Saiz sampel |
| 50 | 44 | 50 |
| 100 | 79 | 99 |
| 200 | 132 | 196 |
| 500 | 217 | 476 |
| 1,000 | 278 | 907 |
| 2,000 | 322 | 1,661 |
| 5,000 | 357 | 3311 |
| 10,000 | 370 | 4950 |
| 20,000 | 377 | 6578 |
| 50,000 | 381 | 8195 |
| 100,000 | 383 | 8926 |
| 1,000,000 | 384 | 9706 |

Sumber: Kaedah dan statistik penyelidikan: kaedah penyelidikan (Chua, 2011).

Selepas penentuan sampel saiz, persampelan kebarangkalian atau persampelan bukan kebarangkalian pula akan ditentukan bagi membantu dalam menjayakan kaedah metodologi semasa pengutipan dan pengumpulan data dengan tepat dan jitu. Kedua-dua persampelan ini boleh dinyatakan dalam jadual 1 dan jadual 2. Namun, penentuan sampel saiz dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti jenis kajian (kajian deskriptif atau kajian kuantitatif-subjek banyak; kajian inferensi atau kajian kualitatif-subjek sedikit), jenis populasi (homogenus-saiz sampel kecil; heterogenus-saiz sampel besar), perbelanjaan (masa, kos, bilangan pengkaji, sumber-sumber lain), dan skala pengukuran (skala nominal, skala ordinal, skala selang dan nisbah) (Chua, 2011). Perkara ini amat setuju oleh Gall *et al* (1998) untuk meningkatkan jumlah saiz sampel apabila beberapa keadaan wujud seperti banyak variabel dalam satu kajian, perbezaan atau perhubungan kecil wujud antara variabel-variabel kajian, melibatkan skala selang dan

nisbah, kewujudan sub-sampel, sampel dalam bentuk heterogenus, dan variabel bersandar mempunyai kebolehpercayaan yang rendah.

Penentuan skala dapat dilakukan dengan merujuk kepada objektif kajian yang ingin dicapai dengan menggunakan soal selidik, temu bual atau lain-lain. Skala pengukuran boleh dikategorikan kepada nominal, ordinal, selang dan nisbah. Perbezaan bagi keempat-empat skala ini dapat diterangkan dalam jadual 3. Selain itu, keempat-empat skala ini boleh diaplikasikan ke dalam skala pengukuran khas yang sering digunakan oleh pengkaji, seperti yang terdapat di dalam jadual 4.