



INTERNATIONAL JOURNAL OF  
EDUCATION, PSYCHOLOGY  
AND COUNSELLING  
(IJEPC)

[www.ijepe.com](http://www.ijepe.com)



**BILANGAN SAMPEL BAGI KAJIAN KUASI EKSPERIMEN  
KEBERKESANAN PENGGUNAAN MODUL ROBOT M-SOLAT  
DALAM PEMBELAJARAN DAN PEMUDAHCARA SOLAT  
FARDU SEKOLAH MENENGAH**

*NUMBER OF SAMPLES FOR QUASI-EXPERIMENT STUDIES  
EFFECTIVENESS OF THE USE OF M-PRAYER ROBOT MODULE IN  
SECONDARY SCHOOL'S LEARNING AND FACILITATION OF FARD PRAYER*

Siti Fauziah Mohd Amin<sup>1\*</sup>, Sabariah Sharif<sup>2</sup>, Mad Nor Madjapuni<sup>3</sup>, Muralindran Mariappan<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Fakulti Psikologi dan Pendidikan, Universiti Malaysia Sabah, Malaysia  
Email: ummuadib1706@gmail.com

<sup>2</sup> Fakulti Psikologi dan Pendidikan, Universiti Malaysia Sabah, Malaysia  
Email: sabariah@ums.edu.my

<sup>3</sup> Fakulti Psikologi dan Pendidikan, Universiti Malaysia Sabah, Malaysia  
Email: mdnoormj@ums.edu.my

<sup>4</sup> Fakulti Kejuruteraan, Universiti Malaysia Sabah, Malaysia  
Email: murali@ums.edu.my

\* Corresponding Author

**Article Info:**

**Article history:**

Received date: 18.08.2020

Revised date: 20.08.2020

Accepted date: 21.08.2020

Published date: 10.09.2020

**Abstrak:**

Kajian kuasi eksperimen berkaitan keberkesanan penggunaan Modul Robot M-Solat dalam pembelajaran dan pemudahcara (PdPc) solat fardu memerlukan pengkaji menetapkan jumlah sampel berdasarkan populasi kajian. Namun begitu, selaku pengkaji novis, pengkaji perlu menetapkan jumlah sampel berpandukan bahan-bahan ilmiah berkaitan bilangan sampel sebenar yang diperlukan dalam kuasi eksperimen. Sehubungan dengan itu, kajian ini akan memfokuskan pencarian bahan-bahan ilmiah berkaitan bilangan sampel yang relevan digunakan dalam kajian kuasi eksperimen dalam pendidikan. Kajian ini merupakan kajian kualitatif menggunakan kaedah analisis dokumen. Hasil kajian mendapati penetapan bilangan sampel yang diperlukan dalam kajian kuasi eksperimen bergantung kepada sumber rujukan yang digunakan. Sejalan dengan itu, kajian ini menggunakan jadual power analisis bagi menetapkan jumlah sampel. Kajian ini bermanfaat dijadikan panduan awal bagi pengkaji novis yang menggunakan kajian kuasi eksperimen untuk menentukan bilangan sampel yang diperlukan dalam kajian mereka.

**To cite this document:**

Amin, S. F. M., Sharif, S., Madjapuni, M. N., & Mariappan, M. (2020). Bilangan Sampel Bagi Kajian Kuasi Eksperimen Keberkesanan Penggunaan Modul Robot M-Solat Dalam Pembelajaran Dan Pemudahcara Solat Fardu Sekolah Menengah. *International Journal of Education, Psychology and Counseling*, 5 (36), 162-167.

**DOI:** 10.35631/IJEPC.5360012.

**Kata Kunci:**

Sampel, Kajian Eksperimen, Kuasi Eksperimen, Keberkesanan, Modul, Solat Fardu

**Abstract:**

A quasi-experiment study correlated to the effectiveness of the use of the M-Prayer Robot Module in learning and facilitation of fard prayers entails the researcher to set the sample size based on the study population. Nonetheless, as a novice researcher, the researcher needs to set the number of samples based on academic materials related to the actual number of samples required in the quasi-experiment. Hence, this study centred on the search for scientific materials related to the number of relevant samples used in quasi-experiment studies in education. This research was a qualitative study using document analysis methods. The results of the study concluded that the determination of the number of samples required in the quasi-experiment study depends on the reference source employed. Ergo, this study used a power analysis table to determine the number of samples. This study is beneficial as an introductory guide for novice researchers who manage quasi-experiment studies to determine the number of samples required in their study.

**Keywords:**

Samples, Experimental Studies, Quasi-Experiment, Module Effectiveness, Fard Prayers

**Pengenalan**

Kajian eksperimen kuasi relevan digunakan dalam kajian berkaitan keberkesanan sesuatu program atau produk biasanya menggunakan rekabentuk kajian eksperimen sekiranya sampel tidak dapat dipilih secara rawak (Shadish, Cook, & Campbell, 2002; Fraenkel, Wallen & Hyun, 2012; Shadish et al., 2002; Creswell, 2014; Konting, 2005). Rekabentuk kajian ini mengkehendaki pengkaji memilih sampel daripada populasi sebenar (Fraenkel et al., 2012). Sampel dalam kajian kuasi eksperimen tidak memerlukan saiz sampel yang besar sepertimana yang digunakan dalam kajian tinjauan (Fraenkel et al., 2012; Creswell, 2014).

Terdapat pelbagai kaedah penetapan jumlah sampel dikemukakan oleh ahli akademik bagi kajian eksperimen (Fraenkel et al., 2012; Creswell, 2014). Kajian kuasi eksperimen merupakan antara salah satu daripada jenis kajian di bawah kajian eksperimen (Shadish et al., 2002). Bagi pengkaji novis, kaedah yang menetapkan jumlah minimum menggunakan bilangan sampel dalam bentuk angka atau menggunakan jadual saiz kesan lebih praktikal untuk dijadikan rujukan (Fraenkel et al., 2012; Creswell, 2014; Lipsey & Hurley, 2008). Sejarar dengan itu, kajian ini akan menumpukan kajian berkaitan bilangan sampel yang diperlukan dalam kajian kuasi eksperimen. Kajian ini relevan digunakan sebagai panduan awal bagi pengkaji novis yang menggunakan kajian kuasi eksperimen khususnya dalam bidang pendidikan.

## Persoalan Kajian

Kajian ini menetapkan objektif kajian berikut:

1. Berapakah jumlah sampel yang diperlukan bagi kajian kuasi eksperimen dalam bidang pendidikan
2. Berapakah jumpal sampel yang relevan bagi kajian kuasi eksperimen keberkesanan penggunaan Modul Robot M-Solat dalam pembelajaran dan pemudahcara solat fardu.

## Metodologi

Kajian ini menggunakan kaedah analisis dokumen, salah satu kaedah dalam kajian kualitatif bersumberkan bahan-bahan ilmiah terpilih berkaitan bilangan sampel yang diperlukan dalam kajian kuasi eksperimen. Kaedah analisis kandungan diimplementasi bagi mendapatkan data untuk mencapai objektif kajian. Kaedah ini merupakan antara salah satu kaedah yang digunakan dengan meluas dalam bidang penyelidikan (Bernad & Ryan, 2010; Darusalam & Husin, 2018). Sebanyak dua puluh satu buku rujukan dianalisis berdasarkan objektif kajian.

Analisis data dilakukan secara tersurat dan tersirat berpandukan kepada data yang didapati daripada bahan-bahan ilmiah terpilih (Bengtsson, 2016; Grbich, 2013). Data bagi menjawab persoalan kajian pertama, dimasukkan ke dalam jadual yang mengandungi nama pengarang dan jumlah sampel. Manakala untuk menjawab persoalan kajian kedua, data dibincangkan berdasarkan rujukan yang digunakan. Bagi tujuan kesahan dan kebolehpercayaan semasa analisis kandungan dijalankan, pengkaji pertama berperanan sebagai *primary coder*, sementara pengkaji lain membuat semakan laporan secara rawak untuk memastikan kebolehpercayaan data diperolehi (Darussalam & Husin, 2018).

## Dapatan dan Perbincangan

Dapatan kajian pertama berkaitan jumlah sampel kajian kuasi eksperimen menurut ahli-ahli akademik dimasukkan ke dalam jadual yang mengandungi nama pengarang, bilangan sampel yang disarankan dan huraian.

**Jadual 1: Bilangan Sampel Kajian Kuasi Eksperimen Menurut Ahli-Ahli Akademik**

Ahli Akademik	Bilangan Sampel					Formula	Sukarela	Huraian
	10	15	20	30	35			
								Jadual
Fraenkel, Wallen, & Hyun		√		√				Minimum 15 jika dikawal dengan ketat. Minimum 30 orang dalam satu kumpulan.
Creswell						√	√	Ditentukan oleh masalah praktikal yang berkaitan dengan jumlah sukarelawan yang mendaftar untuk kajian atau individu yang tersedia untuk pengkaji.

				Menggunakan formula <i>power</i> analisis.
Lipsey & Hurley			√	Menggunakan jadual ukuran sampel.
Call, Call & Borg,	√			Tidak kurang daripada 15 dalam satu kumpulan.
Christensen, Johnson & Turner			√	Berdasarkan saiz kesan ( <i>effect size</i> ) dan level alpha.
Cowles dalam Christensen	√	√		35 berdasarkan pertimbangan seperti kekuatan ujian statistik, tahap kepentingan (.05), serta tahap hubungan antara pemboleh ubah bebas dan bersandar untuk kebanyakan kajian awal. 15 sekiranya analisis reka bentuk varians dengan beberapa tahap pemboleh ubah bebas digunakan.
Roscoe dalam Sekaran	√	√		10 hingga 20 orang sekiranya kawalan eksperimen dikawal rapi.
Idris	√	√		Minimum 30 untuk setiap kumpulan. Minimum 15 jika kawalan eksperimen dikawal rapi.
Montgomery			√	Menggunakan formula khusus.
Berger & Maurer			√	Menggunakan formula khusus.

Berdasarkan Jadual 1, jumlah minimum sampel dalam satu kumpulan bagi kajian kuasi eksperimen samada 10, 15, 20, 30, 35 atau berdasarkan jadual ukuran yang ditetapkan berdasarkan formula power analisis dan saiz kesan. Hasil penelitian yang dilakukan, pengkaji memilih untuk menggunakan jadual ukuran yang ditetapkan berdasarkan formula power analisis dan saiz kesan (Lipsey & Hurley, 2008; Creswell, 2014) bagi kajian kuasi eksperimen keberkesanan penggunaan Modul Robot M-Solat dalam pembelajaran dan pemudahcara solat fardu sekolah menengah seperti yang dipaparkan dalam jadual 2.

**Jadual 2: Jadual Saiz Sampel: Anggaran Saiz Sampel bagi Kumpulan Eksperimen Berdasarkan Saiz Kesan Pada Alpha = .05**

<i>Effect Size</i>	Kuasa Kriteria ( <i>Power Criterion</i> )		
	.80	.90	.95
.10	1570	2100	2600
.20	395	525	650
.30	175	235	290
.40	100	130	165
.50	65	85	105
.60	45	60	75
.70	35	45	55
.80	25	35	45
.90	20	30	35
1.00	20	25	30

Sumber: Design Sensitivity: *Statistical Power for Applied Experimental Research* (Lipsey, M.W, 1998 dalam Creswell, 2014:637, Lipsey & Hurley, 2008)

Berdasarkan Jadual 2, pengkaji memilih jumlah sampel seramai 65 orang pelajar berdasarkan nilai signifikan,  $p=.05$  dan *Power Criterion* .80 dalam kebanyakan kajian dalam bidang pendidikan (Lipsey, 1998 dalam Creswell, 2014; Lipsey & Hurley, 2008). Oleh itu, pengkaji menetapkan sampel seramai 37 orang bagi kumpulan kawalan dan 37 orang bagi kumpulan kawalan. Pemilihan seramai 74 orang pelajar ini juga bertujuan untuk mengawal salah satu kesahan dalaman bagi kajian kuasi eksperimen dari aspek moraliti (Creswell, 2014).

### Kesimpulan

Penetapan bilangan sampel dalam kajian kuasi eksperimen keberkesanan penggunaan Modul Robot M-Solat dalam pembelajaran dan pemudahcara solat fardu ini menggunakan jadual saiz sampel yang dikemukakan oleh Lipsey & Hurey dengan mengambil jumlah minimum sampel seramai 66 orang pelajar berdasarkan nilai signifikan,  $p=.05$  dan *power criterion* .80 dalam kebanyakan kajian dalam bidang pendidikan. Namun bagi mengawal kesahan dalaman dari aspek moraliti, pengkaji menetapkan jumlah pelajar seramai 74 orang pelajar yang mewakili kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan.

### Rujukan

- Ary, D, Jacobs, L.C., Sorensen, C., & Walker, D.A (2014). *Introduction to research in education* (9th ed.). Belmont: Wadsworth, Cengage Learning.
- Babbie, E. (2008). *The basic of sosial research* (4th ed.). Belmont: Wadsworth, Cengage Learning.

- Babbie, E. (2010). *The practice of sosial research* (12th ed.). Belmont: Wadsworth, Cengage Learning.
- Babbie, E. (2011). *Introduction to sosial research* (5th ed.). Belmont: Wadsworth, Cengage Learning.
- Bengtsson, M. (2016). How to plan and perform a qualitative study using content analysis. *Nursing Plus Open*, 2, 8–14. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.npls.2016.01.001>.
- Berger, P.D., & Maurer, R.E. (2002). *Experimental design with applications in management, engineering and the sciences*. Belmont: Duxbury Thomson Learning.
- Bernad, R. H., & Ryan, G. W. (2010). *Analyzing qualitative data sytematic approaches*. Los Angeles: SAGE Publication Ltd.
- Call, M.D., Call, J.P. & Borg, W.R. (2003). *Educational research an introduction* (7<sup>th</sup> ed). Boston: Allyn and Bacon.
- Creswell, J.W. (2014). *Educational research: planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research* (4th ed.). Harlow: Pearson Education Limited.
- Christensen, L.B. (1994). *Experimental Methodology* (6th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Christensen, L.B., Johnson, R.B., & Turner, L.A. (2015). *Research methods, design, and analysis* (12th ed.). New York: Pearson Education Limited.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education* (6th ed). London: Routledge Taylor & Francis Group.
- Darusalam, G & Husin, S. (2018). *Metodologi penyelidikan dalam pendidikan*. Kuala Lumpur: Penerbit Universiti Malaya.
- Grbich, C. (2013). *Qualitative Data Analysis*. Los Angeles: SAGE Publication Ltd.
- Fraenkel, J.R, Wallen, N.E. & Hyun, H.H. (2012). *How to design and evaluate research in education* (8th ed). New York: Mc Graw Hill.
- Idris, Noraini. (2010). *Penyelidikan dalam Pendidikan*. Kuala Lumpur: Mc Craw Hill Education.
- Konting, A.M. (2005). *Kaedah penyelidikan pendidikan* (7th ed.). Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Lipsey, M.W & Hurley, S.M. (2008). Design sensitivity statistical power for applied experimental research. 44-76. Retrieved from [https://uk.sagepub.com/sites/default/files/upm-binaries/23771\\_Ch2.pdf](https://uk.sagepub.com/sites/default/files/upm-binaries/23771_Ch2.pdf).
- Montgomery, D.C. (2009). *Design and analysis of experiments* (7th ed.). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Sekaran, U. (2003). *Research methods for business a skill building approach* (4th ed.). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Shadish, W.R., Cook, T.D., & Campbell, D.T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs*. Boston: Houghton Mifflin Company. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.