

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan merupakan arah dari suatu kegiatan maka harus ditetapkan lebih dahulu agar kegiatan itu dapat mencapai hasil yang diharapkan atau berjalan dengan baik dan terarah. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu memberikan pemahaman, pengetahuan sebagai salah satu solusi pemecahan masalah air dapat teratasi melalui pelatihan partisipatif pembuatan alat penyaringan arang dalam mengatasi permasalahan air bersih di Rt. 07 Rw. 018 perumahan Vila Mutiara Gading 3, Kelurahan Kebalen Bekasi Utara.

B. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada warga perumahan Vila Mutiara Gading 3, Rt. 07 Rw. 018 Kelurahan Kebalen Bekasi utara. Adapun alasan pemilihan tempat ini didasari pada:

- a. Tempat yang strategis, sehingga dapat memudahkan peneliti dalam melakukan penelitian.
- b. Adanya respon positif dari pihak warga perumahan villa mutiara gading 3 terhadap penelitian ini, sehingga peneliti

dapat membantu memberikan solusi untuk mengatasi masalah air yang terjadi di lingkungan tersebut.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2013 – Juni 2013. Penelitian yang dilakukan oleh peneliti dibagi menjadi tiga tahap. Tahap pertama merupakan tahap observasi lapangan, tahap kedua yaitu tahap pembuatan kajian teori dan instrument penelitian, tahap ketiga yaitu pelaksanaan pelatihan partisipatif pembuatan alat penyaringan arang sebagai upaya mengatasi permasalahan air bersih Rt. 07 Rw. 018 Perumahan Vila Mutiara Gading 3 Kelurahan Kebalen Bekasi Utara dan tahapan yang keempat yaitu menganalisis dan interpretasi data penelitian

Tabel 3.1

Waktu Pelaksanaan Penelitian

No	Nama Kegiatan	Waktu Pelaksanaan				
		Feb	Maret	April	Mei	Juni
1	Observasi dan Identifikasi					
2	Pembuatan kajian teori dan instrument penelitian					
3	Pelaksanaan penelitian					
4	Analisis dan interpretasi data penelitian					

C. Metode Penelitian dan Desain Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk memperoleh data. Keterangan-keterangan serta fakta-fakta yang ada hubungannya

dengan masalah penelitian. Dilihat dari fokus penelitian, maka peneliti memutuskan untuk menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen.

Menurut M. Burhan Bungin, penelitian eksperimen adalah apabila penelitian bertujuan meramalkan dan menjelaskan hal-hal yang terjadi atau yang akan terjadi diantara variabel-variabel tertentu melalui upaya manipulasi atau pengontrolan variabel-variabel tersebut atau hubungan diantara mereka, agar ditemukan hubungan, pengaruh atau perbedaan salah satu atau lebih variabel¹.

Eksperimen merupakan kegiatan yang direncanakan dan dilaksanakan oleh peneliti dengan sengaja dan secara sistematis memasukkan perubahan-perubahan ke dalam gejala-gejala alamiah dan kemudian mengamati akibat dari perubahan-perubahan itu.

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode *pre eksperimen* atau *eksperimen semu* dengan pendekatan kuantitatif karena kontrol atau pengendalian variable tidak bisa dilakukan secara sempurna.² Eksperimen ini merupakan suatu rancangan percobaan (dengan tiap langkah tindakan yang betul-betul terdefiniskan) sedemikian sehingga informasi yang berhubungan atau diperlukan untuk persoalan yang diteliti dapat dikumpulkan. Dengan kata lain,

¹ M. Burhan Bungin, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Prenada Media, 2005). H. 49.

² Nana Sudjana dan Ibrahim, *Penelitian dan Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Sinar Baru, 1989) h. 44

desain sebuah eksperimen merupakan langkah-langkah lengkap yang perlu diambil jauh sebelum eksperimen dilakukan agar data yang diperlukan dapat diperoleh sehingga akan membawa kepada analisis objektif dan kesimpulan yang berlaku untuk persoalan yang sedang dibahas.³

Dari uraian tersebut penulis mengambil kesimpulan tentang jenis metode eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pre-eksperimen, yaitu prosedur penelitian yang dilakukan untuk mengungkapkan hubungan sebab akibat antara variabel yang sengaja dilakukan terhadap variabel di luar variabel yang diteliti. Eksperimen Penelitian yang dilakukan dengan menciptakan fenomena pada kondisi terkendali.

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan hubungan sebab-akibat dan pengaruh faktor-faktor pada kondisi tertentu. Dalam bentuk yang paling sederhana, pendekatan eksperimental ini berusaha untuk menjelaskan, mengendalikan dan meramalkan fenomena seteliti mungkin. Dalam penelitian eksperimental banyak digunakan model kuantitatif.

Penelitian yang digunakan merupakan penelitian eksperimen semu dengan desain penelitian *one group pre test and post test design*. Penelitian ini menggunakan desain rancangan penelitian *pre*

³ Sudjana, Desain dan analisis Eksperimen. (Bandung: PT. Tarsito, 1995), h.1

tes dan *post test* pada satu kelompok. Hal yang pertama dilakukan adalah pengukuran *pre test* untuk melihat kondisi pencapaian sikap lalu dikenakan perlakuan (*treatment*) program pelatihan pembuatan alat penyaringan arang. Selanjutnya, dilakukan pengukuran kedua (*post test*) untuk melihat kondisi akhir subjek penelitian.

Program pelatihan dapat dikategorikan dalam program yang jangka waktu pelaksanaannya relatif singkat, oleh karena itu hasil yang dapat di ukur adalah menilai hasil dari kegiatan pelatihan yang diberikan dengan melakukan tes tertulis sebelum dan setelah pelatihan. Desain eksperimen yang dipakai dapat dilihat di bawah ini.

Tabel 3.2

one group pre test-post test design

Pre test	Treatment	Post test
O1	X	O2

Keterangan:

- O : Pengukuran awal (nilai pretest sebelum di berikan perlakuan)
- O2 : Pengukuran akhir (nilai posttest sesudah di berikan perlakuan)
- X :Perlakuan melalui pelatihan partisipatif pembuatan alat penyaringan arang dalam mengatasi permasalahan air bersih
- O1-O2 :Pengaruh penerapan program pelatihan partisipatif pembuatan alat penyaringan arang dalam mengatasi permasalahan air bersih adapun kriteria kelompok eksperimen dalam penelitian ini adalah masyarakat Perumahan Vila Mutiara Gading 3 yang berjumlah 20 yang berada

di RT 07 RW 018 Kelurahan Kebalen Bekasi Utara. Berdasarkan data di lapangan, jumlah populasi yaitu sebanyak 20 orang.

D. POPULASI DAN TEKNIK PENGAMBILAN SAMPEL

1. Populasi

Dalam penelitian ilmiah diperlukan sumber data yang berkaitan dengan masalah penelitian yang dapat memberikan keterangan yang dibutuhkan. Sumber data dalam suatu penelitian disebut dengan populasi. Populasi juga merupakan keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda, hewan, tumbuhan, gejala, nilai tes. Atau peristiwa gambaran data yang memiliki karakteristik tertentu didalam suatu penelitian.⁴

Berdasarkan penjelasan diatas maka populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat yang tinggal di perumahan Vila Mutiara Gading 3 Rt. 07 Rw.018 Kelurahan Babelan Bekasi Utara. Berdasarkan data dilapangan jumlah populasi yaitu sebanyak 20 orang. Jumlah tersebut berdasarkan data di lapangan yang peneliti dapatkan.

2. Sampel

Sampel menurut Syaodih S, dalam buku yang berjudul metode penelitian pendidikan “salah satu cara pengambilan sampel

⁴ Nurul Zuriah, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), h. 116

yang representative adalah secara acak atau *random*. Pengambilan sampel secara acak berarti setiap individu dalam populasi mempunyai peluang yang sama untuk disajikan sampel.”⁵

Sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan *teknik purposive sampling*. Teknik sampling ini diberi nama demikian karena di dalam pengambilan sampelnya, peneliti “mencampur” subjek-subjek di dalam populasi sehingga semua subyek dianggap sama.

Sampling purposive dilakukan dengan orang-orang yang terpilih betul oleh peneliti menurut ciri-ciri spesifik yang dimiliki oleh sampel itu. Peneliti akan berusaha agar dalam sampel itu terdapat wakil-wakil dari segala lapisan. Dengan demikian maka peneliti memberi hak yang sama kepada setiap subjek untuk memperoleh kesempatan (*chance*) dipilih menjadi sampel. “Sampel bertujuan dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan strata, random, tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu.”⁶ Teknik ini biasanya dilakukan karena beberapa pertimbangan misalnya, alasan keterbatasan waktu, tenaga dan dana sehingga tidak dapat mengambil sampel yang besar.

⁵ Nana Syaodih Sukamadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2006), h. 253

⁶ Prof. Dr. Suharsimi Arikunto, *Prosedur penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi V*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), 117.

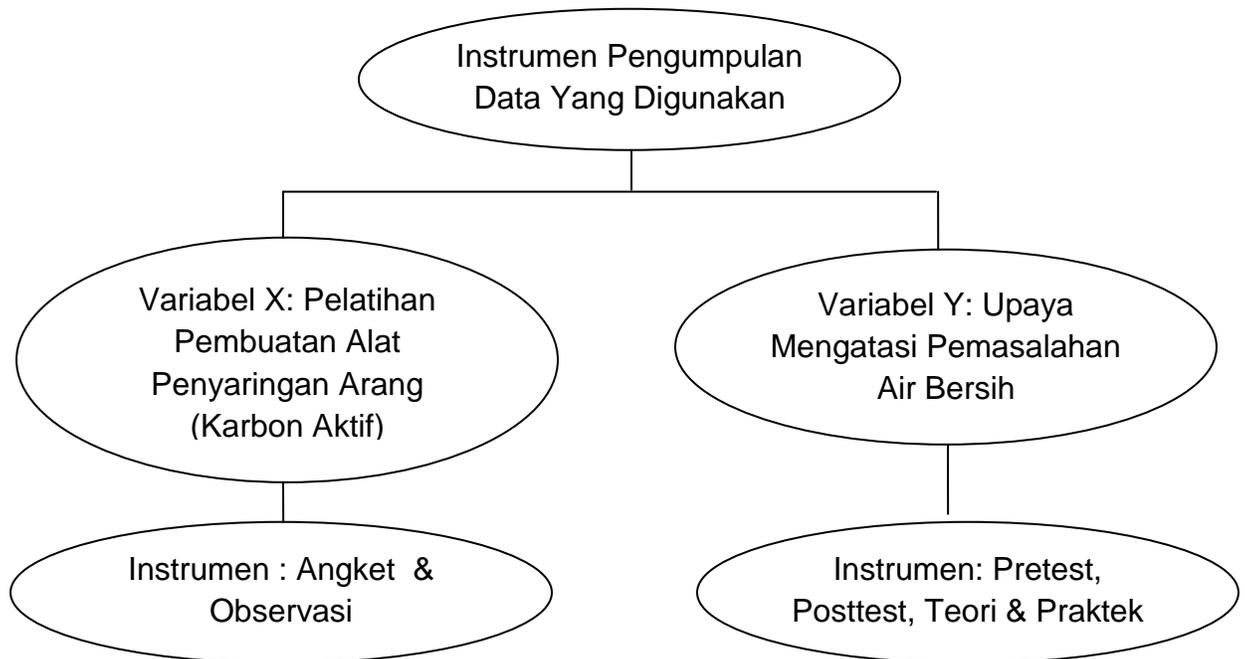
Pada penelitian ini penulis mengambil sampel yaitu masyarakat yang mengikuti program pelatihan partisipatif pembuatan alat penyaringan arang sebagai upaya mengatasi permasalahan air bersih di Vila Mutiara Gading 3, Rt. 07 Rw. 018 Kelurahan Kebalen tersebut yang berjumlah 15 orang.

Adapun pertimbangan pemilihan sampel dalam penelitian ini yaitu keterbatasan waktu dan tempat yang sangat kecil, responden dan biaya yang dimiliki oleh peneliti sangat terbatas dikarenakan biaya dari penelitian ini merupakan biaya pribadi peneliti.

E. TEKNIK PENGUMPULAN DATA DAN SUMBER DATA

Teknik pengumpulan data merupakan suatu instrumen Penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Bila variabel dalam suatu penelitian terdapat dua variabel maka jumlah instrumen yang digunakan untuk penelitian tersebut juga dua. Instrumen penelitian yang telah tersedia akan ditetapkan, tetapi masih ada yang harus dikerjakan atau dibuat oleh peneliti, oleh karena itu instrumen penelitian akan digunakan untuk mengukur dengan tujuan menghasilkan data kuantitatif yang akurat, maka di setiap instrumen harus memiliki skala agar pengukurannya sesuai dengan harapan.

Berdasarkan tahapan kegiatannya, instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Tahapan Kegiatan Instrumen

Variable terikat dalam penelitian ini adalah hasil program pelatihan partisipatif pembuatan alat penyaringan arang dan variabel bebasnya upaya mengatasi permasalahan air bersih dengan menggunakan pelatihan pembuatan alat penyaringan arang dilingkungan Vila Mutiara Gading 3, RT. 07 RW. 018 Kelurahan Kebalen Bekasi Utara.

1. Variabel X (Pelatihan Partisipatif Pembuatan Alat Penyaringan Arang)

a. Definisi Konseptual

Pelatihan merupakan suatu pengalaman belajar yang dipersiapkan oleh suatu organisasi maupun perorangan sebagai upaya peningkatan ilmu pengetahuan, keterampilan dan pengembangan pola perilaku seseorang atau kelompok untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

b. Definisi Operasional

Pelatihan partisipatif pembuatan alat penyaringan arang adalah suatu kegiatan pembelajaran sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan pemberdayaan masyarakat terhadap bagaimana cara mengolah air menjadi bersih sehingga dapat berguna semaksimal mungkin dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari.

2. Variabel Y (Mengatasi Permasalahan Air Bersih)

a. Definisi Konseptual

Air bersih (*freshwater*) merupakan 2,6% dari semua air yang berada dikelembaban tanah (0,17%), air tanah dangkal 0-800 m (9,86%), air tanah dalam > 800 m (12,35%), air permukaan (danau dan sungai) (0,52%), air dalam mineral, atmosfer dan organism (0,044%) dan air es (77,23%). Dengan

demikian dapat dikatakan bahwa air bersih merupakan salah satu kebutuhan manusia dalam menjalani aktivitasnya sehari-hari. air bersih adalah air yang layak untuk dikonsumsi, secara sederhana air bersih dapat dilihat dari bau, warna, lengket dsb.

b. Definisi Operasional

pelatihan partisipatif pembuatan alat penyaringan arang sebagai upaya mengatasi permasalahan air bersih yaitu memberikan pemahaman, pengetahuan dan keterampilan warga RT 07 RW 18 khususnya pada masyarakat supaya mereka memiliki bekal kemampuan untuk meningkatkan kualitas hidupnya dan bisa mengatasi masalah lingkungan yang diakibatkan oleh sumber daya alam air tersebut sehingga memiliki dampak positif bagi mereka.

3. Sumber Data

Metode pengumpulan data adalah cara yang digunakan peneliti untuk mendapatkan data dalam penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah dalam bentuk:

a. Angket

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara menggunakan angket yang berisi berbagai pernyataan yang relevan dengan tujuan penelitian. Tujuan dari teknik ini adalah untuk memperoleh informasi dari peserta mengenai dampak

pelatihan partisipatif pembuatan alat penyaringan arang (karbon aktif) sebagai upaya mengatasi permasalahan air bersih. Angket dalam penelitian ini bersifat tertutup agar terdapat kesamaan jawaban dari masing-masing peserta pelatihan sebagai responden sehingga mempermudah peneliti dalam proses pengolahan data.

b. Observasi/ Pengamatan

Observasi yaitu kegiatan mengamati sesuatu dengan mempergunakan seluruh alat indera. Pernyataan ini berbanding lurus dengan paparan yang disampaikan oleh Suharsimi Arikunto, terkait dengan konsep observasi sebagai berikut:

Observasi atau yang disebut juga pengamatan, meliputi kegiatan pemusatan perhatian terhadap sesuatu objek dengan menggunakan seluruh alat indera. Jadi pengobservasian dapat dilakukan melalui pengamatan, pendengaran, pencium, peraba, dan pengecap.⁷

Berdasarkan pendapat Arikunto di atas, maka dapat dipahami bahwa metode observasi adalah cara pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan secara cermat dan sistematis. Observasi dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data tentang kondisi lingkungan Perumahan Vila Mutiara Gading Rw. 18 melalui penerapan

⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 1996), h. 146.

pelatihan partisipatif pembuatan alat penyaringan arang (Karbon Aktif) sebagai upaya mengatasi permasalahan air Bersih di Rt. 07 Rw. 18 Perumahan Vila Mutiara Gading 3 Kelurahan Kebalen Bekasi Utara.

c. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi ini digunakan untuk bukti pelatihan pembuatan alat penyaringan arang (karbon aktif) pada masyarakat di RT 07/018 kelurahan Kebalen yang berupa foto-foto pelatihan.

d. Test Hasil Pelatihan (Pretest Postest)

Peneliti menggunakan tes hasil pelatihan ini untuk mengukur pemahaman dan hasil pelatihan peserta didik, dimana tes ini dilakukan sebelum diberikan pelatihan (*pretest*) dan sesudah diberikan pelatihan (*posttest*).

F. TEKNIK ANALISA DATA

a. Uji Validitas

Menurut Suharsimi Arikunto, validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan keakuratan karakteristik yang akan diukur.⁸ Dalam suatu penelitian, data memiliki kedudukan yang sangat penting, oleh Karen itu instrumen untuk mencari data

⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penilaian Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi V*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h. 154

hendaknya memenuhi persyaratan yang melalui uji validitas dan uji reliabilitas angket.

Adapun untuk uji validitas instrument digunakan rumus korelasi *Product Moment*, yaitu⁹:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x^2)\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y^2)\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara x dan y

N = Jumlah subyek penelitian

X = Skor tiap item

Y = Jumlah skor total

X^2 = Jumlah kuadrat skor per item

Y^2 = Kuadrat skor total

XY = Hasil kali antara X dan Y

Sebelum angket dan format evaluasi materi diisi oleh responden, terlebih dahulu dilakukan uji coba dengan tujuan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas sebagai alat pengumpul data. Kegiatan uji coba instrument angket dan soal dilakukan terhadap 15 responden yang memiliki ciri sama sebagai populasi penelitian.

⁹ *Ibid.*, h. 170

Hasil uji coba instrumen kemudian dianalisis untuk diketahui apakah setiap butir angket dan format evaluasi materi terdapat kesesuaian dengan instrumen secara keseluruhan. Artinya, instrumen memiliki validitas internal apabila setiap bagian instrumen mendukung tujuan dari instrumen secara keseluruhan.

Berdasarkan hasil uji validitas pelatihan partisipatif pembuatan alat penyaringan arang sebagai upaya mengatasi permasalahan air bersih melalui Microsoft excel didapatkan bahwa dari 30 pernyataan angket pelatihan partisipatif pembuatan alat penyaringan arang hasilnya terdapat 2 pernyataan yang drop sehingga jumlah pernyataan yang akan disebar sebanyak 28 pernyataan dengan koefisien korelasi 0,53902.

b. Uji Reliabilitas

Menurut Nana Syaodih, realibilitas instrumen berkenaan dengan tingkat keajegan atau ketetapan hasil pengukuran. Suatu instrumen memiliki tingkat realibilitas yang memadai, bila instrumen tersebut digunakan mengukur aspek yang diukur beberapa kali hasilnya sama atau relatif sama.¹⁰

¹⁰ Nana Syaodih, Metode Penelitian Pendidikan, (Bandung: Pt. Remaja Rosdakarya, 2010), h.229-230

Dari pendapat tersebut maka realibilitas instrumen menunjuk pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrumen dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Untuk menguji realibilitas instrumen, dapat digunakan uji realibilitas internal yang diperoleh dengan cara menganalisis data dan suatu hasil pengujian dengan rumus *Alpha* sebagai berikut ¹¹:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma^2}{\sigma_1^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas
 k = banyaknya butir pertanyaan
 σ_b^2 = jumlah varians butir
 σ_t^2 = varians total

Setelah melakukan uji reliabilitas dengan menggunakan rumus alpha pada program Microsoft excel maka didapatkan uji reliabilitas yaitu t hitung 0,9998 dengan r table dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$ adalah 0,514 karena r hitung lebih besar dari r table (r hitung $>$ r tabel = 0,9998 $>$ 0,514) maka instrumen ini memiliki reliabilitas sangat tinggi dengan demikian angket ini dinyatakan reliabel.

¹¹ Suharsimi Arikunto *Ibid.*, h. 196

c. Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil pengumpulan data yang diperoleh dari tes hasil pembelajaran, nilai rata-rata untuk mengetahui perbandingan antara hasil *pretest* dan hasil *posttest*. Untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan hasil *pretest* dengan hasil *posttest* juga digunakan uji-t.

Adapun rumus mengukur uji hipotesis statistik adalah:

$$t_{hitung} = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

- X_1 = Rata-rata nilai skor *posttest*
- X_2 = Rata-rata nilai skor *pretest*
- S_1^2 = Varians nilai *pretest*
- S_2^2 = Varians nilai *posttest*
- n_1 = Jumlah sampel
- n_2 = Jumlah sampel