

DIK Rutin

HASIL PENELITIAN

**EVALUASI PENERAPAN TEKNOLOGI PENGELOLAAN
SAMPAH RUMAH TANGGA DI WILAYAH PESISIR**

*Suatu Tinjauan Dari Perspektif Pengetahuan, Sikap
dan Manifestasi Perilaku Ibu-ibu Rumah Tangga*



Oleh :

Maryono
Okto Risdianto Manullang

**PUSAT STUDI PENGEMBANGAN TEKNOLOGI
LEMBAGA PENELITIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2002**

Dibiayai Oleh Dana DIK Rutin Universitas Diponegoro
Sesuai Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Tenaga Pengajar
Tanggal 1 Mei 2002 Nomor : 120/J07 11/PL/2002

UPT-PUSTAK-UNDIP

**Hasil Penelitian
Lembar Pengesahan**

Kategori	: Perencanaan Teknologi	Tahun	: 2002
Univ/Inst/Akademi	: Universitas Diponegoro	Unit	: Puslitbangtek
Nama Peneliti	: Maryono, ST., MT		

Keterangan Umum :

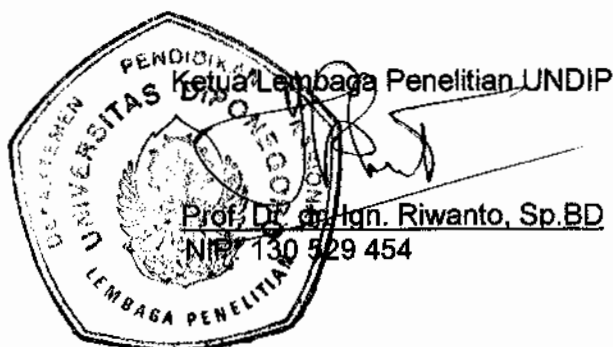
1. Judul : Evaluasi Penerapan Teknologi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Wilayah Pesisir (suatu tinjauan dari perspektif pengetahuan, sikap dan menifestasi perilaku ibu-ibu rumah tangga)
2. Dibiayai melalui proyek : DIK Rutin
Nomor : 120/j07 11/PL/2002
Tanggal : 1 Mei 2002
(Dalam Kontrak Penelitian) : Penelitian DIK Rutin Pengajar/Dosen
3. Jumlah Biaya Penelitian : 3.000.000,- (*tiga juta rupiah*)
4. Jangka Waktu Penelitian : 6 (enam) bulan, mulai tanggal 1 Mei sampai dengan 1 November 2002
5. Personalia Penelitian : 1. Maryono, ST., MT (Puslitbantek)
2. Okto Risdianto, ST., MT (Teknik Planologi)
6. Lokasi Penelitian : Kota Kendal
Lokasi Laboratorim : Puslibantek Lemlit UNDIP,
Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota
7. Penelitian tentang evaluasi penerapan teknologi pengelolaan sampah rumah tangga ditinjau dari perspektif pengetahuan, sikap dan manifestasi perilaku ibu-ibu rumah tangga ini bertujuan menguji hipotesis bahwa ada pengaruh antara pengetahuan sikap dan manifestasi perilaku sebagai variabel bebas dan penerapan teknologi sebagai variabel terikat dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknologi dengan berprinsip "end of pipe" yang selama ini diterapkan dapat disubstitusi dengan penerapan teknologi yang berprinsip pada penanganan awal "gradle to grave" melalui konsep 3 R dengan mentransfer pengetahuan akan komponen sampah kepada ibu-ibu rumah tangga.



Semarang, 30 Oktober 2002

Ketua Peneliti

Maryono, ST., MT
NIP. 132 282 577



**EVALUASI PENERAPAN TEKNOLOGI PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH
TANGGA DI WILAYAH PESISIR**
**Suatu Tinjauan Dari Perspektif Pengetahuan, Sikap
dan Manifestasi Perilaku Ibu-ibu Rumah Tangga**

Oleh :
Maryono¹⁾, Okto Risdianto Manullang²⁾

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan usulan penerapan teknologi dalam pengelolaan sampah rumah tangga di wilayah pesisir, yang berdasarkan pada hasil evaluasi pengetahuan, sikap dan manifestasi perilaku ibu-ibu rumah tangga dalam memanfaatkan teknologi yang disediakan. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan meliputi penelitian tentang timbulan dan karakteristik sampah, penelitian tentang pengetahuan, sikap dan manifestasi perilaku ibu-ibu rumah tangga, teknologi dan alat yang digunakan dalam setiap tahapan teknis operasional pengelolaan sampah rumah tangga.

Hubungan interaksi yang diuji dalam penelitian ini adalah penerapan teknologi sebagai variabel terikat dan pengetahuan, sikap dan manifestasi perilaku ibu-ibu rumah tangga sebagai variabel bebas. Hipotesa yang akan diuji dalam penelitian ini adalah adanya interaksi positif antara variabel bebas dan variabel terikat. Adapun interaksi positif dalam penelitian ini adalah adanya arah substitusi teknologi dari yang bersifat "end of pipe" menuju ke teknologi yang bersifat grade to grade dengan konsep 3 R.

Hasil penelitian menunjukkan timbulan terbesar 0,53 kg/o/hari, timbulan sampah rumah tangga terkecil 0,37 kg/o/hari. Rerata timbulan rumah tangga 0,47 kg/o/hari. Komponen sampah terbesar adalah sampah basah dengan rerata kandungan 77,35 %, sedangkan rerata timbulan sampah yang dapat didaur ulang 9,59 %. Hasil kajian penelitian membuktikan hubungan interaksi positif yang diharapkan, dimana ada perubahan sikap dan manifestasi perilaku penerapan teknologi sebelum dan setelah adanya transfer pengetahuan. Sebelum ada transfer pengetahuan sampah-sampah masih dikelola secara tercampur belum menggunakan prinsip 3 R (5 %) sedangkan setelah dilakukan transfer pengetahuan dapat diterapkan prinsip 3 R (90 %)

Kata kunci : Sampah rumah tangga, pengetahuan, sikap dan manifestasi perilaku
ibu-ibu rumah tangga, teknologi pengelolaan, konsep 3 R

1. Puslitbantek Lemlit UNDIP
2. Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota UNDIP

EVALUATION OF TECHNOLOGY USE ON HOUSE HOLD SOLID WASTE MANAGEMENT AT COSTAL AREA

**Consider from knowledge, attitude and the manifestation action
from house wife on house hold solid waste management**

**By :
Maryono¹⁾, Okto Risdianto Manullang²⁾**

ABSTRACT

The objective of the research was to give an alternative house hold Technology application at coastal area best on the manifestation of house hold knowledge. Series research activities include generation and the composition of solid waste, knowledge, attitude and the manifestation of action house wife, technology which application on solid waste management.

This research determine the relationship of technology application, knowledge, attitude and manifestation action. The research founded positive interaction from dependent variable and independent variable. The research founded that technology could be change to enhance 3 R principle at solid waste management.

The research founded minimum solid waste generation 0,37 kg/o/h solid waste, and the mean is 0,47 kg/o/h. Solid waste management could be development by transfer knowledge about composition and characteristic consumption. which could be 3 R principle. 5 % respondent use best technology and after transfer knowledge 90 % respondent use best available technology

Key word : house hold solid waste, knowledge, attitude and manifestation action,
Management Technology, 3R principle

1. Centre Development Technology Research, Research Board UNDIP
2. Department of Regional and Urban Planning UNDIP

DAFTAR ISI

Hal

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN	
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
B.1 Permasalahan sampah rumah tangga	3
B.2 Permasalahan pengetahuan dan sikap manifestasi perilaku ibu-ibu rumah tangga dalam pengelolaan sampah rumah tangga	3
B.3 Permasalahan pemilihan Teknologi (alat) dalam pengelolaan sampah rumah tangga	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Sasaran Penelitian	4
E. Kontribusi Penelitian	4
F. Ruang Lingkup	4
F.1 Wilayah Penelitian	4
F.2 Materi Penelitian	4
G. Jadwal Penelitian	5

BAB II STUDI PUSTAKA

A. Sampah Rumah Tangga	6
A.1 Timbulan, Komposisi dan Karakteristik sampah rumah tangga ..	7
A.2 Pengelolaan Sampah Rumah Tangga	7
A.3 Penerapan Teknologi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga	7 8
B. Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Ibu-ibu Rumah Tangga	9
B.1 Teori Pembentukan, Struktur dan Perubahan Sikap	11
B.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perubahan Sikap	12

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian	13
A.1 Penelitian Sampah	13
A.2 Penelitian Pengetahuan, Sikap dan Manifestasi Perilaku	13

A.3 Penelitian Teknologi Pengelolaan Sampah RT	14
B. Usulan Penerapan Teknologi Pengelolaan Sampah RT	14
C. Populasi dan Sampel	17
D. Instrumen Penelitian	18
D.1 Permasalahan Sampah	18
D.2 Permasalahan Pengetahuan, Sikap dan Manifestasi Perilaku	19
E. Pengumpulan Data	19

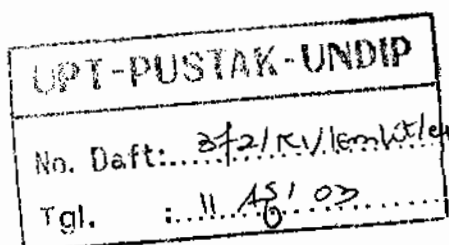
Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

A. Penelitian Timbulan dan Komposisi Sampah Rumah Tangga	21
A.1 Hasil Penelitian Timbulan dan Komposisi Sampah Rumah Kelompok Rumah Tangga Menengah ke Bawah	21
A.2 Hasil Penelitian Timbulan dan Komposisi Sampah Rumah Kelompok Rumah Tangga Menengah ke Atas	22
B. Penelitian Pengetahuan, Skap dan Manifestasi Perilaku Ibu-ibu Rumah Tangga dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga	23
C. Penelitian Teknologi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga	24
D. Analisis Timbulan, Karakteristik Sampah, Pengetahuan, Sikap, Manifestasi Perilaku Penerapan Teknologi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga	25
D.1 Analisis Timbulan dan Karakteristik Sampah	26
D.2 Analisis Pengetahuan, Sikap dan Manifestasi Perilaku Ibu- ibu Rumah Tangga dalam Pengelolaan Sampah Rumah	26

Bab V Kesseimpulan Studi dan Saran Penelitian Lanjut

A. Kesimpulan studi	27
B. Usulan Penerapan Teknologi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga	27
C. Saran Penelitian Lanjut	28

DAFTAR PUSTAKA



DAFTAR TABEL

Tabel	J u d u l T a b e l	Hal
Tabel 1.1	Alokasi Waktu Pelaksanaan Penelitian	5
Tabel 4.1	Hasil Penelitian tentang Timbulan Sampah Kelompok Rumah Tangga Menengah ke Bawah	21
Tabel 4.2	Hasil Penelitian tentang Timbulan Sampah Kelompok Rumah Tangga Menengah ke Atas	22
Tabel 4.3	Hasil Penelitian tentang Timbulan Sampah Kelompok Rumah Tangga Rerata	23
Tabel 4.4	Hasil Penelitian tentang Pengetahuan, Sikap dan Manifestasi Perilaku Ibu-ibu Rumah Tangga dalam engelolaan Sampah Rumah Tangga Tanpa Proses Transfer Pengetahuan	24
Tabel 4.5	Hasil Penelitian tentang Pengetahuan, Sikap dan Manifestasi Perilaku Ibu-ibu Rumah Tangga dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dengan Proses Transfer Pengetahuan	24
Tabel. 4.6	Hasil Penelitian tentang Penggunaan dan Penerapan Teknologi Pengelolaansampah Eksisting	25
Tabel 5.1	Usulan Penerapan Teknologi dan Alat Pengelolaan Sampah Rumah Tangga atas Dasar Persepsi Pengetahuan, Sikap dan Manifestasi Perilaku Ibu-ibu Rumah Tangga	28

DAFTAR GAMBAR

Hal

Gambar	Judul Gambar	
Gambar 3.1	Rancangan Penelitian Kausal Komparatif Sampah Rumah Tangga	13
Gambar 3.2	Rancangan Penelitian Kausal Komparatif Pengetahuan, Sikap, dan Manifestasi Perilaku Ibu-ibu Rumah Tangga	14
Gambar 3.3	Bagan Alir Penelitian Keseluruhan	15
Gambar 3.4	Bagan Alir Penelitian Sampah Rumah Tangga	16
Gambar 3.5	Bagan Alir Penelitian Pengetahuan, Sikap dan Manifestasi Perilaku Ibu-ibu Rumah Tangga	17

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemilihan dan penerapan teknologi dalam pengelolaan sampah kota perlu dilakukan dengan seksama, sehingga terpilih teknologi tepat guna, bukan teknologi tiruan dari luar negeri dengan biaya yang tinggi. Didalam pengelolaan sampah terpadu, pendekatan yang tepat adalah pendekatan **Sistem Pemanfaatan Terpadu (Integrated Material Recovery = IMR)**. Strategi pengelolaan sampah dengan pendekatan IMR pada dasarnya adalah memanfaatkan kembali sampah yang masih berpotensi untuk didaur ulang, disetiap langkah operasi yaitu mulai dari pewadahan, pengumpulan, pengangkutan dan pembuangan akhir. Dalam perkembangannya dikenal dengan istilah pendekatan *cradle to grave* bukan *end of pipe* (mengolah di akhir proses sistem. Sistem IMR akan mampu meningkatkan perolehan berbagai bahan buangan (sampah) yang bernilai ekonomi dan dapat dipasarkan, bukan menghambat kemampuan sistem yang ada.

Tingginya laju pertumbuhan penduduk kota akan berdampak luas terhadap kinerja prasarana dan sarana perkotaan. Kinerja prasarana sarana perkotaan akan berpengaruh terhadap tingkat kesehatan lingkungan kota yang pada akhirnya akan berdampak pada tingkat kenyamanan (*comfortable*) masyarakat perkotaan. Pada tahun 1999 penduduk di kota Kendal berjumlah 48 772 jiwa. Jika diasumsikan timbulan sampah di kota Kendal 2 l/orang/hari (WHO, 2000) maka akan terdapat timbulan sampah sekitar 10.917,4 m³/hari. Dari berbagai aktivitas perkotaan, yang memberikan kontribusi terbesar terhadap timbulan sampah adalah sektor rumah tangga, sekitar 60 – 75 % (WHO, 2000). Dengan demikian Sampah rumah tangga yang tidak dapat ditangani secara tepat akan berdampak pada penanganan sampah kota secara umum.

Salah satu penyebab munculnya permasalahan timbulan sampah kota adalah perubahan karakteristik timbulan sampah, yang disebabkan oleh pergeseran pola konsumsi masyarakat. Dewasa ini masyarakat banyak memakai bahan an-organik sebagai bahan pengemas. Walaupun kehadiran organik sampah rumah tangga masih mendominasi (63.56%), tetapi keberadaan sampah an-organik sekitar 36,44 % telah banyak menimbulkan persoalan. Kesulitan yang sering dijumpai adalah pada operasi pengelolaan dan pembuangan akhir. Tingginya biaya pengelolaan sampah an-organik kota membawa konsekuensi tidak tertanggulangnya penanganan sampah. Seringkali sampah dibiarkan berserakan di jalan-jalan sehingga dapat menimbulkan penyumbatan dan banjir. Sementara itu sistem operasi pembuangan akhir dengan model *landfilling*, saat ini menunjukkan mulai adanya in-efisiensi. Untuk mengantisipasi masalah tersebut, perlu dikembangkan pola penanganan sampah dengan strategi utama meminimasi sampah yang terbuang ke TPA.

Program peningkatan minimisasi sampah tidak dapat dilepaskan dari sistem pengelolaan sampah kota secara keseluruhan. Sistem pengelolaan sampah kota

harus merupakan suatu sistem yang terpadu (*integrated Solid Waste Management*), yang didefinisikan sebagai pemilihan teknologi dan manajemen untuk mencapai performansi sistem yang tinggi (*from cradel to grave*), dengan hierarkhi sebagai berikut (Tchobanoglous, 1994) :

1. *Source Reduction*. Yaitu proses minimasi sampah di sumber dalam kuantitas timbulan dan kualitas sampah terutama reduksi sampah berbahaya.
2. *Recycling*. Proses daur ulang berfungsi untuk mereduksi kebutuhan sumber daya dan reduksi kuantitas sampah ke tempat pembuangan akhir.
3. *Waste transformation*. Yaitu proses perubahan fisik, kimia dan biologis sampah.
4. *landfilling*. Sebagai proses akhir dari suatu aliran sampah, dimana landfill diarahkan hanya untuk menerima sampah yang tidak dapat dimanfaatkan kembali.

Sistem pengelolaan sampah merupakan suatu sistem yang kompleks, di dalamnya terdapat sub-sub sistem yang pada umumnya akan meliputi lima aspek sub sistem yaitu: aspek institusi/organisasi, aspek peraturan hokum, aspek teknik operasional, aspek pembiayaan dan aspek peran serta masyarakat. Kelima aspek ini memiliki hubungan timbal balik yang saling menunjang, saling terkait dan sebagai suatu kesatuan dalam pengelolaan sampah. Aspek teknik dan operasional akan berkaitan dengan berbagai macam pemilihan teknologi. Sistem kumpul – angkut – buang (*end of pipe*) merupakan suatu cara pandang pengelolaan sampah yang tidak efisien. Namun demikian sistem ini masih banyak dipakai oleh pengelola sampah kota secara umum di Indonesia, termasuk didalamnya kota-kota di wilayah pesisir.

Ditinjau dari Aspek teknis operasional pengelolaan sampah akan berkaitan dengan berbagai teknologi di dalam; menghitung timbulan sampah, pengenalan sumber sampah, komposisi dan karakteristik sampah, penentuan daerah layanan, penentuan cara pengumpulan, pengangkutan dan pembuangan akhir. Termasuk didalamnya pada pemilihan berbagai alat dan temuan teknologi pengelolaan sampah yang telah dikembangkan sampai saat ini (Hardjosuprpto, 1997). Pemanfaatan teknologi yang telah ditemukan tidaklah sederhana. Hal ini akan berkaitan dengan kesiapan daripada keseluruhan sistem dalam pola pengelolaan sampah. Dalam kaitannya dengan pengelolaan sampah rumah tangga peran ibu-ibu rumah tangga sangat menentukan pemilihan teknologi yang akan diterapkan. Peran tersebut dapat didefinisikan sebagai manifestasi perilaku ibu-ibu rumah tangga yang didasari oleh sikap dan pengetahuannya akan komponen dan karakteristik sampah (Mimien 1998).

B. Rumusan Masalah

Sampah rumah tangga merupakan kontributor sampah kota terbesar (60-70) %. Di samping itu sampah rumah tangga rata-rata merupakan sampah beban, yaitu jenis sampah yang sulit untuk didaur-ulang kembali. Pada sisi peran para ibu rumah tangga di dalam membuang sampahnya belum optimal. Pengelola sampah kota

(Dinas Kebersihan) seringkali kesulitan untuk menetapkan tingkat retribusi yang tepat pada rumah tangga. Tetapi sebenarnya beban ini dapat dikurangi jika dapat dilakukan penerapan teknologi yang tepat bagi pengelolaan sampah rumah tangga. Atas dasar hal tersebut, permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

B.1 Permasalahan sampah rumah tangga,

Permasalahan pokok pertama dalam penelitian ini adalah gambaran tentang timbulan dan komposisi fisik sampah rumah tangga serta faktor-faktor yang terkait. Rinciannya dikemukakan sebagai berikut:

- a. Timbulan sampah rumah tangga di wilayah studi,
- b. Komposisi fisik sampah rumah tangga di wilayah studi.

B.2 Permasalahan pengetahuan dan sikap manifestasi perilaku ibu-ibu rumah tangga dalam pengelolaan sampah rumah tangga

Permasalahan pokok kedua adalah pengidentifikasian terhadap manifestasi perilaku ibu-ibu rumah tangga atas dasar pengetahuan dan sikap ibu-ibu rumah tangga terhadap pengelolaan sampah rumah tangganya. Lebih lanjut rinciannya sebagai berikut:

- c. Pengetahuan ibu-ibu rumah tangga dalam pengelolaan sampah rumah tangga
- d. Sikap ibu-ibu rumah tangga dalam pengelolaan sampah rumah tangga
- e. Manifestasi perilaku ibu-ibu rumah tangga dalam pengelolaan sampah rumah tangga

B.3 Permasalahan pemilihan teknologi (alat) pengelolaan sampah rumah tangga.

Permasalahan terakhir dalam penelitian ini yang akan dikaji adalah mengidentifikasi keterkaitan antara karakteristik sampah rumah tangga, manifestasi perilaku ibu-ibu rumah tangga dengan penggunaan alat bantu (teknologi) pengelolaan sampah rumah tangga.

C. Tujuan Penelitian :

Berdasarkan atas rumusan permasalahan tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

Mengevaluasi Penggunaan Teknologi dalam pengelolaan sampah rumah tangga di wilayah pesisir, yang didasarkan atas manifestasi perilaku ibu-ibu rumah tangga atas dasar pengetahuan dan sikap terhadap pengelolaan sampah rumah tangga

D. Sasaran Penelitian

Untuk mewujudkan tujuan penelitian, maka sasaran yang akan dicapai adalah sebagai :

1. Mengidentifikasi pola penerapan teknologi pengelolaan sampah rumah tangga.
2. Mengidentifikasi karakteristik pola pembuangan sampah rumah tangga.
3. Mengidentifikasi karakteristik dan perilaku ibu-ibu rumah tangga dalam membuang sampahnya.
4. Menganalisis keterkaitan dan kemungkinan penerapan teknologi, karakteristik, pola pembuangan dan perilaku ibu-ibu rumah tangga dalam mengelola sampah rumah tangga.

E. Kontribusi Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan salah satu bentuk evaluasi penerapan teknologi pencegahan pencemaran lingkungan. Evaluasi akan berkaitan dengan penggunaan teknologi yang dikaitkan dengan karakteristik perilaku pengguna teknologi, sehingga didalamnya mengandung unsur intervensi jika dari hasil evaluasi didapatkan penerapan teknologi yang tidak efisien. Hasil penelitian merupakan upaya perencanaan penggunaan teknologi yang tepat didalam mengelola sampah rumah tangga di wilayah pesisir

F. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 yaitu lingkup materi penelitian dan lingkup wilayah studi sebagai lokasi pengambilan sampel.

F.1 Wilayah Penelitian

Dalam Penelitian ini tidak akan mengambil sampel di Kota Kendal secara keseluruhan. Wilayah studi ditentukan atas dasar reconnaissance survey dan perhitungan statistik untuk penentuan responden yang dijelaskan lebih lanjut pada bab 3 metodologi penelitian.

F.2 Materi Penelitian

Parameter yang diukur adalah: karakteristik sampah, timbulan sampah, jenis alat (teknologi) yang digunakan dalam pengumpulan, pewadahan, pengangkutan dan pembuangan akhir. Penelitian ini juga akan mengkaji pemahaman ibu-ibu rumah tangga di dalam memperlakukan sampah rumah tangga. Penelitian akan terbagi menjadi tiga kajian utama yaitu:

1. Kajian mengenai karakteristik sampah rumah tangga, yang akan meliputi jenis dan jumlah sampah, timbulan sampah rumah tangga.
2. Karakteristik dan pemahaman ibu-ibu rumah tangga di dalam memperlakukan sampah. Dalam kajian ini akan dilihat apakah ibu-ibu rumah tangga tersebut telah memahami karakteristik dan jenis sampah, yaitu tentang bagaimana memperlakukan sampah basah, sampah kering dan sampah elektronik, besi. Logam
3. Kajian mengenai penerapan alat pewadahan, alat angkut, dan sistem pembuangan sementara maupun pembuangan akhir.

G. Jadwal Penelitian

Rancangan alokasi waktu dan pelaksanaan penelitian yang dituangkan dalam tabulasi jadual kegiatan berikut:

Table 1.1
Alokasi Waktu Pelaksanaan Penelitian

No	Uraian Kegiatan	Bulan					
		I	II	III	IV	V	VI
1	Persiapan						
	Studi pustaka						
	Persiapan						
	Reconaisanse survey						
2	Pelaksanaan Penelitian						
	Penentuan jumlah sampling						
	Survey karakteristik sampah						
	Survey pengetahuan dan sikap						
	Survey manifestasi perilaku						
	Survey Pola penanganan dan Teknologi						
3	Penyelesaian						
	Analisis data						
	Diskusi						
	Penyusunan laporan						