



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
 UNIVERSITAS LAMPUNG  
**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**  
 Gedung Rektorat Lantai 5, Jalan Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145  
 Telepon (0721) 705173, Fax. (0721) 773798, e-mail : lppm@kpa.unila.ac.id  
 www.lppm.unila.ac.id

**SURAT PERJANJIAN (KONTRAK) PEKERJAAN  
 PELAKSANAAN KEGIATAN Penelitian Dasar**

**NOMOR : 676 /UN26.21/PN/2022  
 TANGGAL : 17 Mei 2022**

**ANTARA**

**PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN  
 LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
 UNIVERSITAS LAMPUNG**

**DAN  
 Subian Saidi, S.Si., M.Si  
 PENANGGUNGJAWAB KEGIATAN PENELITIAN DENGAN JUDUL  
 IMPLEMENTASI MODEL PERSAMAAN TERSTRUKTUR PADA DATA  
 SURVEY PERILAKU HIDUP BERSIH DAN SEHAT DI PROVINSI LAMPUNG**

**FAKULTAS MIPA  
 UNIVERSITAS LAMPUNG  
 BANDAR LAMPUNG  
 2022**

## RINGKASAN KONTRAK

Kegiatan yang dananya berasal dari DIPA BLU Universitas Lampung

1. No./Tgl.DIPA : DIPA-023.17.2.677516/2022, 17 November 2021
  2. Kode Keg./Sub.Keg/MAK : 4471.DBA.004.051.B.525119 Tahun Anggaran 2022 (Penelitian)
  3. No. dan Tanggal SPK : 676/UN26.21/PN/2022 Tanggal 17 Mei 2022
  4. Nama Penanggungjawab : Subian Saidi, S.Si., M.Si/Penanggung Jawab Kegiatan Penelitian Penelitian Dasar Unila
  5. Alamat Penanggungjawab : Jl.Prof. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung.
  6. Nomor Pokok Wajib Pajak : 14.958.331.2-323.000
  7. Nilai SPK/Surat Perjanjian : Rp 25.000.000,-
  8. Uraian dan volume Pekerjaan : Penelitian dengan Judul **"IMPLEMENTASI MODEL PERSAMAAN TERSTRUKTUR PADA DATA SURVEY PERILAKU HIDUP BERSIH DAN SEHAT DI PROVINSI LAMPUNG"**.
  9. Cara Pembayaran :
    1. Kegiatan penelitian pembayaran angsuran I (satu) sebesar 70% ( dari nilai pekerjaan) atau 70% x Rp 25.000.000,- yakni sebesar Rp 17.500.000,- (*Tujuh Belas Juta Lima Ratus Ribu Rupiah*), setelah surat perjanjian pelaksanaan pekerjaan ini ditandatangani oleh kedua belah pihak dan menyerahkan proposal-proposal kegiatan tersebut dari Pihak Kedua kepada Pihak Pertama
    2. Kegiatan penelitian pembayaran angsuran II (dua) sebesar 30% (dari nilai pekerjaan) atau 30% x Rp 25000000,- yakni sebesar Rp 7.500.000,- (*Tujuh Juta Lima Ratus Rupiah*), setelah pekerjaan selesai 100% dinyatakan dengan Berita Acara Serah Terima pekerjaan dan menyerahkan laporan hasil kegiatan dari Pihak Kedua kepada Pihak Pertama.
    3. Pembayaran tersebut di atas dilakukan melalui kas Badan Layanan Umum (BLU) ke Rekening Pihak Kedua pada Bank : **BNI Tanjung Karang** dengan nomor rekening "0376493338 a.n. Subian Saidi, S.Si., M.Si sebagai penanggung jawab kegiatan penelitian Penelitian Dasar Universitas Lampung.
  10. Jangka waktu pelaksanaan : 149 (Seratus Empat Puluh Sembilan) kalender terhitung tanggal 17 Mei – 13 Oktober 2022
  11. Tanggal Penyelesaian Pekerjaan : 13 Oktober 2022
  12. Jangka waktu Pemeliharaan : 149 hari
- Ketentuan Sanksi :
1. Apabila terjadi ketelambatan pekerjaan tanpa adanya alasan yang diterima oleh pemberi pekerjaan dikenakan sanksi/denda sebesar 1/1000 (satu permil) untuk setiap hari keterlambatan dengan denda maksimal sebesar 5%, (lima persen) dari jumlah harga borongan.
  2. Segala resiko yang timbul akibat keterlambatan pekerjaan tersebut ini sepenuhnya menjadi beban dan tanggung jawab pihak II. Maka kami sebagai pihak I dapat membatalkan SPK secara sepihak dan pihak II tidak berhak menuntut kerugian apapun dari instansi kami.

Bandar Lampung, 17 Mei 2022

Pejabat Pembuat Komitmen LPPM Universitas Lampung.





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS LAMPUNG

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

GedungRektoratLantai 5, Jalan Prof. Dr. SumantriBrojonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145

Telepon (0721) 705173, Fax. (0721) 773798, e-mail : lppm@kpa.unila.ac.id

www.lppm.unila.ac.id

No. 1 Bandar Lampung 35145

NOMOR : 676/UN26.21/PN/2022

TANGGAL: 17 Mei 2022

Pada hari ini **Selasa** tanggal **Tujuh Belas** bulan **Mei** tahun **Dua Ribu Dua Puluh Dua**, kami yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama : **Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, DEA.**  
Jabatan : **Pejabat Pembuat Komitmen LPPM Universitas Lampung**  
Alamat : **Jl. Prof. Soemantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung**

Selanjutnya dalam perjanjian ini disebut **PIHAK PERTAMA**

2. Nama : **Subian Saidi, S.Si., M.Si**  
Jabatan : **Penanggungjawab Pelaksanaan Kegiatan Penelitian Dasar dengan Judul " *IMPLEMENTASI MODEL PERSAMAAN TERSTRUKTUR PADA DATA SURVEY PERILAKU HIDUP BERSIH DAN SEHAT DI PROVINSI LAMPUNG*".**  
Alamat : **Jl. Prof. Soemantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung**

Selanjutnya dalam perjanjian ini disebut **PIHAK KEDUA**

**PIHAK PERTAMA DAN KEDUA** berdasarkan :

1. Peraturan Presiden nomor 16 tahun 2010; tentang pengadaan barang/jasa pemerintah
2. Undang-undang RI nomor 17 tahun 2003 tentang Keuangan Negara;
3. Undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
4. Undang-undang nomor 15 tahun 2004 tentang Pemeriksaan Pengelolaan dan Tanggung Jawab Keuangan Negara;
5. Keppres Nomor 42 tahun 2002 jo nomor 72 tahun 2004 tentang Pelaksanaan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara;
6. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 190/PMK.66/2004 tentang Pedoman Pembayaran Pelaksanaan Anggaran;
7. DIPA Universitas Lampung Nomor DIPA-023.17.2.677516/2021, tanggal 23 November 2020
8. Keputusan Rektor Universitas Lampung Nomor : 2441/UN26/KP/2019 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Lampung;
9. Keputusan Rektor Universitas Lampung Nomor : 2686/UN26/PN.06/2022, tanggal 13 Mei 2022 tentang penerima Hibah Penelitian dan Pengabdian Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran Badan Layanan Umum Universitas Lampung Tahun 2022.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS LAMPUNG

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

GedungRektoratLantai 5, Jalan Prof. Dr. SumantriBrojonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145

Telepon (0721) 705173, Fax: (0721) 773798, e-mail : lppm@kpa.unila.ac.id

www.lppm.unila.ac.id

No. 1 Bandar Lampung 35145

NOMOR : 676/UN26.21/PN/2022

TANGGAL: 17 Mei 2022

Pada hari ini **Selasa** tanggal **Tujuh Belas** bulan **Mei** tahun **Dua Ribu Dua Puluh Dua**, kami yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama : **Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, DEA.**  
Jabatan : **Pejabat Pembuat Komitmen LPPM Universitas Lampung**  
Alamat : **Jl. Prof. Soemantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung**

Selanjutnya dalam perjanjian ini disebut **PIHAK PERTAMA**

2. Nama : **Subian Saidi, S.Si., M.Si**  
Jabatan : **Penanggungjawab Pelaksanaan Kegiatan Penelitian Dasar dengan Judul " *IMPLEMENTASI MODEL PERSAMAAN TERSTRUKTUR PADA DATA SURVEY PERILAKU HIDUP BERSIH DAN SEHAT DI PROVINSI LAMPUNG*".**  
Alamat : **Jl. Prof. Soemantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung**

Selanjutnya dalam perjanjian ini disebut **PIHAK KEDUA**

**PIHAK PERTAMA DAN KEDUA** berdasarkan :

1. Peraturan Presiden nomor 16 tahun 2010; tentang pengadaan barang/jasa pemerintah
2. Undang-undang RI nomor 17 tahun 2003 tentang Keuangan Negara;
3. Undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
4. Undang-undang nomor 15 tahun 2004 tentang Pemeriksaan Pengelolaan dan Tanggung Jawab Keuangan Negara;
5. Keppres Nomor 42 tahun 2002 jo nomor 72 tahun 2004 tentang Pelaksanaan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara;
6. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 190/PMK.66/2004 tentang Pedoman Pembayaran Pelaksanaan Anggaran;
7. DIPA Universitas Lampung Nomor DIPA-023.17.2.677516/2021, tanggal 23 November 2020
8. Keputusan Rektor Universitas Lampung Nomor : 2441/UN26/KP/2019 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Lampung;
9. Keputusan Rektor Universitas Lampung Nomor : 2686/UN26/PN.06/2022, tanggal 13 Mei 2022 tentang penerima Hibah Penelitian dan Pengabdian Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran Badan Layanan Umum Universitas Lampung Tahun 2022.

Dengan ini menyatakan setuju dan sepakat untuk mengikat diri dalam suatu perjanjian pelaksanaan pekerjaan, dengan ketentuan dan syarat-syarat tercantum dalam pasal-pasal ini :

## **PASAL 1** **LINGKUP PEKERJAAN**

**PIHAK PERTAMA** memberi tugas kepada **PIHAK KEDUA** dan **PIHAK KEDUA** menerima tugas tersebut untuk melaksanakan dan mengkoordinir kegiatan **Penelitian Dasar** dengan Judul **"IMPLEMENTASI MODEL PERSAMAAN TERSTRUKTUR PADA DATA SURVEY PERILAKU HIDUP BERSIH DAN SEHAT DI PROVINSI LAMPUNG"**.

## **PASAL 2** **BIAYA PENELITIAN**

Untuk melaksanakan kegiatan **Penelitian Dasar** Unila seperti dalam pasal 1 di atas, dibiayai dari Anggaran DIPA BLU Unila TA 2022 sebesar Rp 25.000.000,- (*Dua Puluh Lima Juta Rupiah*). Mata Anggaran Kegiatan (MAK) 4471.QE1.001.052.A.525119 Tahun Anggaran 2022. Sudah termasuk biaya Seminar, Penerbitan Publikasi Universitas.

## **PASAL 3** **CARA PEMBAYARAN**

Pembayaran tersebut pada pasal 2 di atas dilakukan dalam 2 tahap :

1. Tahap pertama sebesar 70% dari nilai kontrak atau sebesar 70% x Rp 25.000.000,- =Rp 17.500.000,-(*Tujuh Belas Juta Lima Ratus Ribu Rupiah*) setelah penandatanganan kontrak oleh kedua belah pihak dan menyerahkan proposal yang disahkan Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian masyarakat Universitas Lampung.
2. Tahap kedua (terakhir) sebesar 30% dari nilai kontrak atau sebesar 30% x Rp 25.000.000,- = Rp 7.500.000,- (*Tujuh Juta Lima Ratus Rupiah*) setelah pekerjaan dinyatakan selesai dan dinyatakan dalam berita acara penyerahan pekerjaan dan menyerahkan laporan hasil kegiatan Penelitian dan Publikasi.
3. Menyerahkan Laporan Sebagai berikut :
  - a. Laporan Kemajuan Penelitian (paling lambat minggu pertama bulan Juni 2022)
  - b. Laporan Akhir Penelitian
  - c. Laporan Penggunaan Anggaran (keuangan) dan E- Biling Pajak

Luaran Wajib berupa :

Luaran wajib P.Dasar berupa:

1. Satu artikel ilmiah yang dimuat dalam prosiding internasional yang terindeks SCOPUS/*Web of Science* atau satu artikel ilmiah yang dimuat dalam jurnal nasional yang terindeks minimal Sinta 2;
2. Hasil uji TKT yang dilakukan secara mandiri oleh peneliti yang menunjukkan hasil penelitian berada di level TKT 1-3; dan
3. Satu artikel yang dipresentasikan dalam pertemuan ilmiah yang diselenggarakan LPPM Unila.

Pembayaran dilakukan melalui kas Badan Layanan Umum (BLU) Universitas Lampung pada pihak kedua ke nomor rekening "0376493338: Bank BNI Tanjung Karang atas nama : **Subian Saidi, S.Si., M.Si.** Penanggungjawab kegiatan penelitian **Penelitian Dasar** Universitas Lampung.

**PASAL 4**  
**JANGKA WAKTU PELAKSANAAN**

1. Jangka waktu pelaksanaan kegiatan **Penelitian Dasar Universitas Lampung** tersebut dalam pasal 1 paling lama 149 (Seratus Empat Puluh Sembilan ) terhitung sejak tanggal 17 Mei – 13 Oktober 2022 ditandatanganinya perjanjian ini.

**PASAL 5**  
**SANKSI**

1. Jika **PIHAK KEDUA** tidak dapat melaksanakan pekerjaan sesuai dengan batas Waktu pelaksanaan yang tercantum dalam pasal 4 dalam perjanjian ini maka untuk tiap hari keterlambatan **PIHAK KEDUA** wajib membayar denda keterlambatan sebesar 1/1000 (satu permil) dari nilai kontrak.
2. **PIHAK KEDUA** bertanggung jawab penuh apabila dalam pelaksanaan pekerjaan ini tidak sesuai dengan ketentuan yang berlaku, atau terdapat hal – hal atau temuan pemeriksaan yang mengakibatkan kerugian negara.

**PASAL 6**  
**PENYELESAIAN PERSELISIHAN**

1. Jika terjadi perselisihan antara kedua belah pihak, pada dasarnya akan diselesaikan secara musyawarah.
2. Jika perselisihan itu tidak dapat diselesaikan secara musyawarah, maka akan diselesaikan oleh "panitia pendamai" yang berfungsi sebagai juri/wasit yang dibentuk dan diangkat oleh kedua belah pihak yang terdiri dari:
  - Seorang wakil dari **PIHAK PERTAMA** sebagai anggota
  - Seorang wakil dari **PIHAK KEDUA** sebagai anggota
  - Seorang pihak ketiga yang ahli sebagai Ketua, yang telah disetujui oleh **PIHAK KEDUA**
3. Keputusan panitia pendamai ini mengikat kedua belah pihak, dan biaya penyelesaian perselisihan yang dikeluarkan akan ditanggung secara bersama.
4. Jika keputusan ini sebagaimana dimaksud ayat 3 pasal ini tidak dapat diterima oleh salah satu pihak, maka penyelesaian perselisihan akan diteruskan melalui pengadilan Negeri.

## PASAL 7 LAIN-LAIN

1. Segala sesuatu yang belum diatur dalam surat perjanjian ini yang dipandang perlu oleh kedua belah pihak akan diatur lebih lanjut dalam surat perjanjian tambahan (*Addendum*) dan merupakan perjanjian yang tidak dapat terpisahkan dari perjanjian ini.
2. Surat perjanjian ini dibuat rangkap 4 (empat) untuk Pihak Pertama dan Pihak Kedua, selebihnya diberikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan dan ada hubungannya dengan pekerjaan.

## PASAL 8 PENUTUP

1. Surat perjanjian ini dibuat dan ditandatangani oleh kedua belah pihak di atas materai Rp 10.000.- (sepuluh ribu rupiah) pada lembar ke satu dan lembar kedua yang mempunyai kekuatan hukum sama.
2. Perjanjian ini berlaku mulai tanggal ditandatangani oleh kedua belah pihak.

PIHAK KEDUA  
Penanggungjawab Kegiatan



Subian Saidi, S.Si., M.Si  
NIP"198008212008121001

PIHAK PERTAMA  
Pejabat Pembuat Komitmen,  
IPPM Universitas Lampung



Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, DEA,  
NIP 196505101993032008



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS LAMPUNG

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

GedungRektoratLantai 5, Jalan Prof. Dr. SumantriBrojonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145

Telepon (0721) 705173, Fax. (0721) 773798, e-mail : lppm@kpa.unila.ac.id

www.lppm.unila.ac.id

### SURAT PERNYATAAN TANGGUNGJAWAB MUTLAK

Yang bertanda tangan di bawah ini :

**N a m a** : Subian Saidi, S.Si., M.Si  
**N I P** : "198008212008121001  
**Jabatan** : Penanggungjawab Kegiatan Penelitian DasarUnila

Menyatakan dengan sesungguhnya :

1. Perhitungan tahap I sebesar 70% yang terdapat pada kegiatan **Penelitian Dasar Unila** sebesar Rp 17.500.000,- (Tujuh Belas Juta Lima Ratus Ribu Rupiah) telah dihitung dengan benar. Sesuai kontrak Nomor : 676/UN26.21/PN/2022 Tanggal 17 Mei 2022.
2. Apabila dikemudian hari terdapat kelebihan atas pembayaran kegiatan **Penelitian Dasar Unila**, kami bersedia menyetorkan kelebihan tersebut ke Kas Negara.
3. Segala akibat yang mungkin timbul dari perubahan di atas menjadi tanggungjawab kami sepenuhnya.

Demikian pernyataan ini kami buat dengan sebenar-benarnya.

Bandar Lampung, 17 Mei 2022  
Penanggungjawab Kegiatan,

**Subian Saidi, S.Si., M.Si**  
**NIP "198008212008121001**



## SURAT PERNYATAAN TANGGUNGJAWAB MUTLAK

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, DEA.**  
NIP : 196505101993032008  
Jabatan : **Pejabat Pembuat Komitmen LPPM Universitas Lampung**

Menyatakan dengan sesungguhnya :

1. Perhitungan tahap I sebesar 70% yang terdapat pada kegiatan **Penelitian Dasar** Unila sebesar Rp 17.500.000,- (Tujuh Belas Juta Lima Ratus Ribu Rupiah) telah dihitung dengan benar. Sesuai kontrak Nomor :676/UN26.21/PN/2022 Tanggal 17 Mei 2022.
2. Apabila dikemudian hari terdapat kelebihan atas pembayaran kegiatan **Penelitian Dasar** Unila, kami bersedia menyetorkan kelebihan tersebut ke Kas Negara.
3. Segala akibat yang mungkin timbul dari perubahan di atas menjadi tanggungjawab kami sepenuhnya.

Demikian pernyataan ini kami buat dengan sebenar-benarnya.

Bandar Lampung, 17 Mei 2022  
Pejabat Pembuat Komitmen,

**Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, DEA.**  
NIP 196505101993032008



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS LAMPUNG

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

Gedung Rektorat Lantai 5, Jalan Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145

Telepon (0721) 705173, Fax. (0721) 773798, e-mail : [lppm@kpa.unila.ac.id](mailto:lppm@kpa.unila.ac.id)

[www.lppm.unila.ac.id](http://www.lppm.unila.ac.id)

Nomor : 676/UN26.21/PN/2022  
Lampiran : 1 (satu) berkas  
Perihal : Pengajuan SPP dan SPM

15 Mei 2022

Kepada Yth.  
Wakil Rektor II  
Universitas Lampung  
Di Bandar Lampung

Dengan ini kami sampaikan permohonan penerbitan SPP dan SPM untuk keperluan pembayaran tahap I sebesar 70% Kegiatan Penelitian Dasar Universitas Lampung sebesar Rp 17.500.000, (Tujuh Belas Juta Lima Ratus Ribu Rupiah) yang dilaksanakan sesuai dengan Surat Perjanjian nomor : 676/UN26.21/PN/2022 Tanggal 17 Mei 2022.

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Penanggungjawab Kegiatan,

Sublan Saidi, S.Si., M.Si  
NIP "198008212008121001



**BERITA ACARA SERAH TERIMA PEKERJAAN**

Nomor : 1300/UN26.21/PN/2022

Pada hari **Rabu** tanggal **Delapan Belas** bulan **Mei** tahun **Dua Ribu Dua Puluh Dua**, kami sampaikan yang bertanda tangan di bawah ini :

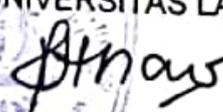
1. Nama : Dr. Ir. Lusmeilia Afriliani, DEA.  
Jabatan : Pejabat Pembuat Komitmen Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Lampung  
Alamat : Jl. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145  
**Selanjutnya disebut sebagai Pihak Pertama**
2. Nama : Subian Saidi, S.Si., M.Si  
Jabatan : Penanggung Jawab Kegiatan Penelitian Dasar  
Alamat : Jl. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145  
**Selanjutnya disebut sebagai Pihak Kedua**

Dengan ini menyatakan telah dilaksanakan serah terima pertama pekerjaan pelaksanaan kegiatan **Penelitian Dasar** Universitas Lampung setelah Surat Perjanjian Pelaksanaan Pekerjaan di tandatangani oleh kedua belah pihak dengan pembayaran dilaksanakan dalam dua angsuran yaitu pertama sebesar 70% dan kedua 30% dari nilai pekerjaan, sebagai berikut :

1. **Pihak Pertama** telah menerima dari **Pihak Kedua** proposal pelaksanaan kegiatan **Penelitian Dasar** Universitas Lampung sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Pekerjaan No : 676/UN26.21/PN/2022 Tanggal 17 Mei 2022.
2. **Pihak Kedua** telah menyerahkan kepada **Pihak Pertama** proposal pelaksanaan kegiatan **Penelitian Dasar** Universitas Lampung sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan No : 676/UN26.21/PN/2022 Tanggal 17 Mei 2022.

Demikian berita acara serah terima pekerjaan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

**PIHAK PERTAMA**  
PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN  
LPPM UNIVERSITAS LAMPUNG

  
Dr. Ir. Lusmeilia Afriliani, DEA  
NIP 196505101993032008

**PIHAK KEDUA**  
PENANGGUNG JAWAB KEGIATAN

  
Subian Saidi, S.Si., M.Si  
NIP"198008212008121001



**BERITA ACARA PEMBAYARAN**

Nomor : 1924 / JN26.21/PN/2022

Pada hari **Kamis** tanggal **Sembilan Belas** bulan **Mei** tahun **Dua Ribu Dua Puluh Dua**, kami yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama : Dr. Ir. Lusmeilia Afriliani, DEA.  
Jabatan : Pejabat Pembuat Komitmen LPPM Unila  
Alamat : Jl. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung  
**DISEBUT SEBAGAI PIHAK PERTAMA**

2. Nama : Subian Saidi, S.Si., M.Si  
Jabatan : Penanggungjawab Kegiatan Penelitian Dasar  
Alamat : Jl. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung  
**DISEBUT SEBAGAI PIHAK KEDUA**

Dengan ini telah melaksanakan Kegiatan Penelitian Dasar Unila, sesuai dengan Surat Perjanjian Nomor : 676/UN26.21/PN/2022, Tanggal 21 April 2022

**PIHAK KEDUA** berhak menerima pembayaran dari **PIHAK PERTAMA** sebesar 70% dari nilai kontrak atau  $70\% \times \text{Rp } 25.000.000,- = \text{Rp } 17.500.000,-$  (Tujuh Belas Juta Lima Ratus Ribu Rupiah) yang digunakan untuk 1 kegiatan penelitian, melalui kas Badan Layanan Umum Universitas Lampung.

**PIHAK KEDUA** sepakat atas jumlah pembayaran tersebut di atas dan dibayarkan melalui Nomor rekening "0376493338 : BNI Tanjung Karang atas nama: **Sublan Saidi, S.Si., M.Si.** penanggungjawab kegiatan penelitian Penelitian Dasar Universitas Lampung.

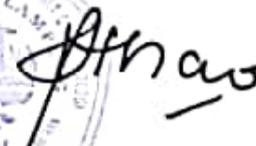
Demikian berita acara pembayaran ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

II. **PIHAK KEDUA**  
Penanggungjawab Kegiatan  
Penelitian Dasar

  
Subian Saidi, S.Si., M.Si  
NIP "198008212008121001

Bandar Lampung, 19 Mei 2022

I. **PIHAK PERTAMA**  
Pejabat Pembuat Komitmen LPPM UNILA,

  
Dr. Ir. Lusmeilia Afriliani, DEA.  
NIP 196505101993032008

TAHUN ANGGARAN : 2022  
DIPA NOMOR/TANGGAL : DIPA-023.17.2.677516/2022, 17 November 2021  
MAK : 4471.DBA.004.051.B.525119

### KWITANSI

SUDAH DITERIMA DARI  
BANYAKNYA UANG  
UNTUK PEMBAYARAN

Pejabat Pembuat Komitmen LPPM Universitas Lampung  
Tujuh Belas Juta Lima Ratus Ribu Rupiah  
Tahap I Pekerjaan **Penelitian Dasar**  
Universitas Lampung Tahun 2022 sesuai dengan Surat  
Perjanjian No. 676/UN26.21/PN/2022 Tanggal 17 Mei 2022,  
dan BAP No. 1924/UN26.21/PN/2022 Tanggal 19 Mei 2022.

JUMLAH : Rp 17.500.000,-

Setuju dibayar :  
Pejabat Pembuat Komitmen LPPM Unila,



Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, DEA.  
NIP 196505101993032008

Bandar Lampung, 19 Mei 2022  
Yang Menerima  
Penanggungjawab Kegiatan Penelitian,

Subian Saidi, S.Si., M.Si  
NIP "198008212008121001



**SURAT PERNYATAN TANGGUNG JAWAB BELANJA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama : Subian Saidi, S.Si., M.Si
2. Alamat : Jl. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung

Berdasarkan Surat Keputusan Nomor : 2686 /UN26.21/PN/2022 tanggal 13 Mei 2022 dan perjanjian kontrak Nomor : 676/UN26.21/PN/2022 tanggal 17 Mei 2022 mendapatkan Anggaran Penelitian dengan judul "**IMPLEMENTASI MODEL PERSAMAAN TERSTRUKTUR PADA DATA SURVEY PERILAKU HIDUP BERSIH DAN SEHAT DI PROVINSI LAMPUNG**"

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Biaya kegiatan penelitian di bawah ini meliputi ;

No	Uraian	Jumlah
1	Tahap I Persiapan dan Pelaksanaan	Rp 17500000
	Jumlah	Rp 17500000

2. Jumlah uang tersebut pada angka 1, benar-benar dikeluarkan untuk pelaksanaan kegiatan penelitian dimaksud.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya

Bandar Lampung, 19 Mei 2022

Subian Saidi, S.Si., M.Si  
NIP "198008212008121001



KEMENTERIAN KEUANGAN REPUBLIK INDONESIA  
DIREKTORAT JENDERAL PAJAK

NPWP : 14.958.331.2-323.000  
SUBIAN SAIDI  
NIK : 1871112108800004

JL. FLAMBOYAN RAYA NO. 1 LK. I RT. 004  
LABUHAN DALAM, TANJUNG SENANG  
BANDAR LAMPUNG, LAMPUNG

KPP PRATAMA KEDATON

CONTOH TANDA TANGAN



Pengesahan Petugas  
Bank

Kantor Cabang : TANJUNG KABANG  
No. Rekening : 0376493338 - IDR  
Nama : Bpk SUBIAN SAIDI

NO. D 2472357

SMIYATI

142 - 32226

142 - 32226

**LAPORAN AKHIR  
PENELITIAN DASAR  
UNIVERSITAS LAMPUNG**



**IMPLEMENTASI MODEL PERSAMAAN TERSTRUKTUR PADA DATA  
SURVEY PERILAKU HIDUP BERSIH DAN SEHAT DI PROVINSI  
LAMPUNG**

**TIM PENGUSUL :**

1. Subian Saidi, S.Si., M.Si. (6681591)
2. Ir. Netti Herawati, M.Sc., Ph.D. (6169478)
3. Drs. Eri Setiawan, M.Si (6169262)

**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMPUNG**

**2022**

**HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR  
PENELITIAN DASAR UNIVERSITAS LAMPUNG**

---

**Judul Penelitian** : Implementasi Model Persamaan Terstruktur pada data Survey Perilaku Hidup Bersih dan Sehat di Provinsi Lampung

**Manfaat saintifik/sosial** : Dapat dijadikan acuan pihak terkait tentang penanganan perilaku hidup bersih dan sehat.

**Ketua Peneliti**

a. Nama Lengkap : Subian Saidi, S.Si., M.Si  
a. SINTA ID : 6156977  
b. Jabatan fungsional : Lektor Ketua  
c. Program studi : Matematika  
d. Nomo HP/email : 081273809624/subian.saidi@fmipa.unila.ac.id

**Anggota Peneliti (1)**

b. Nama Lengkap : Ir. Netti Herawati M.Sc., Ph.D  
e. SINTA ID : 6169478  
c. Program studi : Matematika  
d. Nomo HP/email : netti.herawati@fmipa.unila.ac.id

**Anggota Peneliti (2)**

a. Nama Lengkap : Drs. Eri Setiawan, M.Si  
b. SINTA ID : 6169262  
c. Program studi : Matematika  
d. Nomo HP/email : erisetiawan@gmail.com

**Mahasiswa yang terlibat** : 1  
**Jumlah alumni yang terlibat** : 1  
**Jumlah staf yang terlibat** : 1  
**Lokasi kegiatan** : Universitas Lampung  
**Lama kegiatan** : 6 (enam) bulan  
**Biaya penelitian** : Rp20.000.000  
**Sumber dana** : BLU Universitas Lampung

Mengetahui

Dekan FMIPA

Wakil Dekan Bidang Akademik dan kerjasama



Dr. Fing-Sripto Dwi Yuwono, M.T.

NIP. 197407052000031001

Bandar Lampung, 22 September 2022

Ketua Peneliti,

Subian Saidi, S.Si., M.Si

NIP.198008212008121001

Menyetujui  
Ketua LPPM Universitas Lampung



Prof. Dr. Ir. Lusnelia Afrian, D.E.A.  
NIP. 196503101993032008

## DAFTAR ISI

I.	PENDAHULUAN .....	1
1.1	Latar Belakang dan Masalah.....	1
1.2	Tujuan Penelitian .....	5
II.	TINJAUAN PUSTAKA .....	8
2.1	Pengertian Metode Survei.....	8
2.2	Karakteristik Metode Survei .....	8
2.3	Menentukan Sampel dan Teknik Sampling .....	9
2.4	Uji Validitas dan Reabilitas .....	11
2.5	<i>Structural Equation Model</i> .....	11
2.6	Variabel-variabel dalam SEM.....	12
2.6.1	Variabel Laten.....	12
2.6.2	Variabel Teramati .....	13
2.7	Model-model dalam SEM.....	13
2.7.1	Model Struktural .....	13
2.7.2	Model Pengukuran .....	14
2.8	SEM-PLS .....	15
2.9	Model Indikator Reflektif dan Model Indikator Formatif .....	15
2.10	Road Map.....	17
III.	METODELOGI PENELITIAN .....	23
3.1	Data.....	23
3.2	Indikator survei .....	23
3.3	Survei pendahuluan.....	24
3.4	Metode penelitian .....	24
	<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>23</b>

## RINGKASAN

Metode SEM memiliki kemampuan analisis dan prediksi yang lebih hebat dibandingkan analisis jalur dan regresi berganda karena SEM mampu menganalisis sampai pada level terdalam terhadap variabel atau konstruk yang diteliti. SEM dapat digunakan untuk menganalisis model penelitian yang memiliki beberapa variabel independen (exogen) dan dependen (endogen) serta variabel moderating atau intervening. Namun SEM memiliki kelemahan yaitu data harus mengikuti asumsi distribusi normal sehingga alternatifnya adalah dengan SEM-PLS. SEM-PLS adalah metode analisis yang bersifat *soft modeling* karena model ini tidak memerlukan asumsi data harus dengan skala pengukuran, tidak memerlukan distribusi data, dan jumlah sampel lebih luas rangnya atau dapat lebih kecil dari sampel pada analisis SEM (dapat kurang dari 100). Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) merupakan suatu pola hidup sehat yang sudah seharusnya diketahui dan diperaktekan dalam kehidupan sehari-hari. Namun pada kenyatanyan PHBS belum diprkatikan secara maksimal. Pada masa pandemic ini persentase PHBS pada masa pandemi Covid-19 di masyarakat yaitu sebanyak 52–77,5%. Persentase PHBS pada masa pandemi Covid-19 pada mahasiswa yaitu sebanyak 49,2–53,1%. Persentase PHBS pada usia anak yaitu sebanyak 50-86,49%. Oleh karena itu penulis ingin melakukan survey terhadap PHBS pada pelajar di provinsi lampung, dimana hasil survey akan dianalisis dengan SEM-PLS. Kemudian hasil dari penelitian diharapkan dapat menggambarkan bagaimana kebiasaan PHBS pelajar di provinsi lampung dan diharapkan dapat dijadikan pertimbangan bagi pihak terkait dalam merancang program demi meningkatkan kebiasaan PBHS pelajar agar terbentuknya masyarakat yang sehat.

Kata Kunci : SEM, PHBS, SEM-PLS, Measurement Model, Structural Model

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang dan Masalah

Analisis *Structural Equation Model* (SEM) merupakan suatu metode gabungan dari analisis regresi, analisis faktor dan analisis jalur. Metode SEM merupakan perkembangan dari analisis jalur dan regresi berganda yang sama-sama merupakan bentuk model analisis multivariat. Metode SEM memiliki kemampuan analisis dan prediksi yang lebih hebat dibandingkan analisis jalur dan regresi berganda karena SEM mampu menganalisis sampai pada level terdalam terhadap variabel atau konstruk yang diteliti. Metode SEM lebih komprehensif dalam menjelaskan fenomena penelitian. Sementara analisis jalur dan regresi berganda hanya mampu menjangkau level variabel laten sehingga mengalami jalan buntu untuk mengurai dan menganalisis fenomena empiris yang terjadi pada level butir-butir atau indikator-indikator dari variabel laten. Dilihat dari data yang digunakan, analisis jalur dan regresi berganda sejatinya hanya menjangkau kulit luar sebuah model penelitian. Sedangkan metode SEM dapat diibaratkan mampu menjangkau sekaligus mengurai dan menganalisis isi perut terdalam sebuah model penelitian. Metode SEM diharapkan mampu menjawab kelemahan dan kebuntuan yang dihadapi metode multivariat generasi sebelumnya, yaitu analisis jalur dan regresi berganda.

Secara umum, SEM dapat digunakan untuk menganalisis model penelitian yang memiliki beberapa variabel independen (exogen) dan dependen (endogen) serta variabel moderating atau intervening. SEM memberikan beberapa manfaat dan keuntungan bagi para peneliti, diantaranya :

- a. Membangun model penelitian dengan banyak variabel.
- b. Dapat meneliti variabel atau konstruk yang tidak dapat teramati atau tidak dapat diukur secara langsung (*unobserved*).
- c. Menguji kesalahan pengukuran (*measurement error*) untuk variabel atau konstruk yang teramati (*observed*).
- d. Konfirmasi teori sesuai dengan data penelitian (*Confirmatory Factor Analysis*).
- e. Dapat menjawab berbagai masalah riset dalam suatu set analisis secara lebih sistematis dan komprehensif.
- f. Lebih ilustratif, kokoh dan handal dibandingkan model regresi ketika memodelkan interaksi, non-linieritas, pengukuran error, korelasi error terms, dan korelasi antar variabel laten independen berganda.
- g. Digunakan sebagai alternatif analisis jalur dan analisis data deret waktu (*time series*) yang berbasis kovariat.
- h. Melakukan analisis faktor, jalur dan regresi.
- i. Mampu menjelaskan keterkaitan variabel secara kompleks dan efek langsung maupun tidak langsung dari satu/beberapa variabel terhadap variabel lainnya.
- j. Memiliki fleksibilitas yang lebih tinggi bagi peneliti untuk menghubungkan antara teori dengan data

SEM dikembangkan sebagai jalan keluar dari berbagai kesulitan atau keterbatasan analisis multivariat. Menurut Sugiyono (2013), SEM dilakukan dengan tiga cara secara serentak, yaitu pengecekan validitas dan reliabilitas (analisis faktor konfirmatori), pengujian hubungan antar variabel (analisis jalur) dan mendapatkan model seperti pada analisis regresi atau analisis model structural. Menurut Anuraga dkk (2017), SEM memungkinkan peneliti untuk menguji model kompleks dengan menyuguhkan solusi yang utuh dengan mengestimasi hubungan yang rumit antar variabel. Menurut yamin dan kurniawan (2011) dalam Riyanti (2018), Secara garis besar metode SEM dapat digolongkan menjadi dua jenis, yaitu SEM berbasis *covariance* atau CB-SEM dan SEM berbasis varian VB-SEM yang meliputi *Partial Least Square* (PLS) dan *Generalized Structural Component Analysis* (GSCA).

Menurut Ghozali (2008b) CB-SEM mulai populer setelah tersedianya program LISREL III yang dikembangkan oleh Joreskog dan Sorbom pada pertengahan tahun 1970-an. Dengan menggunakan fungsi *Maximum Likelihood*, CB-SEM berusaha meminimumkan perbedaan antara *covariance matrix* sampel dengan *covariance matrix* prediksi oleh model teoritis sehingga proses estimasi menghasilkan residual *covariance matrix* yang nilainya kecil mendekati nol. CB-SEM memiliki beberapa keterbatasan diantaranya jumlah sampel yang harus besar, data harus terdistribusi secara multivariat normal, indikator harus bersifat reflektif, model harus berdasarkan teori, adanya indeterminasi. Untuk mengatasi keterbatasan itu maka dikembangkan SEM berbasis komponen atau varian yang disebut *Partial Least Square (PLS)*.

SEM-PLS merupakan suatu klasifikasi dari model SEM. SEM berbasis *covariance* harus memenuhi asumsi yang diantaranya adalah normal multivariate, hubungan indikator dan variabel laten bersifat reflektif serta jumlah data yang besar. Namun jika asumsi tidak terpenuhi maka metode lain yang dapat digunakan adalah PLS untuk pemodelan SEM atau disebut SEM-PLS. Secara umum, SEM-PLS bertujuan untuk menguji hubungan prediktif antar konstruk dengan melihat apakah ada hubungan atau pengaruh antar konstruk tersebut. Konsekuensi logis penggunaan SEM-PLS adalah pengujian dapat dilakukan tanpa dasar teori yang kuat, mengabaikan beberapa asumsi (non-parametrik) dan parameter ketepatan model prediksi dilihat dari nilai koefisien determinasi (R-Square). SEM-PLS sangat tepat digunakan pada penelitian yang bertujuan mengembangkan teori.

Menurut Ghozali (2014), SEM-PLS adalah metode analisis yang bersifat *soft modeling* karena model ini tidak memerlukan asumsi data harus dengan skala pengukuran, tidak memerlukan distribusi data, dan jumlah sampel lebih luas rangenya atau dapat lebih kecil dari sampel pada analisis SEM (dapat kurang dari 100). Penelitian tentang SEM-PLS pun banyak diterapkan pada berbagai bidang diantaranya bidang ekonomi seperti yang dilakukan oleh Ragella (2020), Dudyev dkk

(2018) yang membahas *sustainable construction*, Probst dkk (2020) yang diterapkan pada misi penambangan asteroid, dan Zhu dkk (2019). Bidang lingkungan seperti yang dilakukan oleh Cecillia (2020) yang membahas bahaya smartphone terhadap lingkungan, Bidang transportasi seperti yang dilakukan oleh Zhang dkk (2019) dan oleh Farooq dkk (2020) pada industri penerbangan.

Penelitian tentang SEM-PLS yang berkaitan dengan komitmen terhadap lingkungan pernah dilakukan oleh Indriani dkk (2019) yang menyimpulkan bahwa komitmen terhadap lingkungan tidak berpengaruh langsung signifikan terhadap Niat Beli Hijau konsumen. Zareie & Navimipour (2016) juga membahas tentang hubungan antara hubungan individu dengan lingkungan alam, perilaku lingkungan mereka, dan pengetahuan lingkungan mereka dengan fokus pada sikap lingkungan, kesadaran lingkungan, nilai-nilai lingkungan, informasi publik, keterampilan lingkungan, dan tanggung jawab lingkungan. Hasil menunjukkan bahwa pembelajaran pengetahuan lingkungan elektronik memiliki efek langsung pada perilaku lingkungan seseorang. Hamzah & Tanwir (2021) juga membahas tentang pengetahuan lingkungan yang mendapatkan hasil bahwa pengetahuan lingkungan memiliki efek moderator positif pada hubungan antara nilai hijau yang dirasakan dan niat pembelian hijau.

Menurut Maryunani, (2013) dalam Tentama (2017) PHBS merupakan upaya untuk memberikan pengalaman belajar atau menciptakan suatu kondisi bagi perorangan, keluarga, kelompok dan masyarakat, dengan membuka jalan komunikasi, memberikan informasi, dan melakukan edukasi untuk meningkatkan pengetahuan serta sikap dan perilaku, melalui pendekatan pimpinan (advokasi), bina suasana (social support), serta pemberdayaan masyarakat (empowerman) sebagai suatu upaya untuk membantu masyarakat untuk mengenali dan mengatasi masalahnya sendiri, dalam tatanan masing-masing agar dapat menerapkan cara-cara hidup sehat.

Febriza dkk (2015), mengatakan bahwa buruknya PHBS dapat mempengaruhi kejadian penyakit diare. Menurut Julianti dkk (2018), PHBS merupakan salah satu

upaya preventif (pencegahan terhadap suatu penyakit atau masalah kesehatan) dan promotif (peningkatan derajat kesehatan) pada seseorang. Menurut Utami dan Sani (2021), persentase PHBS pada masa pandemi Covid-19 di masyarakat yaitu sebanyak 52–77,5%. Persentase PHBS pada masa pandemi Covid-19 pada mahasiswa yaitu sebanyak 49,2–53,1%. Persentase PHBS pada usia anak yaitu sebanyak 50-86,49%

Di provinsi lampung sendiri isu PHBS menjadi topik yang harus diperhatikan. Oleh karena itu penulis melakukan survei terhadap pelajar di provinsi lampung dengan topik PHBS. Dalam memperoleh data, peneliti menggunakan metode simple random sampling yang akan dibagikan pada 1000 sampel di provinsi lampung. Sehingga dengan itu diharapkan dapat mewakili populasi penduduk di provinsi lampung dan hasilnya dapat menjadi acuan dalam membuat kebijakan demi meningkatnya PHBS. Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan Impelemntasi model persamaan terstruktur pada data survey PHBS. Hasil penelitian diharapkan dapat menghasilkan model SEM terbaik yang dapat menjelaskan pola model tentang PHBS.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan analisis SEM pada data survey komitmen terhadap lingkungan.
2. Melihat hubungan antara setiap variabel laten, hubungan antara setiap indikator terhadap variabel laten.

## 1.3 Urgensi Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan memahami analisis SEM pada data survei komitmen terhadap lingkungan di provinsi lampung

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pengertian Metode Survei

Menurut Guy (1983) dalam Maidiana (2021) mengemukakan bahwa survei merupakan penelitian yang berusaha mengumpulkan data satu atau beberapa variabel yang diambil dari anggota populasi tersebut pada penelitian. Sebagaimana penelitian ilmiah lainnya, penelitian survei memiliki unsur-unsur pokok yaitu konsep, prinsip, proposisi, teori, variabel, asumsi, hipotesis, dan definisi. Unsur-unsur ini erat kaitannya dengan dua tahap penelitian survei yaitu tahap teoritisasi dan tahap empirisasi. Pada tahap teoritisasi, peneliti harus memahami secara mendalam tentang konsep, prinsip, proposisi dan teori, sehingga dapat merumuskan hubungan-hubungan teoritis secara baik. Pada tahap empirisasi peneliti harus memiliki pengetahuan yang luas tentang variabel, asumsi, hipotesis, dan definisi operasional, sehingga dapat diperoleh gambaran yang jelas tentang data yang akan dikumpulkan.

### 2.2 Karakteristik Metode Survei

Metode survei sebagaimana metode-metode ilmiah yang lain memiliki beberapa karakteristik tertentu. Menurut Best (Wuryadji, 2006), untuk dapat memenuhi persyaratan ilmiah, metode survei harus memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. *Logic*, mengandung pengertian bahwa metode survei harus dilandasi oleh kerangka pemikiran yang nalar, runtut, dan sistematis.
2. *Deterministic*, menunjukkan bahwa metode survei bukan saja melukiskan fakta secara deskriptif, akan tetapi melalui analisis korelasi kausalitas, peneliti dapat menjelaskan hubungan kausalitas antar variabel independen dan dependen.

3. *General*, menunjukkan bahwa hasil dari penelitian survei tidak hanya berlaku untuk kasus yang diteliti, akan tetapi dapat digeneralisasikan pada wilayah penelitian yang lebih luas.
4. *Parsiomious*, menunjukkan bahwa dari penelitian survei yang dilakukan dalam waktu yang relatif singkat, dapat dikumpulkan banyak informasi dan variabel, yang hasilnya dapat digunakan untuk memenuhi banyak tujuan.
5. *Spesific*, menunjukkan bahwa kesimpulan dari penelitian survei berasal dari permasalahan yang telah dipilih secara spesifik yang indikator-indikatornya telah dirumuskan dan dikuantifikasi dengan jelas, dan dapat diamati dan diukur.

### 2.3 Menentukan Sampel dan Teknik Sampling

Sebelum ditentukan teknik sampling, maka populasi dan sampel penelitian harus ditetapkan terlebih dahulu. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2007). Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sedangkan sampling adalah suatu proses memilih sebagian dari unsur populasi yang jumlahnya mencukupi secara statistik sehingga dengan mempelajari sampel serta memahami karakteristik-karakteristiknya.

Teknik sampling adalah suatu cara untuk menentukan banyaknya sampel dan pemilihan calon anggota sampel, sehingga setiap sampel yang terpilih dalam penelitian dapat mewakili populasinya (representatif) baik dari aspek jumlah maupun dari aspek karakteristik yang dimiliki populasi. Penarikan sampel pada penelitian survei dibedakan berdasarkan pada ukuran populasinya. Bila populasinya tidak terbatas atau tidak berhingga maka penarikan sampel tidak dapat dilakukan secara acak sehingga dikenal dengan istilah *nonrandom sampling*. Bila populasinya terbatas, maka dapat dibuat kerangka sampel yang memuat daftar seluruh anggota populasi. Dengan adanya kerangka sampel dapat dilakukan penarikan sampel secara acak.

Dengan pengambilan sampel secara acak maka akan dapat dihindari kekeliruan yang sistematis dan akan dapat mewakili populasinya. Dengan kata lain, sampel menjadi bersifat representatif.

- 1) Teknik *non-random* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak mendasarkan diri pada prinsip peluang. Ada dua prosedur teknik *non-random* yaitu:
  - a) Pengambilan sampel dengan pertimbangan (*purposive sampling*) merupakan teknik pengambilan sampel dengan menggunakan pertimbangan tertentu setelah mengetahui karakteristik populasinya.
  - b) Pengambilan sampel menurut kuota (*quota sampling*) merupakan prosedur untuk memperoleh sampel dari populasi asal sudah memenuhi jumlah tertentu yang diinginkan. Karena dalam pelaksanaannya tanpa pertimbangan apapun maka dikatakan sebagai teknik pengambilan sampel seadanya.
- 2) Menurut Bambang, pengambilan sampel secara acak (*random sampling*) berlandaskan pada prinsip peluang yang artinya setiap “individu” anggota populasi yang diteliti harus memiliki peluang yang sama untuk dijadikan sampel. Oleh karena itu, teknik *random sampling* juga disebut teknik *probability sampling*. Agar setiap individu anggota populasi berkesempatan untuk terpilih menjadi sampel dilakukan pengacakan yang dilakukan dengan cara diundi. Dengan cara demikian sampel benar-benar dapat mewakili populasinya.
  - a) Pengambilan sampel acak sederhana (*simple random sampling*) diterapkan pada populasi penelitian yang benar-benar homogen. Untuk keperluan tersebut, peneliti harus menyiapkan kerangka *sampling*, yang tidak lain berupa populasi yang akan diambil sampelnya.
  - b) Pengambilan sampel sistematis (*systematic sampling*) Dapat dilakukan pada populasinya yang juga benar-benar homogen dan tersebar secara teratur. Dalam hal ini, pengundian hanya dilakukan untuk memilih nomor sampel yang pertama. Jika nomor sampel pertamanya sudah terpilih maka pengambilan nomor sampel kedua dan seterusnya
  - c) Pengambilan sampel acak berlapis (*stratified random sampling*) dilakukan jika kita sudah mengetahui populasi tidak homogen.

- d) Pengambilan sampel acak gugus atau *cluster* sampling dilakukan jika populasi berada dalam suatu satuan tertentu yang terdiri dari gugus (*cluster*). Oleh karena unit sampelnya berupa satuan gugus maka seluruh individu yang terdapat dalam suatu gugus akan menjadi sampel penelitian.

## 2.4 Uji Validitas dan Reabilitas

Melakukan *Pre-Test*. Tujuan tes pendahuluan ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah ada pertanyaan yang perlu dihilangkan atau ditambah.
2. Untuk mengetahui apakah ada pertanyaan yang sulit dipahami responden.
3. Untuk mengetahui apakah susunan pertanyaan ada yang perlu diubah.
4. Untuk mendeteksi berapa waktu yang dibutuhkan untuk mengisi satu kuesioner.

Dalam tahapan pretest, seringkali dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas untuk mengetahui kemantapan dan keshahihan instrumen penelitian. Uji validitas dimaksudkan untuk mendeteksi apakah alat ukur (butir-butir pertanyaan) yang digunakan untuk mengumpulkan data itu memang benar-benar alat yang sesungguhnya, artinya alat itu sah atau valid. Validitas didefinisikan sebagai ukuran seberapa cermat suatu tes melakukan fungsi ukurnya terhadap suatu gejala. Untuk menguji validitas dapat dilakukan dengan pendekatan teknik koreksi produk moment misalnya dengan rumus *Karl Pearson*. Sementara itu, reliabilitas adalah derajat ketepatan atau tingkat presisi dan tingkat keajegan konsistensi suatu alat ukur, artinya jawaban responden terhadap pertanyaan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Pendekatan yang sering digunakan untuk uji ini adalah *formula Cronbach*.

## 2.5 Structural Equation Model

Menurut Hair (2010), *Structural Equation Modeling* (SEM) adalah suatu teknik statistik yang mampu menganalisis pola hubungan antara variabel laten dan indikatornya, variabel laten yang satu dengan lainnya, serta kesalahan pengukuran

secara langsung. SEM memungkinkan dilakukannya analisis di antara beberapa variabel dependen dan independen secara langsung. Secara umum, Model Persamaan Struktural didefinisikan sebagai berikut: Misalkan vektor acak  $\eta^T = (\eta_1, \eta_2, \dots, \eta_m)$  dan  $\xi^T = (\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_n)$  berturut-turut adalah variabel laten *endogen* dan *eksogen* yang membentuk persamaan simultan dengan sistem hubungan persamaan linier:

$$\eta = \mathbf{B}\eta + \mathbf{\Gamma}\xi + \zeta \quad (2.1)$$

dengan,

**B** : matriks koefisien peubah laten endogen berukuran  $m \times m$

**$\Gamma$**  : matriks koefisien peubah laten eksogen berukuran  $m \times n$

**$\eta$**  : vektor peubah laten endogen berukuran  $m \times 1$

**$\xi$**  : vektor peubah laten eksogen berukuran  $n \times 1$

**$\zeta$**  : vektor sisaan acak hubungan antara  **$\eta$**  dan  **$\xi$**  berukuran  $m \times 1$

Dengan asumsi  $E(\eta) = 0$ ,  $E(\xi) = 0$ ,  $E(\zeta) = 0$ ;  $\xi$  tidak berkorelasi dengan  $\zeta$

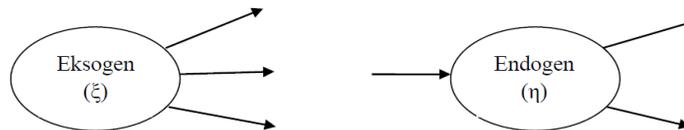
## 2.6 Variabel-variabel dalam SEM

### 2.6.1 Variabel Laten

Variabel laten merupakan konsep abstrak yaitu hanya dapat diamati secara tidak langsung dan tidak sempurna melalui efeknya pada variabel teramati, sebagai contoh: perilaku orang, sikap, perasaan dan motivasi. Dalam SEM, mempunyai 2 jenis variabel laten yaitu *eksogen* dan *endogen*. Variabel *eksogen* merupakan variabel bebas pada semua persamaan yang ada dalam model, sedangkan variabel *endogen* merupakan variabel terikat pada paling sedikit satu persamaan dalam model. Notasi matematik dari variabel laten *eksogen* adalah huruf Yunani  $\xi$  (ksi) dan variabel laten *endogen* ditandai dengan huruf Yunani  $\eta$  (eta).

Simbol diagram lintasan dari variabel laten adalah lingkaran atau ellips. Sedangkan *symbol* untuk menunjukkan hubungan kausal adalah anak panah. Variabel eksogen digambarkan sebagai lingkaran dengan semua anak panah menuju keluar. Variabel

endogen digambarkan sebagai lingkaran dengan paling sedikit ada satu anak panah masuk ke lingkaran tersebut. Pemberian nama variabel laten pada diagram path bisa mengikuti notasi matematikanya (*kxi* tau *eta*) atau sesuai dengan nama dari variabel dalam penelitian (Wijanto, 2008).



Gambar 1. Variabel Laten *Eksogen* dan *Endogen*

## 2.6.2 Variabel Teramati

Variabel teramati atau variabel terukur adalah variabel yang dapat diamati atau dapat diukur secara empiris dan sering disebut sebagai indicator. Variabel teramati yang berkaitan atau merupakan efek dari variabel laten *eksogen* ( $\xi$ ) diberi notasi matematik dengan label X, sedangkan yang berkaitan dengan variabel laten endogen ( $\eta$ ) diberi label Y.



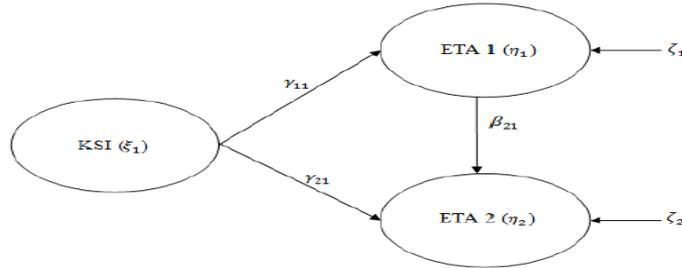
Gambar 2. Simbol Variabel Teramati

## 2.7 Model-model dalam SEM

### 2.7.1 Model Struktural

Model structural menggambarkan hubungan-hubungan yang ada di antara variabel-variabel laten (Wijanto, 2008). Sebuah hubungan di antara variabel-variabel laten serupa dengan sebuah persamaan regresi linier di antara variabel-variabel laten tersebut. Parameter yang menunjukkan regresi variabel laten *endogen* pada variabel

laten *eksogen* diberi label dengan huruf Yunani  $\gamma$  (*gamma*), sedangkan untuk regresi variabel laten *endogen* pada variabel laten *endogen* yang lain diberi label huruf Yunani  $\beta$  (*beta*). Dalam SEM variabel-variabel laten *eksogen* boleh ber-“*covary*” secara bebas dan matrik kovarian variabel ini diberi tanda huruf Yunani  $\Phi$  (*phi*).



Gambar 3. *Path Diagram Model Struktural*

Notasi matematik model struktural pada Gambar 3 dapat ditulis sebagai berikut:

$$\eta_1 = \gamma_{11}\xi_1 + \zeta_1 \quad (2.2)$$

$$\eta_2 = \gamma_{21}\xi_1 + \beta_{21}\eta_1 + \zeta_2$$

Bentuk matriks dari persamaan (2.2) dan (2.3) adalah

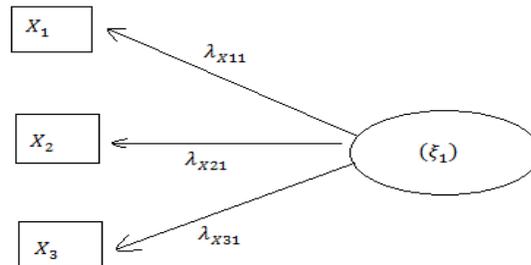
$$\begin{bmatrix} \eta_1 \\ \eta_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \gamma_{11} \\ \gamma_{21} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \xi_1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ \beta_{21} & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \eta_1 \\ \eta_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \zeta_1 \\ \zeta_2 \end{bmatrix} \quad (2.3)$$

### 2.7.2 Model Pengukuran

Setiap variabel laten dimodelkan sebagai sebuah faktor yang mendasari variabel-variabel teramati yang terkait. “Muatan-muatan faktor” atau “*factor loadings*” yang menghubungkan variabel-variabel laten dengan variabel-variabel teramati diberi label dengan huruf Yunani  $\lambda$  (“*lambda*”). SEM mempunyai dua matrik *lambda* yang berbeda, yaitu satu matriks pada sisi X dan matriks lainnya pada sisi Y. Notasi  $\lambda$  pada sisi X adalah (***lambda X***) sedangkan pada sisi Y adalah (***lambda Y***).

Model pengukuran yang paling umum dalam aplikasi SEM ialah model pengukuran *kon-generik* (*congeneric measurement*), di mana setiap ukuran atau variabel teramati

hanya berhubungan dengan satu variabel laten dan semua kovariansi di antara variabel-variabel teramati adalah sebagai akibat dari hubungan antara variabel teramati dan variabel laten.



Gambar 4. *Path Diagram* Model Pengukuran

Notasi matematik model struktural pada Gambar 4 dapat ditulis sebagai berikut:

$$\begin{aligned} X_1 &= \lambda_{X11} \xi_1 \\ X_2 &= \lambda_{X21} \xi_1 \\ X_3 &= \lambda_{X31} \xi_1 \end{aligned} \quad (2.4)$$

## 2.8 SEM-PLS

PLS memiliki asumsi data penelitian bebas distribusi, artinya data penelitian tidak mengacu pada salah satu distribusi tertentu (misalnya distribusi normal). PLS merupakan metode alternatif dari SEM yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan hubungan di antara variabel yang kompleks namun ukuran sampel datanya kecil (30 sampai 100). SEM memiliki ukuran sampel data minimal 100.

## 2.9 Model Indikator Reflektif dan Model Indikator Formatif

Perumusan model pengukuran tergantung pada arah hubungan antara variabel laten dan variabel amatan. Dalam hal pemodelan SEM dikenal dua model pengukuran, yaitu model pengukuran reflektif dan formatif. Penggunaan model reflektif lebih

banyak dipakai karena sebgaiian besar pengukuran dikembangkan dari penjabaran konsep menjadi indikator.

a. Model Indikator Reflektif dalah indikator yang dianggap dipengaruhi oleh konstruk laten, atau indikator yang dianggap merefleksikan atau merepresentasikan konstruk laten. Ciri-ciri model indikator reflektif adalah:

1. Arah hubungan kausalitas dari variabel laten ke indikator.
2. Antar hubungan diharapkan saling berkorelasi.
3. Menghilangkan satu indikator dari model pengukuran tidak akan merubah makna atau arti variabel laten.
4. Menghitung adanya kesalahan pengukuran (error) pada tingkat indikator.

b. Indikator formatif adalah indikator yang dianggap mempengaruhi konstruk laten.

Ciri-ciri model indikator formatif adalah:

1. Arah hubungan kausalitas dari indikator ke variabel laten.
2. Antar indikator diasumsikan tidak berkorelasi
3. Menghilangkan satu indikator berakibat merubah makna dari variabel laten.
4. Kesalahan pengukuran diletakkan pada tingkat variabel laten (zeta).

3 (tiga) tahapan proses SEM-PLS, sebagai berikut:

1. *Measurement Model Assessment*, akan menguji empat hal pada *outer model* yang meliputi uji:

- a. *Convergent validity* (CV) indikator tiap variabel dengan melihat nilai dari *outer loading*. CV adalah indikator yang mengukur besarnya korelasi antara konstruk dengan variabel laten. Nilai CV adalah nilai *loading* faktor pada variabel laten dengan indikator-indikator. Nilai yang diharapkan  $>0,7$ . Namun untuk penelitian tahap awal nilai loading 0,5 sampai 0,60 dianggap cukup (Chin, 1997 dalam Hartono dan Abdillah, 2014:61).
- b. *Indicator reliability* pengujian keeratan hubungan indikator dengan variabel nya melalui *communality test*,
- c. *Internal consistency reliability* (*composite reliability*) dengan data *rho*. *Composite reliability* adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu

alat pengukur dapat dipercaya untuk diandalkan. Nilai ini digunakan untuk mengukur kestabilan dan kekonsistenan dari pengukuran reliabilitas gabungan.

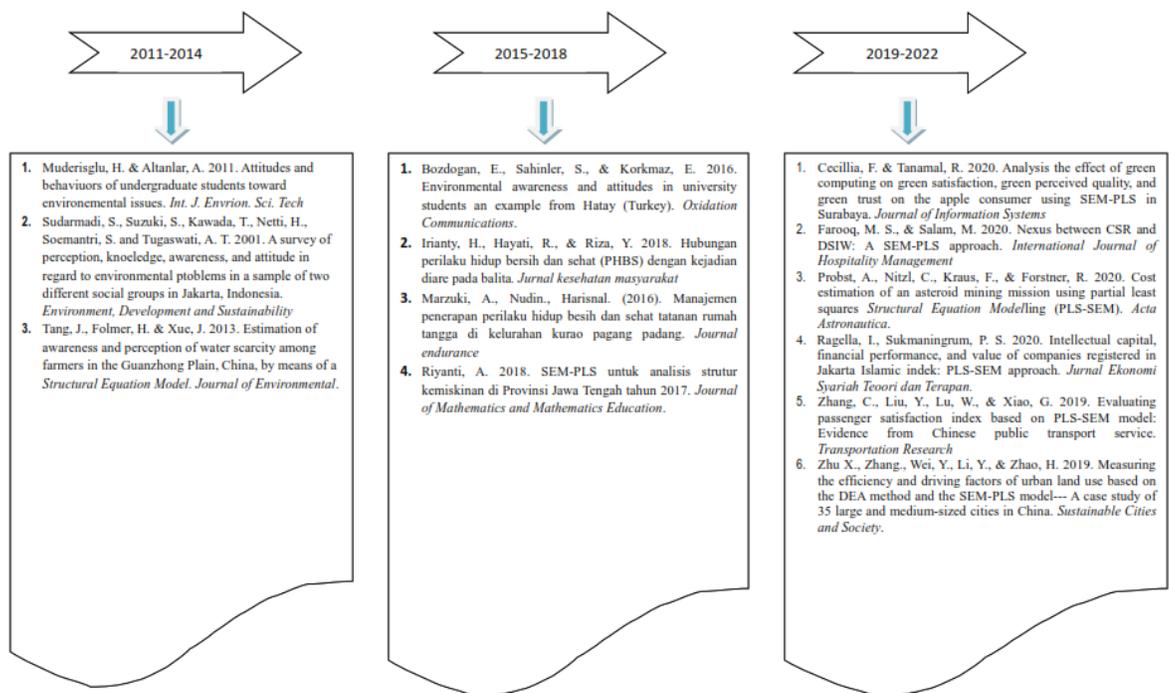
d. *Discriminant validity* dengan data *cross loading*. Discriminant validity ini merupakan nilai *cross loading* faktor yang berguna untuk mengetahui apakah variabel laten memiliki diskriminan yang memadai yaitu dengan membandingkan nilai loading pada variabel laten yang harus dituju lebih besar daripada variabel laten yang lain

2. *Structural Model Assessment*, akan menguji *inner model* untuk:

- a. Koefisien determinasi  $R^2$  sebesar 0,67(kuat), 0,33(moderat), dan 0,19(lemah)
- b. *Redundancy*, kemampuan variabel *independent* mengukur variasi variabel endogen nya,
- c. *the Goodness-of-Fit (GoF)* dari model.

3. *Bootstrapping*, untuk pengujian signifikansi pengaruh variabel *independent* ke variabel endogen.

## 2.10 Road Map



### III. METODELOGI PENELITIAN

#### 3.1 Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data survei terhadap pelajar di Provinsi Lampung. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah komitmen terhadap lingkungan dan tingkat kesejahteraan

#### 3.2 Indikator survei

Pertanyaan yang diajukan dalam kuisisioner adalah sebagai berikut, Umur, Jenis kelamin, Pendidikan, Pekerjaan, Penghasilan, Alamat (Desa/kelurahan, Kecamatan, Kabupaten), dan Etnik

Tabel 1. Kuisisioner survei

Variabel	Indikator	Notasi
PHBS	Menggunakan air bersih	$X_1$
	Mencuci tangan dengan air bersih dan sabun	$X_2$
	Menggunakan jamban dan sehat	$X_3$
	Tidak merokok	$X_3$
Penyakit Berbasis Lingkungan	Terkena penyakit dalam 3 bulan terakhir	Y

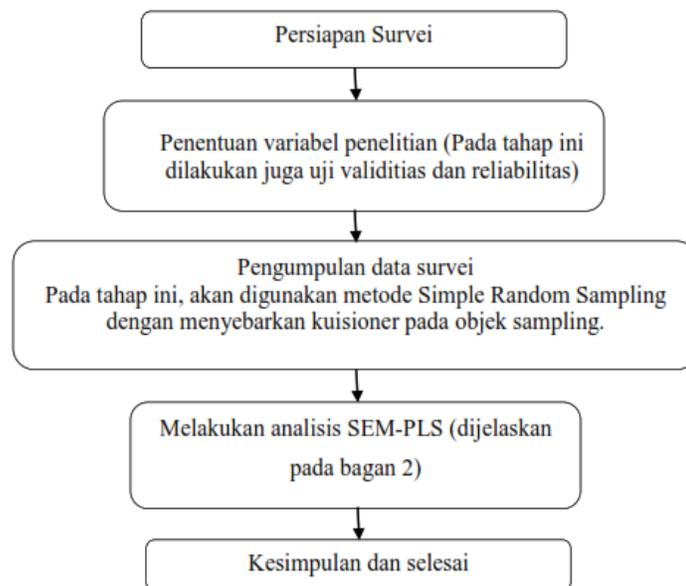
### 3.3 Survei pendahuluan

Sebelum dilakukannya survei lebih lanjut, terlebih dahulu dilakukan survei pendahuluan. Survei pendahuluan yang dimaksud adalah melakukan survei pada sampel kecil (200 responden) yang bertujuan untuk menguji kelayakan pertanyaan dan indikator survei. Uji kelayakan yang dimaksud adalah uji validitas dan reliabilitas. Hasil yang diperoleh adalah bahwa pertanyaan dan indikator survey sudah cukup layak untuk digunakan dalam penelitian namun ada beberapa pertanyaan yang harus dikeluarkan dari penelitian karena tidak valid.

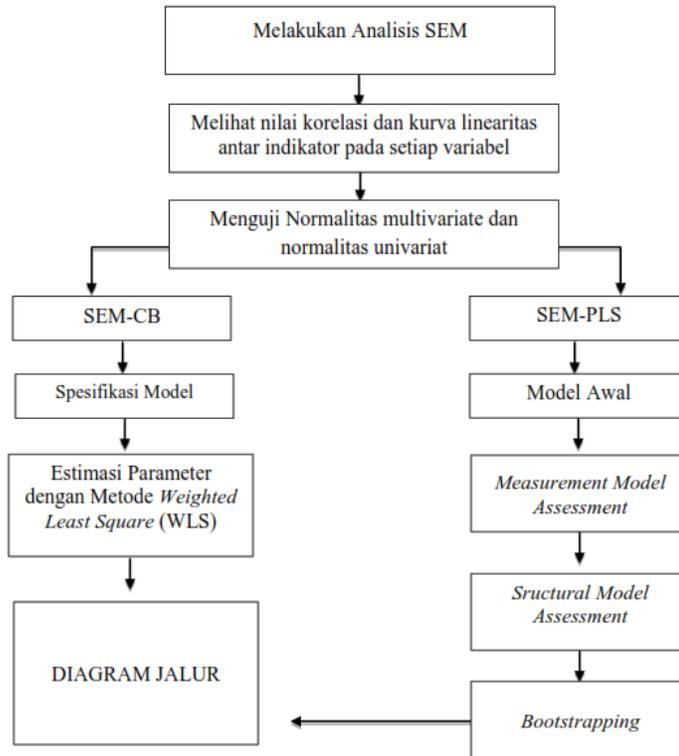
### 3.4 Metode penelitian

Metode yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Bagan 1. Tahapan dalam Penelitian



Bagan 2. Tahapan dalam analisis dengan metode SEM



### 3.5 Tabulasi Pembagian Tugas

No	Nama	Posisi	Peran/Tanggung Jawab
1	Subian Saidi, S.Si., M.Si	Ketua	Memberi arahan terkait metode yang digunakan, dan variabel yang digunakan serta bertanggung jawab untuk setiap proses penelitian
2	Ir. Netti Herawati, M.Sc., Ph.D.	Anggota (1)	Membantu setiap proses penelitian mulai dari studi pustaka, survey, analisis data sampai diperoleh luaran
3	Drs. Eri Setiawan, M.Si	Anggota (2)	Membantu setiap proses penelitian dan memberikan saran

### 3.6 Jadwal Penelitian

Jadwal kegiatan penelitian pascasarjan

**Tabel 3.** Jadwal Kegiatan

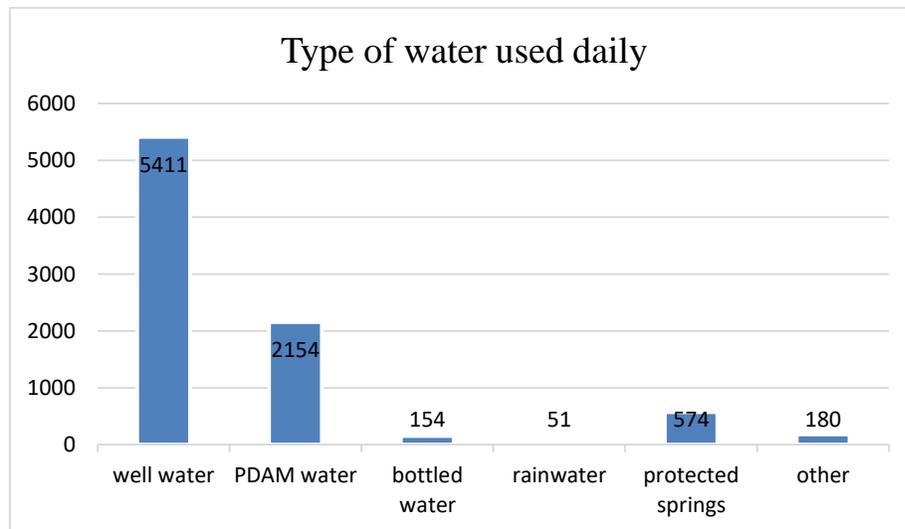
No	Jenis Kegiatan	Jadwal Kegiatan (bulan)					
		1	2	3	4	5	6
1	Pengumpulan data	■	■				
2	Identifikasi data		■	■			
3	Menyiapkan coding program untuk analisis data			■	■		
4	Analisis data				■	■	
5	Pengujian model yang diperoleh				■	■	■
6	Intreptasi model					■	■
7	Dokumentasi	■	■	■	■	■	■

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan dalam penelitian ini dimulai dengan statistika deskriptif dan dilanjutkan dengan pemodelan SEM.

### 4.1 Statistika Deskriptif

Secara deskriptif, data yang berjumlah 8524 responden tersebut memiliki rata-ran umur 24,85 tahun dimana mayoritas berjenis kelamin perempuan dengan persentase 61% sedangkan laki-laki sebesar 39%. Tidak hanya itu saja, kita juga akan melihat jenis sumber air yang digunakan oleh masyarakat. Berikut adalah diagram dari jenis air yang digunakan oleh masyarakat yang telah di survei:



Gambar 5. Type of water used daily

Dari gambar diatas, kita dapat melihat bahwa mayoritas masyarakat menggunakan air sumur dimana sebanyak 5411 dari 8524 responden menggunakan air sumur untuk kebutuhan sehari-hari. 2154 orang menggunakan air PDAM dan sebagian kecil

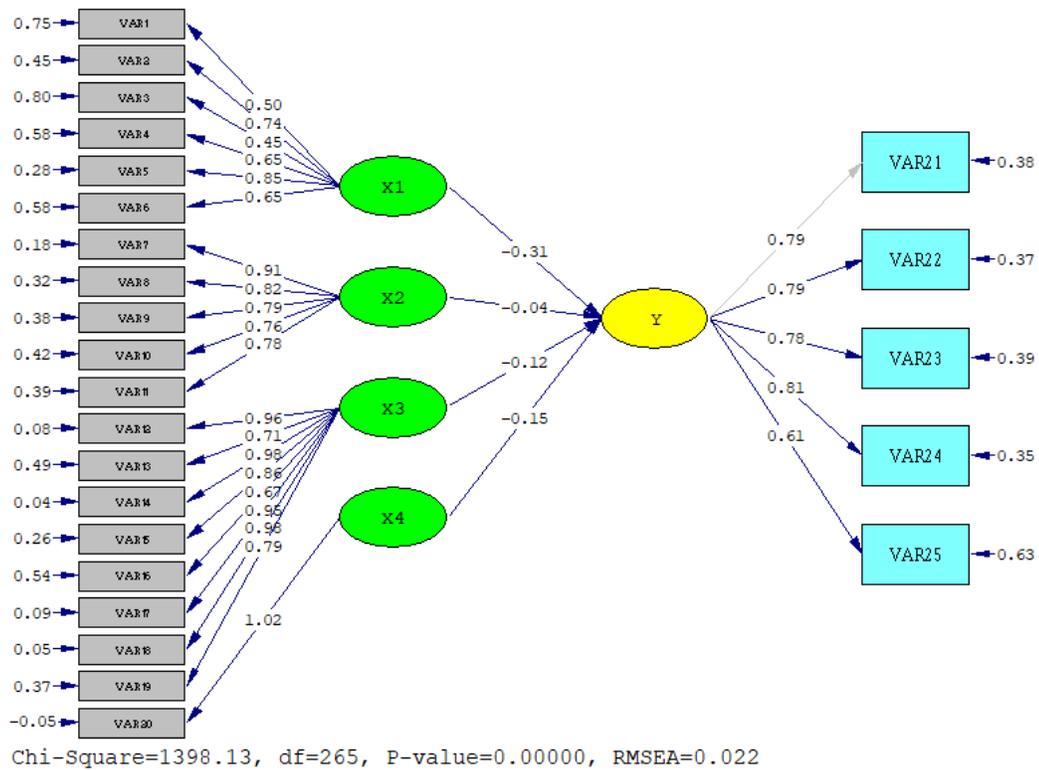
lainnya menggunakan air dalam kemasan, air hujan dan mata air terlindungi yang berturut-turut sebanyak 154 orang, 51 orang dan 574 orang. Namun terdapat 180 orang lainnya yang tidak menggunakan salah satunya untuk kebutuhan sehari-hari.

#### **4.2 Diagonally Weighted Least Square (DWLS)**

Menurut Sarjono & Julianti (2015), Metode estimasi yang tersedia antara lain: Two Stage Least Square (TSLS), Unweighted Least Square (ULS), Generalized Least Squares (GLS), Maximum Likelihood Estimation (MLE), Robust Maximum Likelihood (RML), Generally Weighted Least Squares (WLS), Diagonally Weighted Least Squares (DWLS). Metode estimasi yang paling sering digunakan dalam SEM adalah Maximum Likelihood (MLE) namun data yang digunakan tidak bisa diestimasi dengan MLE karena matriks varians tidak positif definit. Dari metode yang telah disebutkan tersebut, hanya metode DWLS dan ULS yang dapat digunakan.

##### **4.2.1 Estimasi Parameter Model**

Indicator dan variabel laten yang dimasukkan ke dalam model yang dilakukan untuk estimasi adalah indicator yang sudah memenuhi uji validitas dan reliabilitas. Dalam melakukan estimasi model SEM ini menggunakan estimasi DWLS. Tahap estimasi menghasilkan solusi yang berisi nilai akhir dari parameter-parameter yang diestimasi. Dalam tahap ini, tingkat kecocokan diperiksa antara data dengan model. Tahap pertama dilakukan pengujian terhadap model pengukuran hingga mencapai uji kelayakan model yang baik. Tahap kedua adalah pengujian model structural. Gambar 1 dibawah ini menunjukkan nilai estimasi parameter dan juga nilai loading factornya.



Gambar 6. Diagram Jalur model SEM-DWLS

#### 4.2.2 Kecocokan model pengukuran (measurement model)

Evaluasi ini akan dilakukan antara sebuah variabel laten dengan beberapa indikator. Seperti yang ditunjukkan oleh gambar 1 diatas maka diperoleh nilai loading factor yang disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Nilai Loading Factor

	Nilai Loading Factor	Nilai t		Nilai Loading Factor	Nilai t
$X_{11}$	0.50	20.56	$X_{33}$	0.98	255.61
$X_{12}$	0.74	26.59	$X_{34}$	0.86	104.22
$X_{13}$	0.45	20.79	$X_{35}$	0.68	58.45

$X_{14}$	0.65	38.78	$X_{36}$	0.95	140.19
$X_{15}$	0.85	40.72	$X_{37}$	0.98	258.42
$X_{16}$	0.64	25.09	$X_{38}$	0.79	85.20
$X_{21}$	0.91	50.76	$X_{41}$	1.02	116.51
$X_{22}$	0.82	34.06	$Y_1$	0.79	
$X_{23}$	0.79	65.58	$Y_2$	0.79	11.44
$X_{24}$	0.76	69.42	$Y_3$	0.78	11.88
$X_{25}$	0.78	57.84	$Y_4$	0.81	11.41
$X_{31}$	0.96	168.05	$Y_5$	0.81	11.25
$X_{32}$	0.71	68.62			

Pada hasil estimasi t-value terdapat variabel yang tidak memiliki lintasan yaitu hubungan Y ke  $Y_1$ . Hal ini dikarenakan variabel tersebut telah ditetapkan menjadi variance reference yaitu berarti variabel manifest (indicator) tersebut secara nyata berhubungan dengan variabel latennya. Sehingga tidak memunculkan nilai t, namun tetap memenuhi kecocokan model measurement. Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa untuk nilai loading factor mayoritas lebih dari 0.70. Namun menurut Igbaria et al (1997) yang dikutip oleh Wijanto (2008) menyatakan bahwa muatan loading factor  $\geq 0.50$  sehingga dengan melihat tabel diatas maka semua indicator memenuhi batas minimum nilai loading factor kecuali  $X_{13}$ . Namun untuk  $X_{13}$  memiliki nilai t yang lebih dari 2 sehingga masih dapat digunakan atau dapat dikatakan masih memenuhi uji kecocokan model *measurement*.

### 4.2.3 Kecocokan model structural

Setelah uji kecocokan model pengukuran (measurement model) menunjukkan model yang baik maka langkah selanjutnya adalah uji kecocokan model structural. Berdasarkan gambar 1 diatas dapat dilihat bahwa dengan chi-square sebesar 1399.13 dan derajat bebas (df) sebesar 265 diperoleh p-value sebesar 0,000. Disini kita

peroleh p-value kurang dari 0,05 namun hal ini tidak berarti model yang diperoleh tidak baik. Hal ini dapat terjadi karena data yang digunakan sangat besar sehingga p-value kurang dari 0,05 dapat saja terjadi untuk model yang baik. Oleh karena itu, perlu melihat alat ukur kebaikan model lainnya. Para peneliti mengembangkan banyak alternative ukuran dari kecocokan data-model untuk memperbaiki bias karena sampel yang besar dan meningkatnya kompleksitas model. Gambar diatas memperlihatkan Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA). RMSEA merupakan salah satu indeks yang informative dalam SEM. Menurut Hooper et al (2008) RMSEA menunjukkan seberapa baik model dimana secara optimal estimasi parameter yang dipilih akan sesuai dengan populasi matriks kovarians. Menurut Brown & Cudeck (1993) yang dikutip oleh Wijanto (2008) bahwa nilai  $RMSEA \leq 0,05$  menandakan model close fit atau dapat dikatakan bahwa model cocok sedangkan  $0,05 < RMSEA \leq 0,08$  menunjukkan model good fit. Sehingga dengan diperoleh RMSEA 0,022 seperti yang ditunjukkan oleh gambar diatas maka dapat dikatakan bahwa model ini close fit atau cocok untuk digunakan. Namun kita tetap memerlukan alat ukur lainnya yang akan disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 4. Uji kecocokan model structural

Ukuran Goodness of fit	Nilai	Keterangan
Chi-Square	1399.13	
Goodness of Fit Index (GFI)	0.99	Model good fit
Root Mean Square Residual (RMSR)	0.080	Model good fit
Root Mean Square Error Approximation (RMSEA)	0.022	Model good fit
Expected Cross Validation Index (ECVI)	0.18	Model good fit
Non Centrality Parameter (NCP)	1134.13	
Adjusted Goodness of Fit Index	0.99	Model good fit

(AGFI)		
Normed Fit Index (NFI)	1.00	Model good fit
Incremental Fit Index (IFI)	1.00	Model good fit
Comparative Fit Index (CFI)	1.00	Model good fit
Relative Fit Index (RFI)	1.00	Model good fit
Parimony Normed Fit Index (PNFI)	0.88	Model baik karena nilai PNFI tinggi
Parsimonious Goodness of Fit Index (PGFI)	0.81	Model baik karena nilai PGFI tinggi
Akaike Information Criterion (AIC)	1519.13	
Consistent Akaike Information Criterion (CAIC)	2002.17	
Criteria N (CN)	1959.33	CN>200 menunjukkan model yang baik

Berdasarkan tabel diatas, kita dapat melihat bahwa GFI, RMSR, RMSEA, ECVI, AGFI, NFI, IFI, CFI, RFI, PNFI, PGFI, dan CN menunjukkan model yang baik. Sedangkan alat ukur lainnya perlu membandingkan dengan model lainnya. Nilai PGFI sebesar 0.81 menunjukkan bahwa tingkat kecocokan model sangat tinggi yaitu 81%. Oleh karena itu maka dapat disimpulkan bahwa model yang digunakan sudah baik atau dapat dikatakan model good fit dimana hampir semua alat ukur menunjukkan model yang baik. Karena uji kecocokan menunjukkan model fit maka dapat disimpulkan bahwa model yang digunakan dalam penelitian ini dapat dijadikan dasar analisis terhadap permasalahan penelitian ini.

### 4.3 Pembahasan

Sebelumnya telah dijelaskan bahwa berdasarakan uji kecocokan model structurlan dan uji kecocokan model measurement maka disimpulkan bahwa model yang digunakan sudah fit atau tepat. Selanjutnya akan dikaji bagaimana pengaruh PHBS yang terdiri

dari variabel X1 (Menggunakan Air Bersih), X2 (Mencuci tangan dengan air bersih dan sabun), X3 (Menggunakan Jamban Sehat) dan X4 (Tidak merokok) terhadap penyakit berbasis lingkungan. Hasil estimasi seperti yang ditunjukkan oleh gambar 1 diatas maka model yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$Y = -0.32X_1 - 0.04X_2 - 0.12X_3 - 0.16X_4$$

Model tersebut dapat diinterpretasikan bahwa dengan meningkatnya kebiasaan masyarakat dalam menggunakan air bersih sebesar 1 satuan maka akan menurunkan jumlah kasus penyakit berbasis lingkungan sebesar 0.32. Begitu juga dengan meningkatnya kebiasaan mencuci tangan dengan air bersih dan sabun akan menurunkan resiko penyakit berbasis lingkungan sebesar 0.04. Hal yang sama terjadi jika masyarakat menggunakan jamban sehat akan menurunkan resiko penyakit berbasis lingkungan sebesar 0.12. Begitu juga jika masyarakat tidak mengkonsumsi rokok akan berakibat menurunnya resiko penyakit berbasis lingkungan dalam hal ini penyakit yang berhubungan dengan pernapasan. Sehingga dengan begitu untuk mengurangi resiko penyakit berbasis lingkungan di masyarakat, hal yang paling penting untuk dilakukan adalah dengan menyediakan air bersih yang cukup yang dapat digunakan masyarakat untuk kehidupan sehari-hari. Kemudian memperhatikan jamban yang digunakan oleh masyarakat untuk mendukung penanggulangan resiko penyakit berbasis lingkungan ini. Serta mengurangi konsumsi rokok dan meningkatkan kebiasaan mencuci tangan.

## V. KESIMPULAN

Dengan pembahasan yang telah dilakukan pada bab 4 maka dapat ditarik kesimpulan bahwa perilaku hidup bersih dan sehat yang diukur dengan indikator menggunakan air bersih, mencuci tangan dengan air bersih dan sabun, menggunakan jamban sehat, dan tidak merokok memiliki pengaruh terhadap penyakit berbasis lingkungan. Dimana semakin meningkatnya kebiasaan hidup bersih dan sehat di masyarakat akan menurunkan jumlah kasus penyakit berbasis lingkungan. Menggunakan air bersih akan lebih signifikan dalam menurunkan resiko penyakit berbasis lingkungan. Kemudian tidak merokok juga cukup besar dalam menurunkan resiko penyakit berbasis lingkungan. Dua variabel lainnya pun dapat menurunkan resiko penyakit berbasis lingkungan. Dalam hasil perbandingan estimasi model SEM. Dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian Li (2016) yang menjelaskan bahwa estimasi DWLS dan ULS lebih baik dibanding MLE. Namun penelitian kami tidak sejalan dengan penelitian Yanuar et al (2022) dimana hasil dari penelitian ini menjelaskan bahwa metode DWLS dan ULS lebih baik dibanding WLS. Dimana metode WLS tidak dapat digunakan untuk data ini karena menghasilkan error pada outputnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anuraga, G., Sulistiyawan, E., & Munadhiroh, S. 2017. *Structural Equation Modeling*-partial least square untuk pemodelan indeks pembangunan kesehatan masyarakat (IPKM) di Jawa Barat. *Seminar Nasional Matematika dan Aplikasinya*. Universitas Airlangga, Surabaya.
- Cecillia, F. & Tanamal, R. 2020. Analysis the effect of green computing on green satisfaction, green perceived quality, and green trust on the apple consumer using SEM-PLS in Surabaya. *Journal of Information Systems*. **7**(1): 1-7.
- Farooq, M. S., & Salam, M. 2020. Nexus between CSR and DSIW: A SEM-PLS approach. *International Journal of Hospitality Management*. **86** (102437): 1-21.
- Febriza, N., Tang, U. M., & Maryanti, E. 2015. Pengaruh Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) Pendapatan dan Sanitasi Terhadap Kejadian Diare Di Kelurahan Meranti Pandak, Rumbai Pesisir Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, **9**(1): 12-22.
- Ghozali, Imam., 2014, *Structural Equation Modeling, Metode Alternatif dengan Partial Least Square (PLS)*, Edisi 4, Semarang: Badan Penerbit, Universitas Diponegoro
- Hamzah, M. I. & Tanwir, N. S. 2021. Do pro-environmental factors lead to purchase intention of hybrid vehicles? The moderating effects of environmental knowledge. *Journal of Celaner production*. **279**: 1-14.
- Julianti, R., Nasirun, & Wembrayarli. 2018. Pelaksanaan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) Di Lingkungan Sekolah. *Jurnal Ilmiah Potensia*, **3**(2):11-17.
- Indriani, I. A. D., Rahayu, M., & Hadiwdjojo, D. 2019. The influence of environmental knowledge on green purchase intention the role of attitude as mediating variable. *International journal of multicultural and multiregligous understanding*. **6**(2): 627-635.
- Maidiana. 2021. Penelitian Survey. *ALACRITY : Journal Of Education*. **2**(1): 20-29.

- Parlina, I., Mawekang, H., & Efendi, S. 2017. Analisis kinerja algoritma *clustering fuzzy tsukamoto* dengan fuzzy c-means. *Jurnal Nasional dan Teknologi Jaringan*. **1**(2): 90-94
- Probst, A., Nitzl, C., Kraus, F., & Forstner, R. 2020. Cost estimation of an asteroid mining mission using partial least squares *Structural Equation Modelling* (PLS-SEM). *Acta Astronautica*. **167**: 440-454.
- Ragella, I., Sukmaningrum, P. S. 2020. Intellectual capital, financial performance, and value of companies registered in Jakarta Islamic index: PLS-SEM approach. *Jurnal Ekonomi Syariah Teori dan Terapan*. **7**(8): 1468-1483.
- Riyanti, A. 2018. SEM-PLS untuk analisis struktur kemiskinan di Provinsi Jawa Tengah tahun 2017. *Journal of Mathematics and Mathematics Education*. **8**(1): 46-55
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Tentama dkk. 2017. Penerapan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) Demi kesejahteraan Masyarakat Kecamatan Tuntang Kabupaten Semarang Jawa Tengah. *Jurnal Pemberdayaan*, **1**(1):13-18.
- Wuryadji. 2006. *Panduan Penelitian Survei*. Yogyakarta: UNY
- Zareie, B. & Navimipour, N. J. 2016. The impact of electronic environmental knowledge on the environmental behaviors of people. *Computers in Human Behavior*. **59**:1-8.
- Zhang, C., Liu, Y., Lu, W., & Xiao, G. 2019. Evaluating passenger satisfaction index based on PLS-SEM model: Evidence from Chinese public transport service. *Transportation Research Part A*. **120**: 149-164.
- Zhu X., Zhang., Wei, Y., Li, Y., & Zhao, H. 2019. Measuring the efficiency and driving factors of urban land use based on the DEA method and the SEM-PLS model--- A case study of 35 large and medium-sized cities in China. *Sustainable Cities and Society*. **50**(101646): 1-14.