**SKRIPSI**

**FAKTOR-FAKTOR RISIKO SANITASI PERMUKIMAN**

**TERHADAP PENYAKIT *TUBERCULOSIS* (TB)**

**DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS DINOYO**

**KOTA MALANG**

****

**SUSUN OLEH :**

Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan

Pendidikan Tinggi Program Studi S1 Kesehatan Lingkungan

**ILHAM MARSELINUS PAMUNGKAS**

**NIM.1307.13251.118**

**PROGRAM STUDI S-1 KESEHATAN LINGKUNGAN**

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIDYAGAMA HUSADA**

**MALANG**

**2017**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

Skripsi ini disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widyagama Husada :

FAKTOR-FAKTOR RISIKO SANITASI PERMUKIMAN TERHADAP PENYAKIT *TUBERCULOSIS* DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS DINOYO KOTA MALANG

ILHAM MARSELINUS PAMUNGKAS

NIM.1307.13251.118

Malang, 29 Agustus 2017

Menyetujui,

Pembimbing I Pembimbing II

(Zhafira Sakinah,S.Si.,M.KKK) (Beni Hari Susanto, S.KL)

# LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini telah diperiksa dan dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widyagama Husada

Pada Tanggal 29 Agustus 2017

FAKTOR-FAKTOR RISIKO SANITASI PERMUKIMAN TERHADAP PENYAKIT *TUBERCULOSIS* DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS

DINOYO KOTA MALANG

ILHAM MARSELINUS PAMUNGKAS

NIM.1307.13251.118

Misbahul Subhi, S.KM., M.KL ( )

29 Agustus 2017

Penguji I

Zhafira Sakinah, S.Si., M.KKK ( )

29 Agustus 2017

Penguji II

Beni Hari Susanto, S.KL ( )

29 Agustus 2017

Penguji III

Mengetahui

Ketua

STIKES Widyagama Husada

**(dr. Rudy Joegijantoro, MMRS)**

**NIP.197110152001121006**

# KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Y.M.E atas segala rahmad dan karunia–Nya sehingga dapat terselesaikan Skripsi dengan judul “Faktor-Faktor Risiko Sanitasi Permukiman Terhadap Penyakit *Tuberculosis* Di Wilayah Puskesmas Dinoyo Kota Malang”.

Skripsi ini dijabarkan apa saja Faktor-Faktor Risiko Sanitasi Permukiman Terhadap Penyakit *Tuberculosis* Di Wilayah Puskesmas Dinoyo Kota Malang. Pada kesempatan ini kami sampaikan terima kasih dan penghargaan yang penuh kepada Bapak Beni Hari Susanto, S.KL dan Ibu Zhafira Sakinah, S.Si., M.KKK selaku pembimbing yang telah memberikan petunjuk, koreksi serta saran sehingga terwujudnya Skripsi ini.

Terima kasih dan penghargaan kami sampaikan pula kepada yang terhormat :

1. Bapak Rudy Joegijantoro, MMRS selaku Ketua STIKES Widyagama Husada Malang.
2. Ibu Tiwi Yuniastuti, S.Si., M.Kes, selaku ketua Prodi S1 Kesehatan lingkungan STIKES Widyagama Husada Malang.
3. Puskesmas Dinoyo Kota Malang yang telah memberikan ijin untuk lokasi penelitian.
4. Ibu Ita S.Pd, selaku orang tua yang selalu memberikan semangat dan motivasi serta doa dalam menyelesaikan Skripsi.
5. Ibu Wiwin Eka Kristina Amd. Keb selaku saudara yang memotivasi dalam pembuatan skripsi ini.
6. Bapak Faransiskus Hariono Amd. Kep saudara yang memotivasi dalam pembuatan skripsi ini.
7. Dicky Prima Abdi Wiharta, S.KL, selaku teman yang memotivasi dalam pembuatan Skripsi ini.
8. Hendrikus Umbu Kondi, S.KL, selaku teman bergadang dalam mengerjakan Skripsi ini.
9. Muhammad Aly Abdillah, S.KL, selaku teman penyemangat dalam pembuatan Skripsi ini.
10. Lukman Feda Maulana, S.KL, selaku teman yang memberi hiburan disaat dalam keadaan stres menghadapi Skripsi.
11. Mahasiswa KesLing angkatan tahun 2013 yang sudah menemani saya selama kurang lebih 4 tahun dalam perkuliahan.

Semoga Tuhan Y.M.E memberikan balasan yang setimpal atas segala amal yang telah diberikan dan semoga Skripsi ini berguna baik bagi diri kami sendiri maupun pihak lain yang memanfaatkan.

Malang, Agustus 2017

(Ilham Marselinus Pamungkas)**DAFTAR ISI**

**SAMPUL DALAM i**

**LEMBAR PERSETUJUAN ii**

**LEMBAR PENGESAHAN iii**

**KATA PENGANTAR iv**

**ABSTRAK...............................................................................................................v**

**ABSTACK vi**

**DAFTAR ISI ix**

**DAFTAR TABEL.....................................................................................................x**

**DAFTAR GAMBAR xi**

**DAFTAR SINGKATAN xii**

**DAFTAR LAMPIRAN xiii**

**BAB I PENDAHULUAN 1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 6

1.3 Tujuan Penelitian 6

1.3.1 Tujuan Umum 6

1.3.2 Tujuan Khusus 6

1.4 Manfaat Penelitian 7

1.4.1 Bagi Institusi 7

1.4.2 Bagi Peneliti 7

1.4.3 Bagi Masyarakat 7

1.4.4 Bagi Peneliti Selanjutnya 7

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA 8**

2.1 Pengertian Kesehatan Lingkungan 8

2.2 Sanitasi Rumah 9

2.3 Syarat-Syarat Rumah Sehat 11

2.3.1 Bahan Bangunan 11

2.3.2 Ventilasi 12

2.3.3 Cahaya 13

2.3.4 Luas Bangunan Rumah 14

2.3.5 Syarat secaraPsikologis 15

2.4 TB Paru (*Tuberculosis*) 16

2.4.1 Pengertian TB paru (*Tuberculosis*) 16

2.4.2Etiologi 17

2.4.3 Cara penularan 17

2.4.4 Risiko Penularan 18

2.4.5 Risiko Menjadi Sakit 19

2.4.6 Diagnosis Penularan *Tuberculosis* 19

2.4.7 Penemuan Pasien 20

2.4.8 Klasifikasi TB 20

2.4.9 Pengobatan 22

2.4.10 Faktor Risiko*Tuberculosis* 22

2.4.11 Epidemiologi *Tuberculosis* 29

2.5 Penyelenggaraan Pelayanan Kesehatan Di Puskesmas 32

**BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS 35**

3.1 Kerangka Konsep 35

3.2 Hipotesis 36

**BAB IV METODE PENELITIAN 37**

4.1 Desain Penelitian 37

4.2 Populasi dan Sampel 37

4.2.1 Populasi Penelitian 37

4.2.2Sampel Penelitian 37

4.2.3Teknik Penentuan Sampel (Teknik *Sampling*) 38

4.3 Tempat dan Waktu Penelitian 39

4.4 Definisi Operasional 40

4.5 Instrumen Penelitian 41

4.6 Prosedur Pengumpulan Data 41

4.7 Analisa Data 42

4.7.1 Pengolahan 42

4.7.2 Analisa Data 42

4.8 Etika Penelitian 43

4.8.1 Lembar Persetujuan Atau *Informed Consent* 43

4.8.2 Tanpa Nama Atau *Anonimity* 44

4.8.3 Kerahasiaan Informasi 44

4.9 Jadwal Penelitian 44

**BAB V HASIL PENELITIAN...........................................................................................................45**

5.1 Gambaran Umum Puskesmas Dinoyo Kota Malang 45

5.1.1 Sejarah Berdirinya Puskesmas Dinoyo 45

5.1.2 Visi Puskesmas Dinoyo 46

5.1.3 Misi Puskesmas Dinoyo 46

5.2 Hasil Penelitian Faktor-Faktor Risiko Sanitasi Permukiman 46

5.2.1 Analisa *Univariat* 46

5.2.1.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin 47

5.2.1.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia 47

5.2.1.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Pencahayaan 48

5.2.1.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Kelembaban 49

5.2.1.5 Karakteristik Responden Berdasarkan Langit-Langit 50

5.2.1.6 Karakteristik Responden Berdasarkan Lantai 50

5.2.1.7 Karakteristik Responden Berdasarkan Ventilasi 51

5.2.1.8 Karakteristik Responden Berdasarkan Kepadatan Hunian 52

5.2.2 Analisa *Bivariat* 53

**BAB VI PEMBAHASAN 56**

* 1. Karakteristik responden / individu 56

6.1.1 Faktor Jenis Kelamin Terhadap Penyakit *Tuberculosis* 56

* + 1. Faktor Usia Terhadap Penyakit *Tuberculosis* 57
  1. Faktor lingkungan 58
     1. Faktor Pencahayaan Terhadap Penyakit *Tuberculosis* 58
     2. Faktor Kelembaban Terhadap Penyakit *Tuberculosis* 59
     3. Faktor Langit-Langit Terhadap Penyakit *Tuberculosis* 60
     4. Faktor Jenis Lantai Terhadap Penyakit *Tuberculosis* 61

6.2.5 Faktor Ventilasi Terhadap Penyakit *Tuberculosis* 62

* + 1. Faktor Kepadatan Hunian Terhadap Penyakit *Tuberculosis* 64

**BAB VII PENUTUP 64**

7.1 Kesimpulan 64

7.1 Saran 65

**DAFTAR PUSTAKA 67**

**LAMPIRAN**

**DAFTAR GAMBAR**

**Judul Gambar Halaman**

* 1. Data *tuberculosis* menurut *world health organization* (WHO) 2

3.1 kerangka konsep 26

**DAFTAR TABEL**

**Nomor Judul Tabel Halaman**

1.1 Data kejadian *Tuberculosis*Puskesmas Dinoyo 4

4.1 Definisi operasional 31

4.2 Jadwal penelitian 44

5.1 Distribusi Jenis Kelamin 47

5.2 Distribusi Jenis Usia 48

5.3 Distribusi Jenis Pencaahayaan 48

5.4 Distribusi Jenis Kelembaban 49

5.5 Distribusi Jenis Langit-langit 50

5.6 Distribusi Jenis Lantai Rumah 51

5.7 Distribusi Jenis Ventilasi 52

5.8. Distribusi Jenis Kepadatan Hunian 52

5.9 Faktor Risiko Jenis Kelamin 53

5.10 Faktor Risiko Jenis Usia 54

5.11 Faktor Risiko Pencahayaan 54

5.12 Faktor Risiko Kelembaban 55

5.13 Faktor Risiko Langit-langit 56

5.14 Faktor Risiko Jenis Lantai 56

5.15 Faktor Risiko Ventilasi 57

5.16 Faktor Risiko kepadatan Hunian 57

# DAFTAR SINGKATAN

**Judul Singkatan**

TB = *Tuberculosis*

% = Persentase

ISPA = Infeksi Saluran Pernafasan Atas

CDR = *Case Detection Rate*

DKI = Daerah Khusus Ibu Kota

DOTS = Derectly Observed Treatment Shortcourse

RPJMN = Pencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional

P2PL = Pemberantasan Penyakit Dan Penyehatan Lingkungan

WHO = Word Health Organization

CO2 = Karbon Dioksida

O2 = Oksigen

BTA = Bakteri Tahan Asam

UPK = Unit Pelaksana Kesehatan

OAT = Obat Anti *Tuberculosis*

Rh = Satuan kelembaban

Lux = Satuan pencahayaan

# DAFTAR LAMPIRAN

**Nomor Judul Lampiran Halaman**

1. Lembar Kesediaan Bimbingan Skripsi
2. Lembar Persetujuan Proposal
3. Lembar Pengesahan Proposal
4. Lembar Rekomendasi Perbaikan Proposal
5. Surat Rekomendasi Bakesbangpol
6. Surat Balasan Pengambilan Data Dari Dinas Kesehatan Kota Malang
7. Surat Pengambilan Data Puskesmas Dinoyo Kota Malang
8. Surat keterangan telah melakukan penelitian Puskesmas Dinoyo Kota Malang
9. Lembar *Informed Consent*
10. Lembar Kuesioner
11. Lembar Observasi Puskesmas Dinoyo Kota Malang
12. Lembar *Output* SPSS
13. Dokumentasi Pengambilan Data
14. Surat Permohonan Penguji Skripsi
15. Lembar Rekomendasi Perbaikan Skripsi
16. Lembar Konsultasi Proposal Dan Skripsi
17. Lembar Pernyataan Keaslian Tulisan
18. *Curriculum Vitae*

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

*Tuberculosis* (TB) Paru merupakan suatu penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri (basil) yang dikenal dengan nama *Mycobacterium Tuberculosis* yang diakibatkan oleh sanitasi perumahan yang kurang baik. Penularan penyakit ini melalui dahak penderita yang mengandung basil *Tuberculosis* paru tersebut, pada waktu penderita batuk, butir-butir air ludah beterbangan diudara yang mengandung basil *Tuberculosis* dan terhisap oleh orang yang sehat dan masuk kedalam paru yang kemudian menyebabkan penyakit *Tuberculosis*. Kejadian kasus *Tuberculosis* ini paling banyak terjadi pada kelompok masyarakat dengan sosial ekonomi lemah. Penderita *Tuberculosis* mempunyai kebiasaan sering tidak menutup mulut saat batuk, hal ini tentunya dapat membuat penularan TB pada orang-orang disekitarnya, terjadinya peningkatan kasus in dipengaruhi oleh daya tahan tubuh, status gizi, dan kebersihan individu serta kepadatan hunian lingkungan tempat tinggal. *Tuberculosis* juga mudah menular pada mereka yang tinggal diperumahan padat, kurang sinar matahari, dan sirkulasi udaranya buruk atau pengap, namun jika cukup cahaya dan sirkulasi, maka kuman TB hanya bisa bertahan selama 1-2 jam (Nurhidayah, 2007).

Kawasan Asia Tenggara, *World Health Organization* (WHO) menunjukan bahwa *Tuberculosis* membunuh sekitar 2.000 jiwa setiap hari. Sekitar 40% dari kasus *Tuberculosis* di dunia berada dikawasan Asia Tenggara. Indonesia menempati urutan ketiga didunia setelah India dan Cina dalam hal

jumlah penderita TB paru, sekitar 583 ribu orang dan diperkirakan sekitar 140 ribu orang meninggal dunia tiap tahun akibat *Tuberculosis*. Salah satu indikator yang diperlukan dalam pengendalian *Tuberculosis* adalah *Case Detection Rate* (CDR), yaitu proporsi jumlah pasien baru BTA positif yang ditemukan dan diobati dalam jumlah pasien baru BTA positif yang diperkirakan ada dalam wilayah tersebut. Prevalensi penduduk Indonesia yang didiagnosis.

Gambar. 1.1. Data *Tuberculosis*menurut *World Health Organization*(WHO)

Di Indonesia penyakit berbasis lingkungan masih merupakan penyebab kematian tertinggi di dunia nomor 4 pada tahun 2001. Kematian yang disebabkan oleh penyakit berbasis lingkungan, diantaranya Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) menduduki urutan pertama dengan jumlah 15,7% kematian, selanjutnya disusul penyakit *Tuberculosis* menduduki peringkat kedua dengan jumlah 9,6% kematian, Diare menduduki peringkat ketiga dengan jumlah 7,4% kematian. Secara total penyakit berbasis lingkungan menyumbang 33% atau sepertiga total kematian seluruh kelompok umur. Salah satu indikator yang diperlukan dalam pengendalian *Tuberculosis* adalah *Case Detection Rate* (CDR), yaitu proporsi jumlah pasien baru BTA positif yang ditemukan dan diobati dalam jumlah pasien baru BTA positif yang diperkirakan ada dalam wilayah tersebut. Prevalensi penduduk Indonesia yang didiagnosis *Tuberculosis* oleh tenaga kesehatan tahun 2013 adalah 0.4%, tidak berbeda dengan 2007. Lima provinsi dengan *Tuberculosis* tertinggi adalah Jawa Barat (0.7%), Papua (0.6%), DKI Jakarta (0.6%), Gorontalo (0.5%), Banten (0.4%) dan Papua Barat (0.4%). Berdasarkan hasil Riskesdas tahun 2013 Jawa timur sendiri untuk penyakit *Tuberculosis* dengan klasifikasi diagnosis *Tuberculosis* (TB) paru mendapatkan hasil 0,2%, batuk berdarah 5,0%, dan gejala *Tuberculosis* 2,4% (Riskesdas.2013).

Pada ruang lingkup Puskesmas Dinoyo *Tuberculosis* termasuk kedalam 10 penyakit berbasis lingkungan tertinggi.*Tuberculosis* merupakan penyakit infeksi dan menular langsung, disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*. Faktor-faktor yang berperan terhadap timbulnya kejadian penyakit Tb paru pada dasarnya dapat dikelompokkan menjadi 2 kelompok faktor risiko, yaitu faktor risiko kependudukan (jenis kelamin, umur, kondisi sosial ekonomi) dan faktor risiko lingkungan (kepadatan, lantai rumah, dinding, atap plafon, jenis bangunan rumah, dan bahan bakar yang digunakan dalam rumah). Selain itu, suatu hasil penelitian lainnya diketahui bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan kasus *Tuberculosi s*adalah keadaan bangunan tempat tinggal, sanitasi lingkungan, tingkat pengetahuan tentang *Tuberculosis*, tingkat perekonomian penduduk dan status gizi masyarakat tersebut (Puskesmas Dinoyo, 2017).

Tabel 1.1 Data kejadian *Tuberculosis* di Wilayah Kerja puskesmas Dinoyo Kota Malang (Dinas Kesehatan Kota Malang, 2017).

Upaya penanganan dan pemberantasan *Tuberculosis*telah dilakukan pada awal tahun 1990 yang dikenal sebagai strategi DOTS. Fokus utama DOTS adalah penemuan dan penyembuhan pasien, dengan prioritas pasien *Tuberculosis* tipe menular, strategi ini akan memutuskan penularan *Tuberculosis* dan diharapkan menurunkan insiden*Tuberculosis*dimasyarakat. Menemukan dan menyembuhkan pasien merupakan cara terbaik dalam upaya pencegahan penularan *Tuberculosis*. Perbaikan sosial ekonomi, peningkatan taraf hidup serta perbaikan sanitasi lingkungan seperti perumahan dan kemajuan teknologi banyak membawa perubahan. Di negara-negara maju, jauh sebelum ditemukannya obat anti *Tuberculosis*berkat perbaikan sosial ekonomi, jumlah penderita menurun 10-15% per tahun. Pembangunan pada hakekatnya adalah upaya yang dilaksanakan oleh semua komponen bangsa Indonesia yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran, kemauan, dan kemampuan hidup bagi setiap orang agar terwujud derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya, sebagai investasi bagi pembangunan sumber daya manusia yang produktif secara sosial dan ekonomi (Kemenkes, 2011).

Dengan ditetapkannya RPJMN (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional) 2015-2019 melalui Peraturan Presiden nomor 2 tahun 2015 dan Renstra kementrian kesehatan 2015-2019 melalui Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.02.02/2015, direktorat jendral PP dan PL menyusun rencana aksi program PP dan PL tahun 2015 -2019 yang merupakan jabaran kebijakan kementerian kesehatan dalam pengendalian penyakit dan penyehatan lingkungan sesuai dengan tugas pokok dan fungsi direktorat jendral PP dan PL termasuk langkah-langkah antisipasi tantangan program selama lima tahun mendatang (P2PL, 2015).

Pada studi awal ditemukan data yang diperoleh data dari Dinas Kesehatan Kota Malang pada bulan Januari-Maret 2017 dengan jumlah 243 kasus, terdapat 116 penderita *Tuberculosis*, 96 laki-laki dan 20 perempuan di Wilayah Kerja puskesmas Dinoyo Kota Malang. Faktor penyebab timbulnya kejadian *Tuberculosis* adalah sarana sanitasi dan lingkungan yang kurang baik, maka dari itu penulis tertarik untuk mengambil judul “Faktor-faktor Risiko Sanitasi Perumahan Terhadap Penyakit *Tuberculosis* Di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang”.

* 1. **Rumusan Masalah**

Bagaimana Faktor-faktor risiko sanitasi permukiman terhadap penyakit *Tuberculosis* (TB) paru *Tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang.

* 1. **Tujuan** 
     1. **Tujuan umum**

Mengetahui Faktor-faktor risiko sanitasi permukiman terhadap penyakit *Tuberculosis* (TB) paru di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang.

* + 1. **Tujuan Kusus**

1. Mengidentifikasi Faktor-faktor lingkungan rumah yaitu pencahayaan, kelembaban, langit-langit, jenis lantai, ventilasi, dan kepadatan hunian pada sanitasi permukiman dengan penyakit *Tuberculosis*di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang.
2. Mengidentifikasi Faktor-faktor individu yaitu umur dan jenis kelamin dari penderita penyakit *Tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang.
3. Menganalisa Faktor-faktor lingkungan rumah yaitu kepadatan hunian, ventilasi rumah, jenis lantai rumah, kelembaban, langit-langit rumah, pencahayaan, langit-langit pada sanitasi permukiman dengan penyakit *Tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang.
4. Menganalisa Faktor-faktor individu penghuni rumah yaitu umur, jenis kelamin penderita penyakit *Tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang.
   1. **Manfaat Penelitian**

**1.4.1 Puskesmas Dinoyo**

Sebagai bahan evaluasi pelaksanaan program pengendalian *Tuberculosis* (TB) paru di Wilayah KerjaPuskesmas Dinoyo Kota Malang.

* + 1. **Dinas Kesehatan Kota Malang**

Sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan terutama dalam peningkatan edukasi dan promosi kesehatan pada masyarakat terkait faktor risiko kejadian penyakit *Tuberculosis* (TB) paru*.*

* + 1. **Masyarakat**

Menambah pengetahuan masyarakat tentang faktor risiko yang mempengaruhi kejadian penyakit *Tuberculosis* khususnya pada penderita/pengidap *Tuberculosis s*di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang.

* + 1. **Manfaat Bagi Peneliti Selanjutnya**

Penelitian ini dapat dijadikan suatu penelitian dasar untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan faktor risiko sanitasi permukiman terhadap penyakit *Tuberculosis* (TB) Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang.

**BAB II**

**TINJAUAN PUSTAKA**

**2.1 Pengertian Kesehatan Lingkungan**

Kesehatan lingkungan pada hakikatnya adalah suatu kondisi atau keadaan lingkungan yang optimum sehingga berpengaruh positif terhadap terwujudnya status kesehatan optimal pula. Ruang lingkup kesehatan lingkungan tersebut antara lain mencakup: perumahan, pembuangan kotoran manusia (tinja), penyediaan air bersih, pembuangan sampah, pembuangan air kotor (air limbah), rumah hewan ternak (kandang), dan sebagainya. Adapun yang dimaksud usaha kesehtan lingkungan adalah suatu usaha untuk memperbaiki atau mengoptimalkan lingkungan hidup manusia agar merupakan media yang baikn

untuk terwujudnya kesehatan yang optimum bagi manusia yang hidup didalamnya (Sarudji, 2010).

Usaha untuk memperbaiki atau meningkatkan lingkungan dari masa kemasa, dan dari masyarakat ke satu masyarakat yang lain bervariasi dan bertingkat-tingkat, dari usaha yang paling sederhana (*primitif*) sampai pada yang paling mutakhir (*modern*). Dengan kata lain bahwa teknologi dibidang kesehatan lingkungan sangat bervariasi, dari teknologi primitif, teknologi menengah (teknologi tepat guna) sampai dengan teknologi muthakir. Mengingat bahwa kesehatan lingkungan di Negara-negara yang sedang berkembang adalah berkisar pada sanitasi (jamban), penyediaan air minum, perumahan (*housing*), pembuangan sampah, dan pembuangan air limbah (air kotor) maka akan dibahas kelima masalah tersebut (Nurhidayah, 2007).

**2.2 Sanitasi Rumah**

Rumah adalah tempat untuk berlindung dari pengaruh keadaan alam sekitarnya (hujan, matahari, dll) serta tempat untuk beristirahat setelah melakukan aktivitas sehari hari (Anwar, 2008).Menurut*World Health Organization* (WHO) rumah adalah suatu struktur fisik yang dipakai orang atau manusia untuk tempat berlindung, dimana lingkungan dari sturuktur tersebut termasuk juga fasilitas dan pelayanan yang diperlukan, perlengkapan yang berguna untuk kesehatan jasmani maupun rohani serta keadaan sosial yang baik untuk keluarga dan individu.Untuk mewujudkan rumah dengan fungsi diatas, rumah tidak harus mewah/ besar tetapi rumah sederhanapun dapat dibentuk menjadi rumah layak huni (Keman, 2005).

Rumah merupakan salah satu persyaratan pokok bagi kehidupan manusia.Rumah atau tempat tinggal manusia, dari zaman ke zaman mengalami perkembangan.Pada zaman purba manusia bertempat tinggal di gua-gua, kemudian berkembang, dengan mendirikan rumah tempat tinggal di hutan-hutandan dibawah pohon.Sampai pada abad modern ini manusia sudah membangun rumah (tempat tinggal) bertingkat untuk dilengkapi dengan peralatan yang serba modern.Sejak jaman dahulu manusia sudah mendesain rumahnya, dengan ide mereka yangdengan sendirinya berdasarkan kebudayaan masyarakat setempat.dan membangun rumah mereka dengan bahan yang ada setempat *(local material)* pula.Setelah manusia memasuki abad modern ini meskipun rumah mereka dibangun dengan bukan bahan-bahan setempat, tetapi desainnya masih mewarisi kebudayaan generasi sebelumnya. Perumahandi kota dewasa ini sudah barang tentu disesuaikan dengan teknologi arsitektur yang memadai, oleh sebab itu dibahas dalam uraian ini hanya akan dibahas masalah perumahan dari aspek teknologi tepat guna, khususnya di perkotaan (Fatimah, 2008).

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam membangun sebuah rumah (Azwar, 2005) :

* 1. Faktor lingkungan, baik lingkungan fisik, biologis maupun lingkungan sosial. Maksudnya, membangun sebuah rumah harus memperhatikan tempat dimana rumah itu didirikan dipegunungan atau di tepi pantai, didesa atau di perkotaan, di daerah dingin atau daerah panas, di daerah dekat gunung berapi (daerah gempa) atau di daerah bebas gempa, dan sebagainya. Rumah di daerah pedesaan, sudah barang tentu disesuiakan dengan kondisi social budaya pedesaan misalnya bahan, bentuk, cara menghadap, dan lain sebagainya. Rumah di daerah gempa harus dibuat dengan bahan-bahan ringan namun harus kokoh. Rumah didekat hutan harus dibuat sedemikian rupa sehingga aman terhadap serangan binatang buas.

1. Tingkat kemampuan ekonomi masyarakat. Hal ini dimaksudkan rumah dibangun berdasarkan kemampuan keuangan penghuninya, untuk itu maka bahan-bahan setempat misalnya bambu, kayu atap rumbia, dan sebagainya, merupakan bahan-bahan pokok pembuatan rumah perlu dicatat bahwa mendirkan rumah adalah bukan sekedar berdiri pada saat itu saja, namun diperlukan pemeliharaan seterusnya. Oleh karena itu, kemampuan pemeliharaan oleh penghuninya harus dipertimbangkan.
2. Teknologi yang dimiliki masyarakat. Dewasa ini teknologi perumahan sudah begitu maju danbegitu modern. Akan tetapi, teknologi modern itu sangat mahaldan bahkan kadang-kadang tidak dimengerti oleh masyarakat. Rakyat pedesaan bagaimanapun sederhananya,namun mempunyai teknologi perumahan sendiri yang dipunyai turun temurun. Dalam rangka penerapan teknologi tepat guna. Maka teknologi yang sudah dipunyai oleh masyarakat tersebut dimodifikasi. Segi-segi yang merugikan kesehatan dikurangi, dan dipertahankan segi-segi positif.

Contoh: rumah limas yang terbuat dari dinding dan atapnya dari rumbuia yang dihuni oleh orang yang memang kemampuannya sejauh itu, dapat dipertahankan, hanya kesadaran dan kebiasaan membuat lubang angin (jendela) yang cukup, perlu ditanamkan kepada mereka.

1. Kebijakan (peraturan) pemerintah yang menyangkut tata guna tanah.Untuk hal ini, bagi perumahan masyarakat pedesaan belum merupakan problem, namun di kota sudah menjadi masalah yang besar.

**2.3 Syarat-syarat perumahan dan kawasan permukiman**

Persyaratan Rumah Sehat

(Undang-Undang Republik Indonesia No 1 Tahun 2011):

**2.3.1 Bahan bangunan**

1. Lantai ubin atau semen adalah baik, namun tidak cocok untuk kondisi ekonomi pedesaan. Lantai kayu sering terdapat pada rumah-rumah orang yang mampu di pedesaan, dan inipun mahal. Oleh karena itu, untuk lantai rumah pedesaan cukuplah tanah biasa yang dipadatkan. Syarat yang penting disini adalah tidak berdebu pada musim kemarau dan tidak basah pada musim hujan. Untuk memperoleh lantai tanah yang padat (tidak berdebu) dapat ditempuh dengan menyiram air dan dipadatkan dengan benda-benda yang berat, dan dilakukan berkali-kali. Lantai yang basah dan berdebu menimbulkan sarang penyakit.
2. Dinding tembok

Dinding tembok sangat baik, namun disamping mahal, tembok sebenarnya kurang cocok untuk daerah tropis, lebih-lebih bila ventilasi tidak cukup. Dinding khusus nya di daerah pedesaan, lebih baik dinding yang terbuat dari papan, sebab meskipun jendela tidak cukup, maka merupakan ventilasi, dan dapat menambah penerangan alamiah.

1. Atap genteng

Atap genteng umum dipakai baik didaerah perkotaan maupun pedesaan.Disamping atap genteng adalah cocok untuk didaerah tropis, juga dapat terjangkau oleh masyarakat, dan bahkan masyarakat dapatmembuatnya sendiri. Namun demikian, banyak masyarakat pedesaan yang tidak mampu untuk itu, maka atap daun rumbia atau kelapa pun dapat dipertahankan.Atap seng atau asbes tidak cocok untuk masyarakat di daerah tropis, disamping mahal juga menimbulkan rasa panas didalam rumah.

1. Lain-lain (tiang, kaso, dan reng)

Kayu untuk tiang, bambu untuk kaso dan reng adalah umum untuk di daerah pedesaan.Menurut pengalaman bahan ini tahan lama dan awet, tetapi perlu diperhatikan bahwa lubang-lubang bambu merupakan sarang tikus yang baik. Untuk menghindari ini maka cara memotongnya harus menurut atau mengikuti ruas-ruas bamboo tersebut, apabila tidak pada ruasnya maka lubang pada ujung-ujung bambu yang digunakan untuk kaso tersebut ditutup dengan kayu.

**2.3.2 Ventilasi**

Ventilasi rumah mempunyai banyak fungsi. Fungsi pertama adalah untuk menjaga agar aliran udara dalam rumah tersebut tetap sejuk.Hal ini keseimbangan oksigen yang diperlukan oleh penghuni rumah tersebut tetap terjaga. Kurangnya ventilasi menyebabkan kurangnya oksigen dalam rumah yang berarti kadar *CO2* yang berssifat racun bagi penghuninya menjadi meningkat. Disamping itu, tidak cukupnya ventilasi akan menyebabkan kelembabkan udara dalam ruangan naik karena terjadinya proses penguapan cairan dari kulit dan penyerapan. Kelembaban ini akan akan merupakan media yang baik ntuk bakteri-bakteri, pathogen (bakteri-bakteri penyebab penyakit).Fungsi kedua dari ventilasi adalah untuk membebaskan udara ruangan dari bakteri , terutama bakteri pathogen karena disitu selalu terjadi aliran udara yang terus-menerus. Bakteri yang terbawa selalu mengalir. Fungsi lainnya adalah untuk menjaga agar ruangan rumah selalu tetap dalam kelembaban*(humidity)* yang optimum (Batti, 2013).

Ada dua macam jenis ventilasi, yaitu :

1. Ventilasi alamiah

Dimana aliran udara dalam ruangan tersebut terjadi secara alamian melalui jendela, pintu lubang angin, lubang-lubang pada dinding, dan sebagainya. Dipihak lain ventilasi alamiah ini tidak menguntungkan , karena juga merupakan jalan keluar masuknya nyamuk dan serangga lainnya kedalam rumah. Untuk itu harus ada usaha lain lain untuk melindungi dari gigitan nyamuk tersebut.

1. Ventilasi buatan

Yaitu dengan menggunakan alat-alat khusus untuk mengalirkan udara tersebut, misalnya kipas angin, dan mesing pengisap udara.Tetapi alat ini jelas tidak cocok untuk daerah pedesaan.

**2.3.3 Cahaya.**

Rumah yang sehat memerlukan cahaya yang cukup, tidak kurang dan tidak terlalu banyak. Kurangnya cahaya yang masuk kedalam rumah, terutama cahaya matahari, disamping kurang nyaman juga merupakan media atau tempat yang baik untuk hidup dan berkembangnya bibit penyakit. Sebaliknya terlalu banyak cahaya dalm rumah akan menyebabkan silau, dan efek nya akan merusak mata (Batti, 2013).

Cahaya dapat dibedakan menjadi dua yakni:

1. Cahaya alamiah yaitu matahari. Cahaya ini sangat penting karena dapat membunuh bakteri-bakteri *pathogen* dalam rumah, misalnya basil*Tuberculosis*. Oleh karena itu, rumah yang sehat harus mempunyai jalan keluar dan masuk cahaya yang cukup.
2. Cahaya buatan yaitu menggunakan suber cahaya yang buka alamiah, seperti lampu minyak tanah, listrik dan sebagainya.

**2.3.4 Luas bangunan rumah.**

Luas bangunan rumah sehat harus cukup untuk penghuni didalamnya, artinya luas bangunan tersebut harus disesuaikan dengan jumlah penghuninya. Luas bangunan yang tidak sesuai dengan jumlah penghuninya akan menyebabkan *overload*. Hal ini tidak sehat sebab disamping menyebabkan kurang nya konsumsi *O2*juga bila salah satu anggota keluarga penghuninya terkena penyakit infeksi, akan mudah menular ke anggota keluarga yang lain. Luas bangunan yang optimum adalah apabila dapat menyediakan 2,5 x 3m3 untuk setiap orang (tiap anggota keluarga).

Untuk rumah dipedesaan lebih cocok adanya serambi (serambi muka atau belakang) disamping fasilitas tersebut, ada fasilitas lain yang perlu diadakan terdiri untuk rumah pedesaan, yakni (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.14 Tahun 2016) tentang penyelenggaraan perumahan dan kawasan permukiman :

1. Gudang, merupakan tempat menyimpan hasil panen. Gudang dapat berupa bagian dari rumah tempat tinggal atau bangunan tersendiri.
2. Kandang ternak, oleh karena kandang ternak bagian hidup dari petani, maka kadang-kadang ternak tersebut ditaruh didalam rumah, hal ini tidak sehat karena ternak merupakan sumber penyakit pula. Maka sebaiknya demi kesehatan, ternak harus terpisah dari rumah tinggal, atau dibuatkan kandang sendiri.

**2.3.5 Syarat Secara Psikologis**

**(Undang-Undang No 1 Tahun 2011) tentang perumahan dan kawasan permukiman.**

1. Pencahayaan yang cukup baik cahaya alam maupun cahaya buatan. Pencahayaan yang memenuhi syarat sebesar 60-120 lux. Luas jendela yang baik minimal 10%-20% dari luas lantai.
2. Penghawaan (ventilasi) yang cukup untuk proses pergantian udara dalam ruangan. Kualitas udara dalam rumah yang memenuhi syarat adalah bertemperatur ruangan sebesar 180C-300C, dengan kelembaban udara sebesar 40%-70%.
3. Tiap anggota keluarga terjamin ketenangannya dan kebebasannya (*privacy*).
4. Jumlah kamar tidur dan pengaturannya disesuaikan dengan umur dan jenis kelaminnya. Ukuran tempat tidur anak yang berumur lebih kurang 5 tahun minimal 4,5m2 dan yang lebih dari 5 tahun minimal 9m2.
5. Mempunyai WC dan kamar mandi.
6. Mempunyai halaman yang dapat di tanami pohon.
7. Hewan atau ternak peliharaan kandang nya terpisah dari rumah.
8. Tersedianya air minum yang cukup dan memenuhi syarat kesehatan.
9. Tidak memberikan kesempatan nyamuk, lalat, tikus, dan binatang lain bersarang di dalam rumah.
10. Pembuangan tinja/kotoran dan air limbah memenuhi syarat kesehatan.
11. Pembuangan sampah pada tempatnya.
12. Tempat masak, menyimpan makanan hendaknya bebas dari pencemaran atau gangguan binantang serangga atau debu.
13. Kontruksi bangunan cukup kuat baik untuk menahan beratnya sendiri maupun pengaruh dari luar seperti angin, hujan, gempa, dll.

**2.4*Tuberkulosis* Paru**

**2.4.1 Definisi *Tuberculosis* (TB) Paru.**

*Tuberculosis* adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman (*mycobacterium Tuberculosis*). Sebagian besar kuman TB menyerang paru, tetapi juga dapat mengenai organ tubuh lainnya.Penularan *Tuberculosis* terjadi melalui batuk, bersin, berbicara, atau meludah. Basil ini dapat menetap dalam udara bebabas selama 1-2 jam, tergantung pada ada tidaknya sinar ultra violet, ventilasi yang baik dan kelembaban. Penderita *Tuberculosis* dengan status BTA (Basil Tahan Asam) positif dapat menularkan sekurang kurang nya kepada 10-15 orang lain. Kuman*Tuberculosis* menjadi tidak aktif (*dorment*) selama bertahun tahun dengan membentuk suatu diding sel berupa lapisan lilin yang tebal.Bila sistem kekebalan tubuh seseorang menurun, kemungkinan menjadi sakit *Tuberculosis* menjadi besar (Anisya, 2015).

Tuberkulosis adalah penyakit yangdikendalikan oleh respon imunitas yangdiperantarai sel. Sel efektor adalah *makrofag*, dan (biasanya limfosit T) ini merupakan selimun *oresponsif*. Tipe imunitas seperti ini biasanyalokaldan melibatkan makrofag yang diaktifkan ditempat infeksi oleh limfosit dan limfokinnya. Respon ini disebut sebagai reaksi hiper sensitivitas selular (lambat) Penyebaran penyakit ini erat kaitannya dengan kondisi lingkungan tempat masyarakat tinggal.Selain itu perilaku penduduk yang tidak memperhatikan kesehatan, lingkungan dan hygiene individu, turut berkontribusi positif terhadap pening-katan kejadian penyakit di masyarakat (Khadijah. 2013).

**2.4.2 Etiologi**

Penyebab dari penyakit ini adalah bakteri *Mycobacterium tuberculois.* Ukuran dari bakteri ini cukup kecil yaitu 0,5-4 mikron x 0,3-0,6 mikron dan bentuk dari bakteri ini yaitu batang, tipis, lurus atau agak bengkok, bergranul, tidak mempunyai selubung tetapi kuman ini mempunyai lapisan luar yang tebal yang terdiri dari lipoid (terutama asam mikolat). Sifat dari bakteri ini agak istimewa, karena bakteri ini dapat bertahan terhadap pencucian warna dengan asam dan alkohol sehingga sering disebut dengan Bakteri Tahan Asam (BTA).Selain itu bakteri ini juga tahan terhadap suasana kering dan dingin. Bakteri ini dapat bertahan pada kondisi rumah atau lingkungan yang lembab dan gelap bisa sampai berbulan-bulan namun bakteri ini tidak tahan atau dapat mati apabila terkena sinar, matahari atau aliran udara (Widoyono,2011).

**2.4.3 Cara Penularan**

Penyakit *Tuberculosis* ini dapat ditularkan oleh penderita dengan hasil pemeriksaan Tahan Asam (BTA) positif.Lebih jauh lagi, penularan *Tuberculosis* dapat terjadi di dalam ruangan yang gelap dan lembab karena kuman *Mycobacterium tuberculois* ini dapat bertahan lama apabila di kondisi ruangan yang gelap dan lembab tersebut.Dalam hal ini, makin tinggi derajat kepositifan hasil pemeriksaan, maka orang itu makin berpotensi untuk menularkan kuman tersebut. Selain itu, faktor yang memungkinkan seseorang untuk terpapar yaitu seberapa lama menghirup udara yang sudah terkontaminasi kuman *Mycobacterium tuberculois* tersebut dan konsentrasi percikan dalam udara itu (Depkes RI,2007).

**2.4.4 Risiko Penularan**

Risiko seseorang untuk tertular TB paru tergantung dari tingkat pajanan percikan dahak. Pasien TB paru dengan BTA positif akan memberikan risiko penularan lebih besar dibandingkan pasien TB paru dengan BTA negatif. Penularan penyakit *Tuberculosis* adalah melalui udara yang tercemar oleh Mycobacterium tubercuosis yang dilepaskan/dikeluarkan oleh penderita TB saat batuk, dimana pada anak-anak pada umumnya sumber infeksi adalah berasal dari orang dewasa yang menderita TB. Bakteri ini masuk kedalam paru-paru dan berkumpul hingga berkembang menjadi banyak (terutama pada orang yang memiliki daya tahan tubuh yang rendah), bahkan bakteri ini dapat mengalami penyebaran melalui pembuluh darah atau kelenjar getah bening sehingga menyebabkan terinfeksinya organ tubuh yang lain seperti otak, ginjal, sluran cerna, tulang, kelenjar getah bening dan lainnya meski yang paling banyak adalah organ paru.

Basil *Tuberculosis* masuk kedalam paru-paru melalui bronchus secara langsung dan pada manusia yang pertama kali terinfeksi disebut *primary infection*. Infeksi dimulai saat kuman TB berhasil berkembang biak dengan cara membelh diri di paru, yang mengakibatkan peradangan pada paru, yang kemudian disebut sebagai kompleks primer. Saat terjadi infeksi, ketika kuman masuk hingga pembentukan kompleks primer sekitar 4-6 minggu. Sebagian besar kuman-kuman TB yang beredar dan masuk ke paru-paru orang yang tertular mengalami fase *dormant* dan muncul bila tubuh mengalami penurunan kekebalan tubuh, gizi buruk, atau menderita *HIV/AIDS* (Depkes RI, 2007).

**2.4.5 Risiko Menjadi Sakit**

Faktor daya tahan tubuh yang rendah, misalnya pada penyakit HIV/AIDS, akan mempengaruhi seseorang untuk tertular suatu penyakit. Penyakit HIV merupakanfaktor risiko yang paling kuat bagi yang terinfeksi TB paru menjadi sakit TB paru.Infeksi HIV mengakibatkan kerusakan luas sistem daya tahan tubuh seluler (*cellular immunity*), sehingga jika terjadi infeksi penyerta (*oportunistic*), seperti tuberkulosis, maka yang bersangkutan akan menjadi sakit parah bahkan bisa mengakibatkan kematian (Depkes RI, 2007).

**2.4.6 Diagnosis Penyakit Tuberkulosis paru**

Gejala yang biasa ditemui pada pasien TB paru adalah batuk-batuk selama 2-3 minggu atau lebih.Selain batuk pasien juga mengeluhkan dahak bercampur darah, batuk darah, sesak nafas, badan lemas, nafsu makan menurun, berat badan menurun, malaise, berkeringat malam hari tanpa kegiatan fisik, dan demam meriang lebih dari satu bulan.

Gejala-gejala diatas tidak hanya ditemukan pada pasien TB paru saja namun dapat dijumpai pada pasien bronkiektasis, bronkiolitis, bronkitis kronik, asma, kanker paru, dan lain-lain. Mengingat prevalensi TB paru di Indonesia saat ini masih tinggi, maka setiap orang yang datang ke Unit Pelayanan Kesehatan (UPK) dengan gejala tersebut diatas dianggap sebagai seorang tersangka (suspek) penderita TB, dan perlu dilakukan pemeriksaan dahak secara mikroskopis langsung. Pemeriksaan dahak untuk penegakan diagnosis dilakukan denganmengumpulkan 3 spesimen dahak yang dikumpulkan dalam dua hari kunjungan yang berurutan berupa Sewaktu-Pagi-Sewaktu (SPS) (Depkes RI, 2007).

**2.4.7 Penemuan Pasien**

Untuk menemukan pasien-pasien suspek TB paru ada beberapa strategi yaitu melalui promosi aktif penjaringan yang dilakukan di UPK yang didukung dengan penyuluhan secara aktif, baik oleh petugas kesehatan maupun dari masyarakat. Selain itu pemeriksaan terhadap kontak pasien TB paru dalam keluarga, terutama pada anak yang menderita TB paru yang menunjukan gejala harus diperiksa dahaknya.Lebih jauh lagi, penemuan secara aktif di rumah dianggap kurang *cost-efective* (Depkes RI, 2007).

**2.4.8 Klasifikasi Tuberkulosis paru**

Berdasarkan organ tubuh yang terkena, TB dibagi menjadi dua yaitu TB paru dan TB ekstra paru.TB paru merupakan *Tuberkulosis* yang menyerang jaringan parenkim paru, tidak termasuk pleura (selaput paru) dan kelenjar pada hilus.Sedangkan TB ekstra paru adalah tuberkulosis yang menyerang organ tubuh selain paru, misalnya selaput otak, selaput jantung, tulang, dan lainnya.

Berdasarkan hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis, TB paru dibagi menjadi dua yaitu TB paru dengan BTA positif dan TB paru dengan BTA negatif. Yang dimaksud dengan TB paru dengan BTA positif adalah bila terdapat sekurang-kurangnya 2 dari 3 spesimendahak SPS hasilnya BTA positif atau dapat juga pada pemeriksaan dahak didapatkan hasil BTA positif dengan foto toraks juga menunjukan ada gambaran TB paru. Selain itu, dikatakan BTA positif bila didapatkan hasil pada pemeriksaan dahak SPS terdapat BTA positif dan pada biakan juga didapatkan kuman TB positif. Sedangkan TB paru dengan BTA negatif merupakan TB paru yang tidak memenuhi definisi dari TB paru positif, yaitu terdapat paling tidak pada pemeriksaan dahak 3 kali didapatkan hasil negatif, foto toraks abnormal menunjukan gambaran tuberkulosis, dan apabila setelah pemberian antibiotik obat anti tuberkulosis (OAT) tidak ada perbaikan, selain itu perlu pertimbangan dokter untuk pengobatanya.

Berdasarkan riwayat pengobatan, TB paru dibagi menjadi enam yaitu kasus baru, kasus kambuh *(relaps),* kasus setelah putus berobat (*default*), kasus setelah gagal (failure, kasus pindahan (*transfer in*) dan kasus lain. Pasien yang digolongkan menjadi kasus baru adalah pasien yang belum pernah diobati dengan OAT atau sudah menelan OAT kurang dari satu bulan (4 minggu). Pasien dikatakan kasus kambuh apabila pasien tuberkulosis yang sebelumnya pernah mendapat pengobatan tuberkulosis dan telah dinyatakan sembuh atau pengobatan lengkap, kemudian didiagnosis kembali dengan BTA positif (apusan atau kultur). Sedangkan dikatakan kasus setelah putus berobat (defaul) adalah pasien yang telah berobat dan putus berobat 2 bulan atau lebih dengan BTA positif.Ada lagi kasus setelah gagal (failure), yaitu pasien yang hasil pemeriksaan dahaknya tetap positif atau kembali menjadipositif pada bulan kelima atau lebih selama pengobatan. Selain itu, juga ada kasus pindahan (transfer in) yaitu pasien yang dipindahkan dari UPK yang memiliki register TB lain untuk melanjutkan pengobatan. Yang terakhir adalah kasus lain yaitu merupakan kasus yang tidak memenuhi ketentuan diatas dalam hal ini termasuk juga kasus kronik yang pada pemeriksaan BTA masih positif setelah menjalani pengobatan ulangan (Depkes RI, 2011).

**2.4.9 Pengobatan Tuberkulosis**

Pengobatan untuk pasien TB paru dibagi kedalam 2 tahapan yaitu tahap awal dan tahap lanjutan.Pengobatan tahap awal pasien mendapat obat setiap hari dan perlu diawasi secara langsung untuk mencegah terjadinya resistensi obat.Selain itu, apabila pengobatan tahap ini dilakukan dengan tepat biasanya pasien yang menular menjadi tidak menular dalam kurun waktu 2 minggu.Lebih jauh lagi, sebagian besar pasien TB BTA positif menjadi BTA negatif *(konversi)* dalam 2 bulan. Pada tahap lanjutan pasien akan memperoleh jenis obat yang lebih sedikit, namun dalam jangka waktu yang lebih lama. Tahapan ini berguna untuk membunuh kuman persisten sehingga mencegah terjadinya kekambuhan (Widoyono, 2006).

**2.4.10 Faktor- Faktor Risiko**

**2.4.10.1 Faktor Karakteristik Individu**

Beberapa faktor karakteristik individu yang menjadi faktor risiko terhadap kejadian TB paru adalah:

a. Faktor usia

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Haryanto dkk.(2004), kasus kematian penderita TB paru hampir tersebar pada semua kelompok usia dan paling banyak pada kelompok usia produktif yaitu usia 20-49 tahun sekitar 58%.Di Indonesia sendiri diperkirakan 75% penderita TB paru adalah usia produktif yaitu usia 15-50 tahun (Herryanto dkk., 2004).

b. Faktor jenis kelamin

Jenis kelamin juga mempengaruhi kejadian TB paru karena berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Aditama (2005) bahwa prevalensi TB paru terbanyak diderita oleh laki-lakikarena sebagian besar laki-laki mempunyai kebiasaan merokok sehingga mudah terkena TB paru.Selain dari kebiasaan merokok laki-laki lebih berisiko terkena TB paru dibandingkan dengan perempuan hal ini berkaitan erat dengan interaksi sosial yang lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan perempuan. Pada asap rokok terdapat 4000 zat kimia berbahaya bagi kesehatan. Sehingga, merokok dapat mengganggu dapat mengganggu kejernihan mukosa silia yang digunakan sebagai mekanisme pertahanan utama dalam melawan infeksi.Hal ini juga dapat memperbaiki menempelnya bakteri dan infeksi.Merokok dimungkinkkan menghasilkan penurunan fungsi sel T yang dimanifestasikan oleh penurunan perkembangbiakan mitogen sel T. Polarisasi fungsi sel T dari respon TH-1 ke TH-2 mungkin juga mengganggu dampak negatif pada fungsi limfosit B untuk menurunkan produksi imunoglobulin (Eisner, 2008).Perempuan cenderung lebih banyak mengalami konversi BTA hal ini dipengaruhi faktor hormon.Pada perempuan terdapat estrogen yang dapat meningkatkan sekresi INF-γ dan mengaktifkan makrofag sehingga respon imun meningkat dan terjadi konversi BTA sedangkan pada laki-laki terdapat testosteron yang menghambat respon imun (Utami dkk, 2012).

**2.4.10.2 Faktor Kondisi Rumah**

Beberapa faktor lingkungan yang menjadi faktor risiko terhadap kejadian TB paru adalah:

1. Kepadatan hunian rumah

Kepadatan hunian rumah (*in house overcrowding*) diketahui akan meningkatkan risiko dan tingkat keparahan penyakit berbasis lingkungan. Persyaratan kepadatan hunian untuk seluruh rumah biasanya dinyatakan dengan m2/orang.Luas minimum per orang sangat relatif, tergantung dari kualitas bangunan dan fasilitas yang tersedia. Untuk rumah sederhana minimum 10 m2/orang, sehingga untuk satu keluarga yang mempunyai 5 orang anggota keluarga dibutuhkan luas rumah minimum 50 m2.Sementara untuk kamar tidur diperlukan luas lantai minimum 3 m2/orang. Dalam hubungan dengan penularan TB paru, maka kepadatan hunian dapat menyebabkan infeksi silang (cross infection). Adanya penderita TB paru dalam rumah dengan kepadatan cukup tinggi, maka penularan penyakit melalui udara ataupun “droplet” akan lebih cepat terjadi (Suyono,2005).

1. Ventilasi rumah

Ventilasi adalah suatu usaha untuk memelihara kondisi atmosfiryang menyenangkan dan menyehatkan bagi manusia.Umumnya penularan TB terjadi dalam ruangan yang memungkinkan percikan dahak berada dalam waktu yang lama.

Ventilasi dapat mengurangi jumlah percikan, sementara sinar matahari langsung dapat membunuh kuman. Percikan dapat bertahan selama beberapa jam dalam keadaan yang gelap dan lembab (Depkes RI, 2007). Untuk mendapatkan ventilasi atau penghawaan yang baik bagi suatu rumah atau ruangan, maka ada beberapa syarat yang harus dipenuhi yaitu:

1. Luas lubang ventilasi tetap, minimum 5% dari luas lantai ruangan. Sedangkan luas lubang ventilasi insidental (dapat dibuka dan ditutup) minimum 5% dari luas lantai.Hingga jumlah keduanya 10% dari luas lantai ruangan.
2. Udara yang masuk harus udara yang bersih, tidak dicemari oleh asap dari sampah atau dari pabrik, knalpot kendaraan, debu, dan lain–lain.
3. Aliran udara tidak menyebabkan penghuninya masuk angin. Untuk itu tidak menempatkan tempat tidur persis pada aliran udara, misalnya di depan jendela atau pintu.
4. Jenis lantai

Lantai ubin atau semen adalah baik, namun tidak cocok untuk kondisi ekonomi pedesaan. Lantai kayu sering terdapat pada rumah-rumah orang yang mampu di pedesaan, dan inipun mahal. Oleh karena itu, untuk lantai rumah pedesaan cukuplah tanah biasa yang dipadatkan. Syarat yang penting disini adalah tidak berdebu pada musim kemarau dan tidak basah pada musim hujan. Untuk memperoleh lantai tanah yang padat (tidak berdebu) dapat ditempuh dengan menyiram air dan dipadatkan dengan benda-benda yang berat, dan dilakukan berkali-kali. Lantai yang basah dan berdebu menimbulkan sarang penyakit.

1. Langit-langit

Langit-langit merupakan bidang pembatas antara atap rumah dan ruangan bawahnya. Langit-langit memiliki banyak fungsi, fungsi utama langit-langit adalah untuk menjaga kondisi suhu didalam ruangan akibat sinar matahari yang menyinari atap rumah. Udara panas di ruang atap ditahan oleh langit-langit sehingga tidak langsung mengalir ke ruang dibawahnyayang mengakibatkan suhu di bawahnya (ruangan) tetap terjaga (Sastra, 2006).

Menurut (Depkes RI, 2007) tentang persyaratan kesehatan rumah, bahan bangunan (langit-langit) tidak terbuat dari bahan yang dapat melepaskan material yang dapat membahayakan kesehatan dan langit-langit harus mudah dibersihkan.

1. Kelembaban

Kelembaban yang tinggi dapat mengakibatkan membran mukosa hidung menjadi kering sehingga kurang efektif dalam menghadang microorganisme. Bakteri pneumokokus seperti halnya bacteri lain, akan mudah tumbuh dengan subur pada lingkungan dengan kelembaban tinggikarena air membentuk >80% volume sel bakteri dan merupakan hal yang esensial untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup sel bakteri. Selain itu jika udara terlalu banyak mengandung uap air, maka udara bersih yang dihirup berlebihan akan menggangg fungsi paru (Azwar, 2005).

Menurut Kepmenkes nomor 829/Menkes/SK/VII/1999 tentang persyaratan kesehatan rumah, kelembaban udara yang memenuhi syarat kesehatan dalam rumah adalah 40-70% rH.

1. Pencahayaan

Cahaya matahari sngat penting bagi kehidupan manusia, terutama bagi kesehatan. Selain untuk penerangan cahaya matahari juga dapat menerangi kelembaban ruang, mengusir nyamuk, membunuh kuman penyakit tertentu seperti ISPA, *Tuberculosis* (Tb) paru, inflienza, dan penyakit mata. Agar dapat memperoleh cahaya yang cukup, setiap ruangan harus memiliki lubang cahaya yang memugkinkan masuknya sinar matahari kedalam ruangan baik secara langsung maupun tidak langsung. Setidaknya setiap rumah harus mempunyai lubang cahaya yang dpat berhubungan langsung dengan cahaya matahari, minimal 10% dari lantai rumah, 5% dapat dibuka (Prasetya, 2005).

Menurut (Depkes RI, 2007) tentang persyaratan kesehatan rumah, pencahayaan alami dianggap baik jika besarnya adalah 60-120 Lux dan buruk jika kurang dari 60 lux atau lebih dari 120 lux.

**2.4.10.3 Status gizi**

Kebiasaan makan terkait tingkah laku manusia dalam memenuhi kebutuhan akan makanan meliputi sikap, kepercayaan dan pemilihan makanan. Sikap orang terhadap makanan bersumber pada nilai nilai yang berasal dari lingkungan (alam, budaya, sosial, ekonomi) dimana manusia itu berada (Arsin dkk, 2012). Pendistribusian makanan yang didasarkan pada hubungan antara keluarga, menjadi dasar bahwa kebiasaan makan yang cukup lengkap belum bisa menentukan besar asupan gizi masing-masing anggota keluarga. Kekurangan lain dalam mengukur kebiasaan makan seseorang adalah tidak dapat untuk menghitung intake zat gizi dikarenakan pengukuran kebiasaan makan keluarga bersifat kualitatif dan hanya terbatas pada penggambaran jens makanan daan frekuensi mengkonsumsi makanan (Nurwitasari, 2015).

**2.4.11 Epidemiologi *Tuberculosis***

Menurut Bustan (2002), model segitiga epidemiologi menggambarkan interaksi tiga komponen penyakit yaitu manusia (*Host*), penyebab (*Agent*) dan lingkungan (*Environment*), dalam memprediksi penyakit, model ini menekankan perlunya analisa dan pemahaman masing-masing komponen, penyakit dapat terjadi karena adanya ketidak seimbangan antar ketiga komponen tersebut.

1. *Agent*

*Tuberculosis* disebabkan oleh *Mycobacterium Tuberculosis*, sejenis kuman yang berbentuk batang dengan ukuran panjang 1-4 µm dan tebal 0,3-0,6 µm dan digolongkan dalam basil tahan asam (BTA). Basil *Tuberculosis* berukuran sangat kecil berbentuk batang tipis , agak bengok, berglanular, berpasangan yang hanya dapat dilihat dibawah mikroskop, basil *Tuberculosis* akan tumbuh secara optimal pada suhu 370C dengan tingkat ph optimal (pH 6,4-7,0). Untik membelah dari 1-2 kuman membutuhkan waktu 14-20 jam. Kuman *Tuberculosis* terdiri dari lemak lebih dari 30% berat dinding kuman, asam streat, asam mikolik, *mycosides*, *sulfolipid* serta *Cord Factor* dan protein terdiri dari tuberkulo protein (*tuberculin*). Tb paru pada orang dewasa biasanya disebabkan oleh reaktivasi infeksi sebelumnya sedangkan pada anak-anak menunjukan penularan aktif *Mycobacterium Tuberculosis* (Widoyono, 2008).

Luar tubuh manusia, kuman *Mycobacterium Tuberculosis* hidup baik pada lingkungan yang lembab akan tetapi tidak tahan terhadap sinar matahari. Kuman ini melayang di udara dan disebut droplet nuclei. Kuman *Tuberculosis* dapat bertahan hidup pada tempat yang sejuk, lembab, dan gelap tanpa sinar matahari sampai bertahun-tahun lamanya. Tetapi kuman ini akan mati bila terkena sinar matahari, sabun, lisol, karbol dan panas api (Atmosukarto & Soewasti, 2000).

Kuman *Tuberculosis* yang terkena cahaya matahari akan mati dalam waktu 2 jam, selain itu akan mati oleh *tinctura iodin* selama selama 5 menit dan juga oleh ethanol 80% dalam waktu 2-10 menit serta oleh fenol 5% dalam waktu 24 jam. Mycobacterium *Tuberculosis* seperti halnya bakteri lain pada umumnya, akan tumbuh subur pada lingkungan dengan kelembaban yang tinggi. Air membentuk lebih dari 80% volume sel bakteri dan merupakan hal esensi al untuk pertumbuha dan kelangsungan hidup sel bakteri. Kelembaban udara yang meningkat merupakan media yang baik untuk bakteri-bakteri pathogen termasuk *Tuberculosis* (Widoyono, 2008).

1. *Host* (penjamu)

Host atau penjamu adalah manusia atau hewan hidup, termasuk burung dan *anthropoda* yang dapat memberikan tempat tinggal dalam kondisi alam (lawan dari percobaan). *Host* untuk kuman *Tuberculosis* paru adalah hewan dan manusia, tetapi *host* untuk kuman *Tuberculosis* paru adalah manusia dan hewan, tetapi host yang dimaksud dalam penelitian ini adalah manusia (Depkes RI, 2001). Beberapa faktor *host* yang mempengaruhi penularan penyakit *Tuberculosis* paru adalah umur, jenis kelamin, poekerjaan, kondisi sosial ekonomi, kebiasaan merokok, tingkat pendidikan, penyakit penyerta seperti *HIV/AIDS*.

1. *Environment* (lingkungan)

Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada di luar diri *host* (penjamu) baik benda mati, benda hidup, nyata atau abstrak seperti suasana yang terbentuk akibat interaksi semua elemen-elemen termasuk host lain. Faktor lingkungan memegang peranan penting dalam penularan, terutama lingkungan rumah yang tidak memenuhi syarat. Lingkungan rumah merupakan salah satu faktor yang memberikan pengaruh besar terhadap status kesehatan penghuninya.

Pada penyakit *Tuberculosis*paru sumber infeksi adalah manusia yang mengeluarkan basil tuberkel dari saluran pernafasan. Kontak yang rapat (misalnya dalam keluarga) menyebabkan banyak kemungkinan penularan melalui *droplet.* Kerentanan penderita *Tuberculosis* paru meliputi risiko memperoleh infeksi dan konsekuensi timbulnya penyakit setelah terjadinya infeksi, sehingga bagi orang dengan uji tuberculin negatif risiko memperoleh basil *Tuberculosis* bergantung pada kontak dengan sumber-sumber kuman penyebab infeksi terutama dari penderita *Tuberculosis* dengan BTA positif, kosekuensi ini sebanding dengan angka infeksi aktif penduduk, tingkat kepadatan penduduk, keadaan sosial ekonomi yang merugikan dan perawatan kesehatan yang tidak memadai (Depkes RI, 2001).

Berkembangnya penyakit secara klinik setelah infeksi dimungkinkan adanya faktor komponen genetik yang terbukti pada kekurangan gizi dan kenyataan status immunologik serta penyakit yang menyertainya. Epidemiologi *Tuberculosis* paru mempelajari tiga proses khusus yang terjadi pada penyakit ini yaitu (Depkes RI, 2001) :

1. Penyebaran atau penularan dari kuman *Tuberculosis*.
2. Perkembangan dari kuman *Tuberculosis* paru yang mampu menularkan pada orang lain setelah orang tersebut terinfeksi dengan kuman *Tuberculosis*.
3. Perkembangan lanjut dari kuman *Tuberculosis* sampai penderita sembuh atau meninggal karena penyakit ini.
   1. **Penyelenggaraan pelayanan kesehatan lingkungan di puskesmas**

Kesehatan lingkungan sebagai salah satu upaya kesehatan yang ditunjukan untuk mewujudkan kualitas lingkungan yang sehat, baik fisik, kimia, biologi, maupun sosial yang memungkinkan setiap otang mencapai derajat kesehatan setinggi-tingginya. Ketentuan mengenai penyelenggaraan kesehatan lingkungan selanjutnya diatur dalam Peraturan Pemerintah No 66 tahun 2014 tentang kesehatan lingkungan, yang pengaturannya ditunjukan dalam rangka terwujudnya kualitas lingkungan, yang pengaturannya ditujukan dalam rangka terwujudnya kualitas lingkungan yang sehat tersebut melalui upaya pencegahan penyakit/ gangguan kesehatan dari faktor risiko kesehatan lingkungan di permukiman, tempat kerja, tempat tekreasi serta tempat dan fasilitas umum.

Sampai saat ini penyakit terkait kualitas lingkungan masih merupakan masalah kesehatan masyarakat, antara lain malaria pada tahun 2012 sebanyak 417.819 kasus Anual Parasite Insident Malaria di Indonesia sebesar 1,69 per 1.000 penduduk. Demam berdarah Dengue pada tahun 2012 sebanyak 90.245 kasus dengan jumlah kematian 816 (IR= 37,11 dan CFR= 0,9). Sedangkan penemuan Pnemunia Balita pada tahun 2012 cakupannya sebesar 22,12%. Angka kesakitan diare padasemua umur menurun tidak signifikan dari 423 per 1000 penduduk pada tahun 2006 menjadi 411 per 1.000 penduduk pada tahun 2010, hasil survey morbilitas tahun 2006 dan tahun 2010 memperlihatkan bahwa tidak ada perubahan episode pada balita sebesar 1,3 kali (Hasil kajian morbidilitas diare, Depkes, 2012). WHO melaporkan sementara ini Indonesia pada peringkat ke 4 dunia jumlah penderita TB Paru (*WHO Global Tuberculosis Control* 2010).

Untuk mengatasi permasalahan kesehatan masyarakat terutama karena meningkatnya penyakit atau gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh Faktor Risiko Lingkungan, Pemerintah telah menetapkan puskesmas sebagai pelayanan kesehatan terdepan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perorangan tingkat pertama dengan lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya di Wilayah Kerjanya. Dalam pengaturan Puskesmas ditegaskan bahwa salah satu upaya kesehatan masyarakat yang bersifat esensial adalah berupa Pelayanan Kesehatan Lingkungan. Upaya kesehatan masyarakat esensial tersebut harus diselenggarakan oleh setiap puskesmas untuk mendukung pencapaian standar pelayanan minimal kabupaten/kota bidang kesehatan.

Pelayanan kesehatan lingkungan di Puskesmas diarahkan untuk mengendalikan faktor risiko penyakit atau gangguan kesehatan akibat buruknya kondisi kesehatan lingkungan melalui upaya promotif dan preventif, serta spesifik proteksi. Peranan puskesmas selain memberikan pelayanan yang bersifat upaya kesehatan perorangan, juga pada upaya kesehatan masyarakat melalui pelayanan kesehatan lingkungan, sehingga memperkuat puskesmas sebagai pusat pembangunan kesehatan terdepan. Dengan demikian peran puskesmas sangat penting dalam mendukung pembangunan kesehatan yang langsung dirasakan masyarakat.

Pelayanan kesehatan dipuskesmas ini juga menjadi bagian penting dari strandar pelayanan minimal kabupaten/kota yang merupakan indikator bagi pemerintah daerah dalam memberikan pelayanan terhadap masyarakatnya. Diatrapkan dengan ditetapkannya peraturan mengenai penyelenggaraan pelayanan kesehatan lingkungan di puskesmas, masyarakat akan semakin mendapat kemudahan akses dari fasilitas pelayanan kesehatan dalam memperoleh kebutuhan untuk mendukung dan meningkatkan derajat kesehatan setinggi-tingginya.

**BAB III**

**KERANGKA KONSEP**

**3.1 Kerangka konsep**

**Karakteristik Individu**

3. Tingkat Pendidikan

4. Perilaku Penghuni

**Faktor Risiko Lingkungan Rumah**

1. Kepadatan Hunian
2. Ventilasi
3. Jenis lantai
4. Langit-Langit
5. Kelembaban
6. Pencahayaan
7. Usia
8. Jenis kelamin

*Tuberculosis* (TB) paru

Bakteri TB Paru

(Mycrobacterium Tubercullosis)

Gambar 3.1 : kerangka konsep

Kererangan:

## : Diteliti

: Tidak diteliti

## 3.2Hipotesis

**H1**  Adanya faktor risiko sanitasi perumahan terhadap penyakit *Tuberculosis* di Puskesmas Dinoyo kota Malang.

**BAB IV**

**METODE PENELITIAN**

* 1. **Desain penelitian**

Desain penelitian yang digunakan adalah observasional dengan metode survei dan wawancara dengan pendekatan *Studi Case Control*. *Studi Case Control* dilakukan dengan cara membandingkan dua kelompok yaitu kelompok kasus dan kelompok kontrol. Kelompok kasus merupakan kelompok yang menderita dan kelompok kontrol merupakan kelompok yang tidak menderita (Saryono, 2011).

* 1. **Populasi dan sampel**
     1. **Populasi penelitian**

Populasi merupakan jumlah keseluruhan dari suatu variabel yang diamati mengenai masalah penelitian, terdiri dari suatu subjek dan objek penelitian yang memiliki karakteristik serta kualitas tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Notoatmodjo, 2010). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah orang yang dinyatakan menderita *Tuberculosis* (TB) paru diWilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang yang berjumlah 116 orang.

* + 1. **Sampel Penelitian**

Sampel diambil dari jumlah populasi sebesar 54 kasus *Tuberculosis* (TB) Paru dan menggunakan kontrol 1 : 1 yaitu 54 kasus dan 54 sebagai kontrol.

* + 1. **Teknik Penentuan Sampel (Teknik Sampling)**

Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini dengan teknik Random Sampling. Teknik *Random Sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang dilakukan secara acak tanpa strata yang ada dalam populasi, cara ini dilakukan karena anggota bersifat homogen. Probability Sampling ini adalah setiap anggota populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel (Riduwan, 2006).

Penentuan besarnya sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan rumus *Slovin Taro Yaname*, yaitu pemilihan sampel yang mewakili populasi dalam jumlah tertentu. Rumus ini digunakan untuk menghemat biaya penelitian dengan sampel secara efektif, dengan rumus sebagai berikut (Sugiono, 2006:57) :

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

d = Presisi ditetapkan 10% (0,1) dengan tingkat kepercayaan 90%

Dari rumus tersebut, maka diambil sampel dengan jumlah:

(Sugiono, 2006:57) :

Hasil jumlah sampel yang didapat tersebut (53,70) dibulatkan menjadi 54. Jadi jumlah penderita *Tuberculosis* (TB) paru pada Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo kota Malang dijadikan sampel sebanyak 54.

Adapun kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut (Notoamodjo, 2014) :

1. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah kriteria atau ciri-ciri yang perlu dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang diambil sebagai sampel. Adapun kriteria inklusi sebagai berikut :

1. Bersedia menjadi responden (kasus).
2. Responden bersedia menjadi (kontrol)
3. Responden yang dipilih sebagai sampel yaitu perempuan dan laki-laki
4. Responden yang dipilih yaitu penderita TB paru.
5. Kriteria Ekslusi

Kriteria eksklusi adalah ciri-ciri anggota yang tidak dapat diambil sebagai sampel. Adapun keriteria eksklusi meliputi:

1. Responden yang tidak datang pada saat penelitian.
2. Responden tidak bersedia untuk dijadikan sampel.
   1. **Tempat dan waktu penelitian**
      1. **Tempat Penelitian**

Penelitian akan dilaksanakan pada permukiman di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo kota malang.

* + 1. **Waktu penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan pada 5 Juni sampai 5 Agustus 2017.

* 1. **Definisi operasional**

**Tabel 4.1 Definisi operasional**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Variabel** | **Definisi Operasional** | | **Cara mengukur dan kriteria** | **Kategori** | **Skala Data** |
| 1 | Kepadatan hunian | Jumlah responden dengan luas bangunan, dengan persyaratan minimal 8m2/orang (Depkes 2003) | | Standar bila luas ruangan 8m2 di gunakan oleh 1 orang, dengan alat ukur yaitu Cheklist | 1. Tidak memenuhi syarat bila <8m2/orang 2. Memenuhi syarat bila ≥8m2/orang | Nominal |
| 2 | Ventilasi atau penghawaan | Tempat pertukaran udara dalam ruangan rumah. Minimal 10% dari luas lantai rumah. (Kepmenkes No.829/1999) | | Memenuhi syarat dan baik jika ventilasi rumah yaitu 10% dari luas lantai rumah, untuk instrumen menggunakan Kuesioner | 1. Sangat buruk = tidak terdapat ventilasi pada rumah 2. Buruk: < 10% luas lantai 3. Baik: ≥10% luas lantai   (Kepmenkes RI No 829 tahun 1999) | Ordinal |
| 3 | Jenis lantai | Konstruksi lantai rumah dominan terbuat dari bahan yang kedap air dan mudah dibersihkan (Kepmenkes No.829/1999) | | Baik dan standart bila lantai terbuat dari bahan yang kedap air dan mudah dibersihkan, untuk instrumen menggunakanCheklist | 1. Tidak memenuhi syarat bila tidak kedap air. 2. Memenuhi syarat bila kedap air. | Ordinal |
| 4 | Langit-langit | bidang pembatas antara atap rumah dan ruangan bawahnya. (Kepmenkes No.829/1999) | | Dikatakan baik dan standar jika rumah memiliki langit dan keadaan nya bersih. instrumen menggunakanCheklist | 1. Tidak ada. 2. Ada, tapi kotor. 3. Ada, bersih | Ordinal |
| 5 | Kelembaban | kandungan uap air pada udara dalam ruangan rumah dinyatakan dalam persen (%) berkisar 40%-70%. (Kepmenkes No.829/1999) | | Dikatakan memenuhi syarat dan baik jika jumlah kandungan air dalam rumah yaitu berkisar antara 40%-70%. Untuk instrumen menggunakanTermohygrometer | 1. Baik ≥ 40% RH 2. Buruk < 40% RH | Nominal |
| 6 | Pencahayaan | Banyaknya intensitas cahaya yang masuk kedalam rumah yaitu intensitasnya 60-100 lux  (Kepmenkes No.829/1999) | Memenuhi persyaratan jika pencahayaan intensitasnya 60-100 lux. untuk instrumen menggunakan Cheklist  Dan *Lux* meter | | 1. Baik = ≥ 60 Lux 2. Buruk = < 60 Lux | Nominal |
| 7 | Umur | Usia responden yang dihitung sejak lahir sampai dilakukan wawancara | Kuesioner | | 1. ≤ 30 tahun = masa dewasa awal 2. >30 tahun = masa dewasa akhir   (Depkes, 2009) | Ordinal |
| 8 | Jenis kelamin | Status gender yang dibawa sejak lahir | Cheklist | | 1. : laki-laki 2. :perempuan | Nominal |

* 1. **Instrumen penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan pada saat penelitian pengumpulan data adalah :

1. Kuesioner untuk responden sebagai sarana pengumpulan informasi yang memungkinkan analisa mempelajari sikap-sikap, perilaku dan karakteristik responden.
2. Checklist, lembar observasi untuk mengamati suatu keadaan yang akan dilakukan penilaian terhadap suatu objek yang diamati.
   1. **Prosedur pengumpulan data**
3. Alat
4. Kuesioner
5. *Checklist*(Lembar Observasi)
6. Kamera
7. *Lux* meter
8. *Thermohigro meter*
   1. **Analisa data**
      1. **Pengolahan**
9. *Editing*

Kegiatan untuk melakukan pengecekan isian formulir atau kuesioner apakah jawaban yang ada pada kuesioner sudah jelas, lengkap, relevan, dan konsisten.

1. *Coding*

Pemberian kode-kode tertentu dengan tujuan mempersingkat dan mempermudah pengolahan data.

1. *Entry data*

Data yang telah di edit dan diberi kode kemudian diproses kedalam program komputer.

1. *Cleaning data*

Melihat kembali data yang telah dimasukan atau sudah dibersihkan dari kesalahan, baik dalam pengkodean atau pada entry data.

* + 1. **Analisa Data**

1. Analisa *Univariat*

Analisa data *Univariat* bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel.

1. Analisa *Bivariat*

Analisa *Bivariat* dilakukan dengan *Odds Ratio* (OR), yaitu untuk mengetahui paparan (faktor risiko) dengan kejadian penyakit. Dihitung dari angka kejadian penyakit pada kelompok berisiko (terpapar faktor risiko) dibanding angka kejadian penyakit pada kelompok yang tidak berisiko (tidak terpapar faktor risiko).

Interpretasi nilai OR :

1. Jika OR > 1, maka variabel independen merupakan faktor risiko kejadian penyakit *Tuberculosis*.
2. Jika OR = 1, maka variabel independen bukan merupakan faktor risiko kejadian penyakit *Tuberculosis*.
3. Jika OR < 1, maka variabel idependen merupakan faktor protektif kejadian penyakit *Tuberculosis*.
   1. **Etika penelitian**

Dalam melakukan penelitian, peneliti perlu membawa rekomendasi dari institusi untuk pihak lain dengan cara mengajukan permohonan izin kepada institusi/lembaga tempat penelitian yang dituju oleh peneliti setelah mendapatkan persetujuan barulah peneliti dapat melakukan penelitian dengan menekankan etika meliputi :

* + 1. **lembar persetujuan atau *informed consent***

Lembar persetujuan diberikan peneliti kepada responden yang akan diteliti yang memenuhi kriteria. Lembar persetujuan diberikan peneliti kepada responden yang berisi tentang informasi studi penelitian dan menjelaskan maksud dari tujuan penelitian serta dampaknya sehingga responden dapat memutuskan apakah akan terlibat atau tidak dalam penelitian tersebut. Responden bersedia maka harus menandatangani lembar persetujuan dan apabila tidak bersedia maka peneliti tidak akan memaksa dan tetap menghormati hak-hak responden

* + 1. **Tanpa nama atau *Anonimity***

Kerahasiaan yang mengacu pada tanggung jawab peneliti untuk melindungi semua data yang dikumpulkan dalam lingkup proyek atau pemberitahuan kepada orang lain. Kerahasiaan informasi dijamin peneliti hanya kelompok tertentu saja yang dilaporkan sebagai hasil peneliti. *Anonymity* mengacu pada tindakan yang merahasiakan nama peserta terkait dalam partisipasinya pada penelitian ini. Untuk kerahasiaan peneliti tidak akan mencantumkan nama responden tetapi pada lembar tersebut diberi kode atau inisial untuk nama responden.

* + 1. **Kerahasiaan informasi**

Dari responden tetap dirahasiakan dan peneliti melindungi semua data yang dikumpulkan dalam lingkup proyek dari pemberitahuan kepada orang lain dan hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan sebagai hasil penelitian.

* 1. **Jadwal penelitian**

**Tabel 4.2 Jadwal Penelitian**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Keterangan** | **Maret** | | | | **April** | | | | | **Mei** | | | | | | **Juni** | | | | **Juli** | | | | | **Agustus** | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | | **2** | **3** | **4** | | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| Acc Judul |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |
| Penyusunan Proposal |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |
| Studi Pendahuluan |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |
| Seminar Proposal |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |
| Penelitian |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |
| Ujian Skripsi |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |

**BAB V**

**HASIL PENELITIAN**

**5.1 Gambaran Umum Puskesmas Dinoyo Kota Malang**

Puskesmas Dinoyo Adalah Salah Satu Dari 15 Puskesmas Yang Ada Di Kota Malang. Puskesmas Dinoyo Merupakan Puskesmas Perawatan Dan Terletak Di JL. Keramik No.2, Kec. Lowokwaru Kota Malang. Puskesmas Dinoyo Sudah Mendapatkan Setirfikat ISO 9001 : 2008.

1. Kode puskesmas : P3573050101
2. Kepala UPT Puskesmas Dinoyo : dr. Bayu Tjahjawibawa
3. Wilayah Kerja puskesmas : Ketawang Ghede, Dinoyo, Tlogomas, Sumbersari, Tunggulwulung, dan Merjosari.
4. Jumlah TT rawat inap : 6 TT
5. Jumlah seluruh pegawai : 62 orang
6. Pelayanan keunggulan :
7. Klinik IMS
8. Klinik sehat
9. Klinik gizi (tumbuh kembang)
10. Klinik sanitasi
11. EKG dan USG

**5.1.1 Sejarah berdirinya puskesmas dinoyo**

Puskesmas Dinoyo berdiri pada tahun 1965 yang dimulai dengan berdirinya BKIA, semakin luasnya bidang kerja yang harus ditangani sampai pada tahun 1974 berubah menjadi balai pengobatan untuk kecamatan klojen. Pada tahun 1978 berubah menjadi puskesmas dinoyo.

**5.1.2 Visi Puskesmas**

Menjadi puskesmas yang mampu memberikan pelayanan kesehatan dasar bermutu, merata, dan terjangkau menuju masyarakat sehat dan mandiri.

**5.1.3 Misi Puskesmas**

1. Memberikan pelayanan kesehatan dasar yang bermutu dan sesuai standar.
2. Memberikan pelayanan yang mengutamakan kepentingan pelanggan.
3. Mendorong dan meningkatkan kesehatan individu, kelompok, dan lingkungan.

**5.2 Hasil Penelitian Faktor-Faktor Risiko Sanitasi Permukiman Terhadap Penyakit *Tuberculosis* (TB) Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang**

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 26 sampai 29 bulan Juli 2017 di Wilayah Kerja puskesmas Dinoyodengan jumlah responden sebanyak 54 orang.

**5.2.1 Analisa *Univariat***

Analisa *univariat* pada hasil penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persentase pada setiap karakteristik faktor internal dan eksternal yaitu jenis kelamin, usia, pencahayaan, kelembaban, langit-langit, jenis lantai, ventilasi, dan kepadatan hunian dengan jumlah responden sebanyak 108 orang.

* + - 1. **Karakteristikresponden berdasarkan jenis kelamin**

Hasil penelitian yang dilakukan pada tanggal 26-29 Juli 2017 di Wilayah Kerja puskesmas Dinoyo dengan jumlah responden sebanyak 108 orang adalah sebagai berikut :

**Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik jenis kelamin**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Jenis kelamin** | **Responden** | | | | **Total** | |
| **Kasus** | | **Kontrol** | |
| **N** | **%** | **N** | **%** | **N** | **%** |
| **1** | Laki-laki | 24 | 44,4% | 20 | 37,1% | 44 | 81,5% |
| **2** | perempuan | 30 | 55,6% | 34 | 62,9% | 64 | 118,5% |
| **Jumlah** | | 54 | 100% | 54 | 100% | 108 | 200% |

Berdasarkan tabel 5.1, distribusi jenis kelamin sampel kasus dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 24 orang (44,4%) dan yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 30 orang (55,6%). Sedangkan sampel kontrol yan berjenis kelamin laki-laki sebanyak 20 orang (37,1%) dan yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 34 orang (62,9%).

1. **Karakteristikresponden berdasarkan usia**

Hasil penelitian yang dilakukan pada tanggal 26-29 Juli 2017 di Wilayah Kerja puskesmas Dinoyo dengan jumlah responden sebanyak 108 orang adalah sebagai berikut :

**Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi responden Berdasarkan usia**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **usia** | **Responden** | | | | **Total** | |
| **Kasus** | | **Kontrol** | |
| **N** | **%** | **N** | **%** | **N** | **%** |
| **1** | ≤ 30 th | 27 | 50% | 32 | 59,2% | 59 | 109,2% |
| **2** | > 30 th | 27 | 50% | 22 | 40,8% | 49 | 90,8% |
| **Jumlah** | | 54 | 100% | 54 | 100% | 108 | 200% |

Berdasarkan tabel 5.2, distribusi usia sampel kasus dengan kategori usia ≤ 30 tahun sebanyak 27 orang (50%), dan > 30 tahun dengan sebanyak 27 orang (50%). Sedangkan sampel kontrol dengan kategori usia ≤ 30 tahun sebanyak 32 orang (59,2%), dan > 30 tahun dengan sebanyak 22 orang (40,8%).

* + - 1. **Karakteristik responden berdasarkan tingkat Pencahayaan**

Hasil penelitian yang dilakukan pada tanggal 26-29 Juli 2017 di Wilayah Kerja puskesmas Dinoyo dengan jumlah responden sebanyak 108 orang adalah sebagai berikut :

**Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi responden Berdasarkan karakteristik pencahayaan.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Pencahayaan** | **Responden** | | | | **Total** | |
| **Kasus** | | **Kontrol** | |
| **N** | **%** | **N** | **%** | **N** | **%** |
| **1** | ≥100 Lux | 22 | 41% | 43 | 80% | 65 | 121% |
| **2** | < 100 Lux | 32 | 59% | 11 | 20% | 43 | 79% |
| **Jumlah** | | 54 | 100% | 54 | 100% | 108 | 200% |

Berdasarkan tabel 5.3, distribusi pencahayaan sampel kasus ≥100 Lux sebanyak 22 rumah responden (41%) dan <100 Lux sebanyak 32 rumah responden (59%), sedangkan sampel kontrol ≥100 Lux sebanyak 43 rumah responden (80%) dan < 100 Lux sebanyak 11 rumah responden (20%).

* + - 1. **Karakteristikresponden berdasarkan kelembaban**

Hasil penelitian yang dilakukan pada tanggal 26-29 Juli 2017 di Wilayah Kerja puskesmas Dinoyo dengan jumlah responden sebanyak 108 orang adalah sebagai berikut :

**Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi responden Berdasarkan karakteristik kelembaban**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **kelembaban** | **Responden** | | | | **Total** | |
| **Kasus** | | **Kontrol** | |
| **N** | **%** | **N** | **%** | **N** | **%** |
| **1** | ≥40% Rh | 22 | 42,6% | 31 | 56,5% | 53 | 99,1% |
| **2** | < 40% Rh | 32 | 57,4% | 23 | 43,5% | 62 | 100,9% |
| **Jumlah** | | 54 | 100% | 54 | 100% | 108 | 200% |

Berdasarkan tabel 5.4, distribusi kelembaban sampel kasus dengan kategori ≥ 40% Rh sebanyak 22 orang (42,6%) dan < 40 % Rh sebanyak 32 orang (57,4%), sedangkan sampel kontrol dengan kategori ≥ 40% Rh sebanyak 31 orang (56,5%) dan < 40 % Rh sebanyak 23 orang (43,5%).

* + - 1. **Karakteristik responden berdasarkan langit-langit**

Hasil penelitian yang dilakukan pada tanggal 26-29 Juli 2017 di Wilayah Kerja puskesmas Dinoyo dengan jumlah responden sebanyak 108 orang adalah sebagai berikut :

**Tabel 5.5 Distribusi Frekuensi responden Berdasarkan karakteristik langit-langit**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Langit-langit** | **Responden** | | | | **Total** | |
| **Kasus** | | **Kontrol** | |
| **N** | **%** | **N** | **%** | **N** | **%** |
| **1** | Bersih | 16 | 31,3% | 30 | 55,6% | 48 | 86,9% |
| **2** | Kotor | 38 | 68,7% | 24 | 44,4% | 60 | 113,1% |
| **Jumlah** | | 54 | 100% | 54 | 100% | 108 | 200% |

Berdasarkan tabel 5.5, didapatkan hasil dari 108 responden, rumah responden kasus yang memiliki langit-langit tapi keadaannya bersih sebanyak 16 rumah (31,1%), rumah yang memiliki langit-langit dan keadaannya kotor sebanyak 38 responden (68,7%), Distribusi karakteristik langit-langit rumah kontrol yang memiliki langit-langit dan keadannya bersih sebanyak 30 rumah (55,6%) dan yang memiliki langit-langit tapi keadaanya kotor sebanyak 24 rumah (44,4%).

* + - 1. **Karakteristik Responden berdasarkan jenis lantai rumah**

Hasil penelitian yang dilakukan pada tanggal 26-29 Juli 2017 di Wilayah Kerja puskesmas Dinoyo dengan jumlah responden sebanyak 108 orang adalah sebagai berikut :

**Tabel 5.6 Distribusi Frekuensi responden Berdasarkan karakteristik jenis lantai rumah.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Jenis lantai** | **Responden** | | | | **Total** | |
| **Kasus** | | **Kontrol** | |
| **N** | **%** | **N** | **%** | **N** | **%** |
| **1** | Plester | 31 | 57,1% | 14 | 37% | 45 | 94,1% |
| **2** | Keramik | 23 | 42,9% | 40 | 63% | 63 | 105,9% |
| **Jumlah** | | 54 | 100% | 54 | 100% | 108 | 200% |

Berdasarkan tabel 5.6, distribusi jenis lantai rumah sampel kasus yang lantainya menggunakan plester sebanyak 31 rumah (57,1%), dan yang menggunakan lantai keramik 23 rumah (42,9%). Jenis lantai rumah sampel kontrol yang lantainya menggunakan plester sebanyak 14 rumah (37%), dan yang menggunakan lantai keramik 40 rumah (63%).

* + - 1. **Karakteristik Responden berdasarkan ventilasi rumah**

Hasil penelitian yang dilakukan pada tanggal 26-29 Juli 2017 di Wilayah Kerja puskesmas Dinoyo dengan jumlah responden sebanyak 108 orang adalah sebagai berikut :

**Tabel 5.7 Distribusi Frekuensi responden Berdasarkan karakteristik ventilasi rumah**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Ventilasi** | **Responden** | | | | **Total** | |
| **Kasus** | | **Kontrol** | |
| **N** | **%** | **N** | **%** | **N** | **%** |
| **1** | < 10 % | 41 | 68,5% | 22 | 41,5% | 63 | 110% |
| **2** | ≥10 % | 13 | 31,5% | 32 | 58,5% | 45 | 90,3% |
| **Jumlah** | | 54 | 100% | 54 | 100% | 108 | 200% |

Berdasarkan tabel 5.7, distribusi ventilasi sampel kasus dengan kategori <10% didapatkan hasil 41 rumah (68,5%), ventilasi ≥10% sebanyak 13 rumah (31,5%). distribusi ventilasi sampel kontrol dengan kategori <10% didapatkan hasil 22 rumah (41,5%), ventilasi ≥10% sebanyak 32 rumah (68,5%).

* + - 1. **Karakteristik Responden Berdasarkan kepadatan hunian**

Hasil penelitian yang dilakukan pada tanggal 26-29 Juli Tahun 2017 di Wilayah Kerja puskesmas Dinoyo dengan jumlah responden sebanyak 108 orang adalah sebagai berikut :

**Tabel 5.8 Distribusi Frekuensi responden Berdasarkan karakteristik kepadatan hunian.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Ventilasi** | **Responden** | | | | **Total** | |
| **Kasus** | | **Kontrol** | |
| **N** | **%** | **N** | **%** | **N** | **%** |
| **1** | < 8m2 | 39 | 72,2% | 16 | 70,4% | 55 | 142,6% |
| **2** | ≥8m2 | 15 | 27,8% | 38 | 29,6% | 53 | 57,4% |
| **Jumlah** | | 54 | 100% | 54 | 100% | 108 | 200% |

Berdasarkan tabel 5.8 distribusi kepadatan hunian sampel kasus < 8m2 sebanyak 39 orang (72,2%), kepadatan hunian ≥ 8m2 sebanyak 15 (27,8%). Distribusi kepadatan hunian sampel kontrol < 8m2 sebanyak 16 orang (70,4%), kepadatan hunian ≥ 8m2 sebanyak 38 orang (29,6%).

**5.2.2 Analisa Bivariat**

Analisa yang dilakukan pada faktor internal dan eksternal jenis kelamin, usia, pencahayaan, kelembaban, langit-langit, jenis lantai, ventilasi dan kepadatan hunian dengan menggunakan *Odds Ratio* (OR) SPSS versi 23 untuk mengetahui paparan (faktor risiko dengan kejadian *Tuberculosis* (TB) Paru. Dihitung dari angka kejadian dari data penyakit pada kelompok berisiko (terpapar faktor risiko) dibanding angka kejadian penyakit pada kelompok yang tidak berisiko (tidak terpapar risiko). Hasil faktor risiko kejadian *Tuberculosis* (TB) Paru disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

**Tabel 5.9 faktor risiko jenis kelamin terhadap kejadian *Tuberculosis* (TB) Paru**

| **Risk Estimate** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Value | 95% Confidence Interval | |
|  | Lower | Upper |
| *Odds Ratio* for jenis\_kelamin (laki-laki / perempuan) | 1.360 | .630 | 2.938 |
| For cohort TBC = TBC | 1.164 | .800 | 1.693 |
| For cohort TBC = tidak TBC | .856 | .575 | 1.273 |
| N of Valid Cases | 108 |  |  |

Berdasarkan tabel 5.9 dapat diketahui *Odds Ratio*untuk jenis kelamin terhadap kejadian *Tuberculosis* adalah sebesar 1.360 yang berarti bahwa perempuan memiliki kecenderungan untuk terkena *Tuberculosis*1.360 atau 1 kali lebih besar dari pada laki-laki.

**Tabel 5.10 faktor risiko usia terhadap kejadian *Tuberculosis* (TB) Paru**

| **Risk Estimate** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Value | 95% Confidence Interval | |
|  | Lower | Upper |
| *Odds Ratio* for usia (≤ 30 tahun / >30 tahun) | .688 | .321 | 1.472 |
| For cohort TBC = TBC | .831 | .570 | 1.209 |
| For cohort TBC = tidak TBC | 1.208 | .819 | 1.782 |
| N of Valid Cases | 108 |  |  |

Berdasarkan tabel 5.10 dapat diketahui bahwa faktor risiko usia terhadap terjadinya *Tuberculosis s*didapatkan hasil*0,688* yang berarti itu merupakan nilai protektif sehingga bisa disimpulkan bahwa usia bukanlah salah satu faktor risiko untuk terkena *Tuberculosis*DiWilayah Kerja puskesmas dinoyo*.*

**Tabel 5.11 faktor risiko pencahayaan terhadap kejadian *Tuberculosis* (TB) Paru**

| **Risk Estimate** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Value | 95% Confidence Interval | |
|  | Lower | Upper |
| *Odds Ratio* for pencahayaan (baik >100 Lux / buruk ≤ 100 Lux) | .176 | .075 | .414 |
| For cohort TBC = TBC | .455 | .310 | .667 |
| For cohort TBC = tidak TBC | 2.586 | 1.509 | 4.432 |
| N of Valid Cases | 108 |  |  |

Berdasarkan tabel 5.11 dapat diketahui bahwa faktor risikopencahayaan terhadap terjadinya *Tuberculosis* didapatkan hasil *,176*yang berarti itu merupakan nilai protektif sehingga bisa disimpulkanbahwa pencahayaan bukanlah salah satu faktor risiko untuk terkena *Tuberculosis*diWilayah Kerja puskesmas dinoyo

**Tabel 5.12 faktor risiko kelembaban terhadap kejadian *Tuberculosis* (TB) Paru**

| **Risk Estimate** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Value | 95% Confidence Interval | |
|  | Lower | Upper |
| *Odds Ratio* for kelembaban (buruk < 40% / Baik≥40%) | 1.960 | .912 | 4.214 |
| For cohort TBC = TBC | 1.402 | .949 | 2.071 |
| For cohort TBC = tidak TBC | .715 | .486 | 1.051 |
| N of Valid Cases | 108 |  |  |

Berdasarkan tabel 5.12 dapat diketahui *Odds Ratio*untukkelembaban terhadap kejadian *Tuberculosis* adalah sebesar 1.960 yang berarti bahwa responden yang bertempat tinggal dengan kondisi kelembaban dibawah <40% memiliki kecenderungan untuk terkena *Tuberculosis* 1.960 atau 2 kali lebih besar dari pada responden yang memiliki rumah dengan tingkat kelembaban≥40% di Wilayah Kerja puskesmas dinoyo.

**Tabel 5.13 faktor risiko langit-langit terhadap kejadian *Tuberculosis* (TB) Paru**

| **Risk Estimate** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Value | 95% Confidence Interval | |
|  | Lower | Upper |
| *Odds Ratio* for langit\_langit (ada, kotor / ada, bersih) | 1.900 | .859 | 4.200 |
| For cohort TBC = TBC | 1.397 | .905 | 2.157 |
| For cohort TBC = tidak TBC | .735 | .509 | 1.063 |
| N of Valid Cases | 108 |  |  |

Berdasarkan tabel 5.13 dapat diketahui *Odds Ratio*untuk langit-langit terhadap kejadian *Tuberculosis* adalah sebesar 1.900 yang berarti bahwa responden yang memiliki langit-langit tetapi kotor memiliki kecenderungan untuk terkena *Tuberculosis* 1.900 atau 2 kali lebih besar dari pada responden yang memiliki rumah dengan langit-langit yang bersih di Wilayah Kerja puskesmas dinoyo.

**Tabel 5.14 faktor risiko jenis lantai terhadap kejadian *Tuberculosis* (TB) Paru**

| **Risk Estimate** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Value | 95% Confidence Interval | |
|  | Lower | Upper |
| *Odds Ratio* for jenis\_lantai (Keramik / Plester) | .260 | .115 | .586 |
| For cohort TBC = TBC | .530 | .362 | .775 |
| For cohort TBC = tidak TBC | 2.041 | 1.271 | 3.276 |
| N of Valid Cases | 108 |  |  |

Berdasarkan tabel 5.14 dapat diketahui bahwa faktor risikojenis lantai terhadap terjadinya *Tuberculosis* didapatkan hasil *,260*yang berarti itu merupakan nilai protektif sehingga bisa disimpulkanbahwa jenis lantaibukanlah salah satu faktor risiko untuk terkena *Tuberculosis*diWilayah Kerja puskesmas dinoyo.

**Tabel 5.15 faktor risiko ventilasi terhadap kejadian *Tuberculosis* (TB) Paru**

| **Risk Estimate** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Value | 95% Confidence Interval | |
|  | Lower | Upper |
| *Odds Ratio* for ventilasi (buruk < 10% / baik≥10%) | 4.218 | 1.095 | 3.498 |
| For cohort TBC = tidak TBC | 2.491 | .334 | .722 |
| For cohort TBC = TBC | 2.253 | 1.376 | 3.687 |
| N of Valid Cases | 108 |  |  |

Berdasarkan tabel 5.15 dapat diketahui bahwa faktor risikoventilasi terhadap terjadinya *Tuberculosis* didapatkan hasil *,218*yang berarti itu merupakan nilai protektif sehingga bisa disimpulkanbahwa ventilasi bukanlah salah satu faktor risiko untuk terkena *Tuberculosis* diWilayah Kerja puskesmas dinoyo.

**Tabel 5.16 faktor risiko kepadatan hunian terhadap kejadian *Tuberculosis* (TB) Paru**

| **Risk Estimate** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Value | 95% Confidence Interval | |
|  | Lower | Upper |
| *Odds Ratio* for kepadatan\_hunian ≥ 8 meter / < 8 Meter) | 6.175 | 2.681 | 14.220 |
| For cohort TBC = tidak TBC | 2.465 | 1.578 | 3.850 |
| For cohort TBC = TBC | .399 | .252 | .633 |
| N of Valid Cases | 108 |  |  |

Berdasarkan tabel 5.16 dapat diketahui *Odds Ratio*untuk kepadatan hunian terhadap kejadian *Tuberculosis* adalah sebesar 6.175 yang berarti bahwa responden yang memiliki tempat tinggal dengan kepadatan hunian <8 meter memiliki kecenderungan untuk terkena *Tuberculosis* 6.175 atau 6 kali lebih besar dari pada responden yang memiliki rumah dengan kepadatan hunian≥8 meter. Kepadatan hunian sekaligus menjadi faktor risiko tertinggi terhadap kejadian *Tuberculosis* di Wilayah Kerja puskesmas dinoyo.

**BAB VI**

**PEMBAHASAN**

**6.1 Karakteristik Responden**

Data hasil penelitian dari jumlah 108 responden yaitu 54 responden yang positif terkena penyakit *Tuberculosis* (TB) Paru dan 54 responden yang tidak terkena penyakit *Tuberculosis* (TB) Paru. Variabel yang digunakan untuk mengetahui masing-masing faktor risiko terhadap kejadian *Tuberculosis*adalah sebanyak 8 variabel. Berikut pembahasan hasil dari masing-masing variabel yang disajikan :

1. **Faktor risikoJenis Kelamin Terhadap Penyakit *Tuberculosis*(TB) Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 108 responden dengan perbandingan 54 responden kasus dan 54 responden sebagai kontrol untuk mengetahui tingkat frekuensi jenis kelamin responden terhadap penyakit *Tuberculosis* (TB) paru di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang. 54 responden yang menjadi subjek penelitian didapatkan total 24 responden berjenis kelamin laki-laki dan 30 responden berjenis kelamin perempuan.

Distribusi jenis kelamin sampel kasus dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 24 orang (44,4%) dan yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 30 orang (55,6%). Sedangkan sampel kontrol yan berjenis kelamin laki-laki sebanyak 20 orang (37,1%) dan yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 34 orang (62,9%).

Hasil *Odds Ratio* dapat diketahui bahwa faktor risiko jenis kelamin terhadap kejadian *Tuberculosis* menunjukan bahwa nilai *Odds Ratio* 1.360 Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa perempuanmemiliki kecenderungan untuk terkena *Tuberculosis* 1.360 atau 1 kali lebih besar dari pada laki-laki.

Penelitian Jendra (2015), mengungkapkan responden terbanyak adalah responden yang memiliki jenis kelamin perempuan sebanyak 58 responden (59.8%) dan yang lebih sedikit jenis kelamin laki-laki sebanyak 39 responden (40.2%). Hasil analisa *Odds Ratio* jenis kelamin terhadap kejadian *Tuberculosis* didapatkan hasil 6,212 yang berarti perempuan memiliki kecenderungan 6 kali terkena *Tuberculosis.*

Penelitian ini sejalan denganNurwitasari (2015), mengatakan bahwa dari total 33 responden yang menjadi subjek penelitian tentang faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian *Tuberculosis* di puskesmas Andalas , 20 responden berjenis kelamin perempuan dengan hasil *Odds Ratio* sebesar 5,428 yang berarti perempuan memiliki faktor risiko 5 kali lebih besar terkena *Tuberculosis* dibandingkan dengan laki-laki.

Asumsi peneliti atas hasil tersebut dikarenakan perempuan lebih banyak berada di rumah dari pada laki-laki yang setiap harinya bekerja diluar rumah. Hasil tersebut berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan oleh Herryanto dkk (2015) yang mengatakan bahwa ada perbedaan proporsi penderita *Tuberculosis* dimana penelitian tersebut lebih banyak jenis kelamin laki-laki yang menderita *Tuberculosis* dengan persentase (61,3%). Hasil tersebut didukung oleh penelitian Muaz (2014),mengungkapkan uji *Odds Ratio* jenis kelamin didapatkan hasil 4,772 yang artinya responden laki-laki akan berisiko terkena *Tuberculosis* 5 kali lebih besar dibandingkan perempuan.

1. **Faktor Usia Terhadap Penyakit *Tuberculosis*(TB) Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang**

Menurut hasil penelitian mengenai frekuensi tingkat usia responden terhadap penyakit *Tuberculosis* (TB) paru di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang, yang dilakukan terhadap 54 responden didapatkan hasil untuk faktor usia menunjukan distribusi usia sampel kasus dengan kategori usia ≤ 30 tahun sebanyak 27 orang (50%), dan > 30 tahun dengan sebanyak 27 orang (50%). Sedangkan sampel kontrol dengan kategori usia ≤ 30 tahun sebanyak 32 orang (59,2%), dan > 30 tahun dengan sebanyak 22 orang (40,8%).

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Utami dkk (2012) pada responden yang memiliki penyakit *Tuberculosis* di Desa Wori menunjukkan bahwa nilai *Odds Ratio* faktor usia terhadap kejadian *Tuberculosis* didapatkan hasil 0,327 sehingga dapat disimpulkan bahwa usia bukan merupakan faktor risiko terhadap kejadian *Tuberculosis.*

**6.2 karakteristikLingkungan**

**6.2.1 Faktor Pencahayaan Terhadap Penyakit *Tuberculosis*(TB) Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang**

Hasil penelitian frekuensi pencahayaan rumah responden terhadap penyakit *Tuberculosis* (TB) paru di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang, didapatkan hasil dari 54 responden, distribusi pencahayaan sampel kasus ≥100 Lux sebanyak 22 rumah responden (41%) dan <100 Lux sebanyak 32 rumah responden (59%), sedangkan sampel kontrol ≥100 Lux sebanyak 43 rumah responden (80%) dan < 100 Lux sebanyak 11 rumah responden (20%).

. Hasil uji *Odds Ratiofaktor* pencahayaan rumah menunjukan nilai *Odds Ratio* sebesar 0,176 sehingga dapat disimpulkan bahwa pencahayaan bukan merupakan faktor risiko terhadap kejadian *Tuberculosis*di Wilayah KerjaPuskesmas Dinoyo.

Hasil tersebut sejalan degan penelitian Sarudji dkk (2010),mengungkapkan bahwa faktor pencahayaan terhadap responden *Tuberculosis* diperoleh hasil OR = 0,994 dan p = 0,025 yang berarti pencahayaan memiliki hubungan terhadap kejadian *Tuberculosis* tetapi tidak menjadikan faktor pencahayaan sebagai faktor risiko seseorang untuk terkena *Tuberculosis*

Hasil Penelitian tersebut berbanding terbalik dengan penelitian Sujana (2014),mengungkapkan bahwa pencahayaan alami yang memenuhi syarat dibutuhkan pada setiap ruangan rumah, karena cahaya matahari secara alamiah dapat membunuh bakteri patogen dalam rumah terutamanya kuman *mycobacterium Tuberculosis.* Hal ini berarti pencahayaan alami mempunyai pengaruh terhadap kejadian penyakit TB paru dan orang yang tinggal pada rumah dengan pencahayaan alaminya tidak memenuhi syarat memiliki risiko terhadap kejadian TB paru 11,4 kali lebih tinggi dari pada orang yang pencahayaan alami rumahnya memenuhi syarat. Hal tersebut didukung pula oleh penelitian yang dilakukan oleh Sari dkk (2014) yang mengatakan bahwa kondisi pencahayaan rumah yang tidak memenuhi syarat berisiko 3,7 kali lipat menderita TB paru.

* + 1. **Faktor kelembaban rumah responden Terhadap Penyakit *Tuberculosis*(TB) Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang**

Hasil penelitian frekuensi kelembaban rumah responden terhadap penyakit *Tuberculosis* (TB) paru di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang, didapatkan hasil dari 54 responden, distribusi kelembaban sampel kasus dengan kategori ≥ 40% Rh sebanyak 22 orang (42,6%) dan < 40 % Rh sebanyak 32 orang (57,4%), sedangkan sampel kontrol dengan kategori ≥ 40% Rh sebanyak 31 orang (56,5%) dan < 40 % Rh sebanyak 23 orang (43,5%).

faktor kelembaban rumah menunjukan bahwa nilai *Odds Ratio* 1.960. Nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa kondisi rumah dengan tingkat kelembaban yang buruk memiliki risiko 2 kali lebih besar terkena *Tuberculosis*dibandingkan dengan keadaan rumah yang memiliki tingkat kelembaban baik.

Penelitian ini sejalan dengan Deny dkk (2014), menyatakan terdapat faktor risikokelembaban dengan kejadian penyakit *Tuberculosis* dengan Nilai OR = 4,033 dan p=0,032 (95%) CI: 1,078-15,086, yang dalam penelitiannya yang menunjukan kondisi kelembaban 4 kali berisiko terkena penyaki TB paru dibandingkan dengan kondisi kelembaban yang baik. Penelitian lain yang dilakukan oleh Fatimah (2008) didapatkan hasil uji analisa statistik bivariat p = 0,024, OR = 2,571, dengan demikiandapat disimpulkan bahwa seseorang yang tingal dirumah dnegan kelembaban tidak memenuhi syarat mempunyai risiko 3 kali lebih besar untuk menderita *Tuberculosis.*

Penelitian serupa yang dilakukan oleh Amalia (2015) dengan hasil perolehan nilai OR = 5,659 dimana nilai tersebut merupakan faktor risiko terbesar seseorang menderita TB paru di Wilayah Kerja Puskesmas Namlea Maluku. Asumsi peneliti menyimpulkan bahwa sebanyak 32 responden yang menjadi sampel penelitian memiliki kelembaban yang tidak memenuhi syarat, hal tersebut ditunjang dari keadaan rumah yang tidak memenuhi standar seperti pencahayaan dan ventilasi yang kurang memadai.

* + 1. **Langit-Langit Terhadap Penyakit *Tuberculosis*(TB) Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang**

Hasil penelitian frekuensi langit-langit rumah responden terhadap penyakit *Tuberculosis* (TB) paru di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang, didapatkan hasil dari 108 responden, rumah responden kasus yang memiliki langit-langit tapi keadaan nya bersih sebanyak 16 rumah (31,1%), rumah yang memiliki langit-langit dan keadaannya kotor sebanyak 38 responden (68,7%), Distribusi karakteristik langit-langit rumah kontrol yang memiliki langit-langit dan kedaannya bersih sebanyak 30 rumah (55,6%) dan yang memiliki langit-langit tapi keadaanya kotor sebanyak 24 rumah (44,4%).. Hasil uji statistik didapatkan nilai *Odds Ratio* 1.900. Nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa rumah dengan langit-langit yang kotor berisiko 2 kali lipat lebih besar terkena *Tuberculosis* dibandingkan dnegan responden yang memiliki langit-langit bersih.

Hasil penelitian tersebut didukung oleh penelitian Sari (2014), mengungkapkan pada variabel jenis langit-langit, hasil uji chi squaredidapatkan nilai p=0,040<α=0,05 maka Ho ditolak, dengan demikian ada hubungan antara langit-langit rumah dengan kejadian tuberkulosis paru di Puskesmas Kismantoro Kabupaten Wonogiri. Diperoleh juga nilai *Odds Ratio* sebesar 3,025 dengan 95%CI 1,027-8,908 maka dapat diartikan bahwa penderita TB Paru BTA+ yang tinggal dalam rumah dengan jenis langit-langit tidak memenuhi syarat kesehatan berisiko 3 kali menderita TB Paru.

Penelitian lain Fatimah (2008),menyatakan didapatkan hasil analisa besar risiko langit-langit terhadap kejadian TB paru positif diperoleh *Odds Ratio* sebesar 2,802 yang artinya responden yang memiliki langit-langit tidak layak memiliki risiko 3 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang memiliki langit-langit yang layak.

* + 1. **Jenis Lantai Terhadap Penyakit *Tuberculosis*(TB) Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang**

Hasil penelitian frekuensi jenis lantai rumah responden terhadap penyakit *Tuberculosis* (TB) paru di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang, distribusi jenis lantai rumah sampel kasus yang lantainya menggunakan plester sebanyak 31 rumah (57,1%), dan yang menggunakan lantai keramik 23 rumah (42,9%). Jenis lantai rumah sampel kontrol yang lantainya menggunakan plester sebanyak 14 rumah (37%), dan yang menggunakan lantai keramik 40 rumah (63%).

.Hasil uji *Odds Ratio*jenis lantai terhadap kejadian *Tuberculosis* didapatkan hasilOR = 0,260. Nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa jenis lantai tidak mempunyai risiko untuk terkena penyakit *Tuberculosis.*Hal ini dapat disebabkan karena persentase rumah responden penderita TB paru memiliki jenis lantai rumah kedap air yang terbuat dari bahan kedap air seperti keramik, porselen, ubin atau semen.

Sejalan dengan penelitian Keman (2005), mengatakan hubungan jenis lantai dengan kejadian TB paru di jawa barat memiliki nilai OR = 0,264 dengan CI 95% = 0,619 < OR< 1,253 dan p = 0,137. Secara statistik hubungannya tidak bermakna dan secara deskriptif pula kategori lantai yang tidak layakpun tidak memiliki risiko subjek terkena penyakit *Tuberculosis*di jawa barat.

Penelitian lain yang mendukung hasil dari penelitian ini ialah penelitian tentang faktor risiko rumah tidak sehat terhadap paparan TB paru positif di Kabupaten Buton Nurhidayah dkk ( 2007), mengungkapkan dimana hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa jenis lantai tidak mempengaruhi seseorang terkena TBC karena secara teori pengaruh dan risiko besar kuman *Tuberculosis*bisa hidup karena faktor pencahayaan dan ventilasi yang kurang memadai.

* + 1. **Ventilasi Terhadap Penyakit *Tuberculosis*(TB) Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang**

Hasil penelitian frekuensi ventilasi rumah responden terhadap penyakit *Tuberculosis* (TB) paru di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang, distribusi ventilasi sampel kasus dengan kategori <10% didapatkan hasil 41 rumah (68,5%), ventilasi ≥10% sebanyak 13 rumah (31,5%). distribusi ventilasi sampel kontrol dengan kategori <10% didapatkan hasil 22 rumah (41,5%), ventilasi ≥10% sebanyak 32 rumah (68,5%)., faktor ventilasi rumah menunjukan bahwa nilai OR = 4.218 Nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa responden yang memiliki ventilasi tidak memadai berisiko untuk terkena penyakit *Tuberculosis* 4 kali lebih besar dibandingkan responden yang kondisi rumahnya memiliki ventilasi yang cukup.

Sejalan dengan penelitian yag dilakukan oleh Basyar (2013) tentang faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian *Tuberculosis*paru diWilayah Kerja Puskesmas Andalas didapatkan hasil *Odds Ratio* Ratio 1,846 berarti responden yang memiliki ventilasi rumah tidak memenuhi syarat berisiko 1,8 kali lipat lebih besar untuk menderita TB paru dibandingkan responden yang mempunyai ventilasi rumah memenuhi syarat.

Penelitian serupa dengan Putra (2011), mengatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara keadaan ventilasi umah dengan kejadian TB paru. Sejalan dengan teori tentang perkembangan *Mycobacterium Tuberculosis* yang dapat tetap hidup pada ventilasi, pencahayaan yang kurang memadai*. Microbacterium* tidak tahan terhadap panas, akan mati pada keadaan suhu diatas 250 C dan akan tetap hidup dibawah suhu optimal.

Penelitian serupa dengan Cahyo (2012),menyatakan didapatkan hasil p = 0,005, ini menunjukan bahwa adanya hubungan antara luas ventilasi dengan kejadian *Tuberculosis*paru. Sementara hasil perhitungan OR didapatkan 5,2 dengan CI = 95% = 1,7-15,9. Tida cukupnya ventilasi akan meyebabkan peningkatan kelembaban ruangan karena terjadi proses penguapan cairan kulit dan penyerapan. Kelembaban ruangan yang tinggi akan menjadi media yang baik untuk tumbuh dan berkembang biaknya bakteri-bakteri patogen temasuk kuman *Tuberculosis.*

* + 1. **Faktor kepadatan hunianrumah Terhadap Penyakit *Tuberculosis*(TB) Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang**

Hasil penelitian frekuensi kepadatan hunian rumah responden terhadap penyakit *Tuberculosis* (TB) paru di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang, distribusi kepadatan hunian sampel kasus < 8m2 sebanyak 39 orang (72,2%), kepadatan hunian ≥ 8m2 sebanyak 15 (27,8%). Distribusi kepadatan hunian sampel kontrol < 8m2 sebanyak 16 orang (70,4%), kepadatan hunian ≥ 8m2 sebanyak 38 orang (29,6%).

, besar risiko kepadatan hunian terhadap kejadian *TB paru BTA positif* di permukimanWilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Malang yaitu nilai *OR* sebesar 6.175. Nilai tersebut dapat disimpulkan, bahwa responden yang memiliki kepadatan hunian <8 m2 memiliki risiko 6 kali lebih besar untuk menderita *Tuberculosis* dari pada responden yang memiliki kepadatan hunian ≥8 m2.Penelitian yang dilakukan, terlihat dalam satu rumah responden rata-rata terdapat <4 orang penghuni.

Kepadatan hunian menjadikan faktor risiko kejadian TB paru BTA positif pada permukiman di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Malang Tahun 2017. Semakin padat penghuni rumah responden maka semakin memungkinkan untuk meningkatkan kejadian *Tuberkulosis* paru. Kepadatan hunian dalam rumah erat kaitannya dengan kejadian TB paru, karena semakin padat penghuni rumah maka semakin cepat udara didalam rumah mengalami pencemaran dan akan sangat baik untuk perkembangan kuman *M. Tuberkulosis.* Kepadatan hunian rumah yang tidak memenuhi syarat dengan kebiasaan sering menutup jendela dapat mempermudah penyebaran bakteri tuberkulosis karena adanya sirkulasi udara yang buruk selain itu juga dapat mengurangi intensitas pencahayaan rumah yang bersumber dari sinar matahari langsung yang dapat membunuh bakteri penyebab penyakit terutama tuberkulosis.

Penelitian Mawardi (2014), mengungkapkan kepadatan hunian kamar terhadap kejadian TB Paru di Desa Dadahup adalah OR = 6,211.Orang yang tinggal di rumah dengan kepadatan hunian kamar yang tidak memenuhi syarat mempunyai risiko 6,2 kali lebih besar untuk menderita TB Paru. sSebaliknya orang yang tinggal di rumah dengan kepadatan hunian kamar yang memenuhi syarat. Hal ini menunjukkan bahwa kepadatan penghuni merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian TB Paru. Semakin banyaknya penghuni, maka kadar oksigen bebas dalam ruangan menurun (<20,7 %) dan diikuti oleh pening-katan CO2 bebas (>0,04%) sehingga daya tahan tubuh penghuninya menurun, ruangan yang sempit akan membuat napas sesak dan mudah tertular penyakit dari anggota keluarga lain.

Penelitian serupa dengan Sujana dkk(2014), mengungkapkan kepadatan hunian dengan kejadian *Tuberculosis* di jawa barat memiliki nilai OR sebesar 1,047 dengan CI 95% = 0,918 < OR < 1,194 dan nilai p = 0,491. Secara statistik hubungan antara kedua variabel tidak bermakna, namun secara deskriptif dapat disimpulkan bahwa semakin padat sebuah hunian maka probabilitasnya adalah sebesar 1,047 kali dibandingkan rumah yang tidak padat penghuni dalam meningkatkan risiko kejadian *Tuberculosis* di wilayah Jawa Barat. Penekanan harus diberikan agar meningkatkan kesadaran terhadap faktor risiko yang terkait dengan penularan *Tuberculosis* sebagai cara untuk mengurangi tingkat infeksi. Faktor kondisi lingkungan rumah dapat mempengaruhi kejadian *Tuberculosis*, semakin buruk kondisi dari suatu rumah (tidak memenuhi syarat), semakin tinggi pula risiko terjadinya penularan *Tuberculosis* bagi penghuninya.

Peraturan Pemerintah nomor 14 Tahun 2016, menyatakan luas ruang tidur minimal 8 m2 dan tidak dianjurkan digunakan lebih dari 2 orang tidur dalam satu ruang tidur, kecuali anak dibawah umur 5 tahun, berarti kepadatan penghuni kamar tidur yang tidak memenuhi syarat (<4 m2/orang tidak termasuk balita) akan menghalangi proses pertukaran udara bersih sehingga kebutuhan udara bersih tidak terpenuhi dan dapat menjadi penyebab terjadinya TB Paru. Semakin banyak jumlah penghuni ruangan semakin cepat udara di dalam ruangan mengalami pencemaran dan jumlah bakteri di udara akan bertambah.

**BAB VII**

**PENUTUP**

**7.1 Kesimpulan**

1. Berdasarkan hasil dapat diketahui *Odds Ratio* untuk jenis kelamin terhadap kejadian *Tuberculosis* adalah sebesar 1.360 yang berarti bahwa perempuan memiliki kecenderungan untuk terkena *Tuberculosis* 1.360 atau 1 kali lebih besar dari pada laki-laki.
2. Diketahui bahwa faktor risiko usia terhadap terjadinya *Tuberculosis* didapatkan hasil*0,688* yang berarti itu merupakan nilai protektif sehingga bisa disimpulkan bahwa usia bukanlah salah satu faktor risiko untuk terkena *Tuberculosis*.
3. Diketahui bahwa faktor risiko pencahayaan terhadap terjadinya *Tuberculosis*didapatkan hasil*0,176* yang berarti itu merupakan nilai protektif sehingga bisa disimpulkan bahwa pencahayaan bukanlah salah satu faktor risiko untuk terkena *Tuberculosis* DiWilayah Kerja Puskesmas Dinoyo
4. Diketahui *Odds Ratio* untuk kelembaban terhadap kejadian *Tuberculosis* adalah sebesar 1.960 yang berarti bahwa responden yang bertempat tinggal dengan kondisi kelembaban dibawah <40% memiliki kecenderungan untuk terkena *Tuberculosis* 1.960 atau 2 kali lebih besar dari pada responden yang memiliki rumah dengan tingkat kelembaban>40% di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo.
5. Diketahui *Odds Ratio*untuk langit-langit terhadap kejadian *Tuberculosis* adalah sebesar 1.900 yang berarti bahwa responden yang memiliki langit-langit tetapi kotor memiliki kecenderungan untuk terkena *Tuberculosis* 1.900 atau 2 kali lebih besar dari pada responden yang memiliki rumah dengan langit-langit yang bersih di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo.
6. Dapat diketahui bahwa faktor risiko jenis lantai terhadap terjadinya *Tuberculosis* didapatkan hasil*0,260* yang berarti itu merupakan nilai protektif sehingga bisa disimpulkan bahwa jenis lantai bukanlah salah satu faktor risiko untuk terkena *Tuberculosis* Di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo.
7. Dapat diketahui bahwa faktor risiko ventilasi terhadap terjadinya *Tuberculosis* didapatkan hasil *0,218* yang berarti itu merupakan nilai protektif sehingga bisa disimpulkan bahwa ventilasi bukanlah salah satu faktor risiko untuk terkena *Tuberculosis* Di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo
8. Dapat diketahui *Odds Ratio* untuk kepadatan hunian terhadap kejadian *Tuberculosis* adalah sebesar 6.175 yang berarti bahwa responden yang memiliki tempat tinggal dengan kepadatan hunian <8 meter memiliki kecenderungan untuk terkena *Tuberculosis* 6.175 atau 6 kali lebih besar dari pada responden yang memiliki rumah dengan kepadatan hunian ≥8 meter. Kepadatan hunian sekaligus menjadi faktor risiko tertinggi terhadap kejadian *Tuberculosis* di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo.

**7.2 Saran**

1. **Responden Di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang**

Responden sangat berisiko besar terhadap penyakit *Tuberculosis*

1. **Dinas kesehatan Kota Malang**

Untuk menyebarkan informasi seperti leaflet, poster dll, agar semua lapisan masyarakat dapat tersentuh dengan informasi tentang TB paru

1. **Bagi masyarakat**

Untuk meningkatkan perilaku masyarakat menjadi perilaku yang baik hidup bersih dan sehat haruslah dimulai dari peningkatan pengetahuan, perubahan sikap dan melakukan tindakan, perubahan ini dapat terbentuk jika informasi tentang TB Paru sering diterima dan sampai kepada masyarakat. Proses dalam menyampaikan informasi dilakukan oleh DinasKesehatan yaitu dengan melakuan penyuluhan tentang pencegahan bagi masyarakat yang belum sakit, sedangkan bagi yang ertular TB diberikanpenyuluhan agar makan obat yang teratur dan menjaga perilaku hidup bersih agar tidak menularkan TB paru.

1. **Peneliti selanjutnya**

Agar dapat meneliti faktor-faktor atau variabel lain yang mempengaruhi kejadian *Tuberculosis* Paru.

**DAFTAR PUSTAKA**

Aditama,T.Y. 2005.Tuberkulosis Diagnosis, Terapi, danMasalahnyaEdisi Ke5. Jakarta: Yayasanpenerbit IDI.

Amalia. 2015. Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Ngemplak Boyolali.*TESIS*. Universitas Muhammadiya Surakarta,Fakultas Ilmu Kesehatan. Diakses Pada Tanggal 11 Tahun 2017 Pukul 16:19 WIB.

<http://eprints.ums.ac.id/33053/17/NASKAH%20PUBLIKASI.pdf>

Anisya, N. 2015. Pengaruh Status Gizi Dan Riwayat Kontak Terhadap Kejadian *Tuberculosis* Anak Di Kabupaten Jember. *Jurnal berkala Epidemiologi* Vol. 3, No. 2,Hal : 158-169.

<http://jurnal.unikal.ac.id/index.php/medika/article/download/289/271.pdf>

Arsin, A. 2012. Gambaran Asupan Zat Gizi Dan Status Gizi Penderita TB Paru Di Kota Makasar.*SKRIPSI.* Penelitian kesehatan. Makasar: universitas Hasanudin.

<http://repository.unhas.ac.id/handle/123456789/6916>.

Azwar A. 2005.*Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan*. Jakarta : PenerbitMutiara Sumber Widya Press. Diakses Pada Tanggal 31 Agustus Tahun 2017 Pukul 16:17 WIB.

# Adrial. 2006. Hubungan Maya Index dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kelurahan Tegalsari Kota Tegal. [*Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro*](https://www.neliti.com/journals/jurnal-kesehatan-masyarakat-universitas-diponegoro)*,* Vol.2, No. 4, Hal: 1-9. Diakses Pada Tanggal 31 Agustus Tahun 2017 Pukul 17:01 WIB.

# <http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/11898/Jurnal%20wira.docx?sequence=2.pdf>

Ayomi Cahyo. 2012. Faktor Resiko Lingkungan Fisik Rumah dan Karateristik Wilayah Sebagai Dertiminan Kejadian Penyakit Tuberkolusis Paru di Wilayah Kerja puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura Propinsi Papua. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*.Vol.11. No.1. April 2012

Batti. 2013**.** Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Ngemplak Boyolali. *Naskah Publikasi*.Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta 2015

Basyar, dan Julizar Naza. 2013. Faktor Risiko yang Berhubungaan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas Tahun 2013. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 2015;4(1)

<http://eprints.ums.ac.id/33053/17/NASKAH%20PUBLIKASI.pdf>..

Bustan MN. 2002. Pengantar Epidemiologi, Jakarta, Rineka Cipta.

Deny, dkk. 2014. Hubungan Kondisi Fisik Lingkungan Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Perumnas I Dan Ii Kecamatan Pontianak Barat. *Jurnal Untan*, Vol. 6, No.2, Hal : 18-26. Diakses Pada Tanggal 11 Tahun 2017 Pukul 22:12 WIB.

<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jfk/article/download/7838/793.pdf>

Departement Kesehatan Republik Indonesia tahun 2007 Tentang*Program penanggulangan Tuberculosis indonesia. Jakarta: departemen kesehatan Republik indonesia.*

<http://www.depkes.go.id/resources/download/laporan/kinerja/kinerja-kemenkes-2009-2011.pdf>

Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit Dan Penyehatan Lingkungan Tahun 2015 Tentang *Rencana aksi program pengendalian penyakit dan penyehatan lingkungan tahun 2015-2019.*

<http://bbtklppjakarta.org/wp-content/uploads/RAK-BBTKLPP-JAKARTA-2015-2019.pdf>

Departemen Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2007. Tentang Rumah Sehat

Eisner, M. 2008. Biologi And Mechanisms Forr Tobbacorespiratory Disease, Including TB, Bacterial Pnemunia And Other Respiratory Disease. *The international journal of Tuberculosis and lung disease*. Vol. 12, No. 6, Hal :13-6.

<https://www.theunion.org/what-wedo2008/Union/world/Conference.pdf>

Fatimah, S. 2008. Faktor Kesehatan Lingkungan Rumah Yang Berhubungan Dengan Kejadian Penyakit Tuberkulosis Paru Di Kabupaten Cilacap.*TESIS*. Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro. Semarang.

<http://eprints.undip.ac.id/24695/1/SITI_FATIMAH.pdf>

Fibriana. 2011. Hubungan Antara Sikap Dengan Perilaku Keluarga Tentang Pencegahan Penyakit Menular Tuberkulosis. *Jurnal Keperawatan,* Vol. 1, No. 1, Hal: 1-9. Diakses Pada Tanggal 11 Tahun 2017 Pukul 23:44 WIB.

<https://www.dianhusada.ac.id/jurnalimg/jurper1-9-lin.pdf>

Hera. 2013. Analisa Hubungan Antara Kondisi Ventilasi, Kepadatan Hunian, Kelembaban Udara, Suhu, Dan Pencahayaan Alami Rumah Dengan Kejadian *Tuberculosis* Paru DiWilayah Kerja Puskesmas Wara Utara Kota Palopo.*TESIS*. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Samratulangi Manado.

<https://id.scribd.com/doc/284242109/Format-Telaah-Artikel-Jurnal-Hera>.

Heri D.J. Maulana, 2009. *Promosi Kesehatan*. Jakarta : EGC

Herryyanto, dkk. 2004. Riwayat Pengobatan Penderita Paru Meninggal Kabupaten Bandung. *Jurnal ekologi kesehatan*. Vol. 3,No. 2, Hal : 1-6.

<http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/jek/article/viewFile/1324/1066.pdf>

Herryanto, 2002. Pengaruh Penyuluhan Terhadap Pengetahuan Penderita Tuberkulosis Paru di Kabupaten Tangerang. *Jurnal Ekologi Kesehatan* Vol.2 2003. 3 : 282-289

Jendra F.J Dotulong. 2015. Hubungan Faktor Risiko Umur, Jenis Kelamin Dan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian Penyakit Tb Paru Di Desa Wori Kecamatan Wori. *Jurnal Kedokteran Komunitas Dan Tropik* : Volume I Nomor 2 April 2015

Keman, S. 2005. Kesehatan Perumahan Dan Lingkungan Permukiman. *Jurnal Kesehatan Lingkungan,* Vol.2, No.1, Hal. 29-42.

<http://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-KESLING-2-1-04.pdf>

Keputusan Menteri Kesehatan Tahun 2011 Tentang *Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit Dan Penyehatan Lingkungan.* Pedoman Nasional Pengendalian *Tuberculosis*.

<http://www.tbindonesia.or.id/opendir/Buku/bpn_p-tb_2014.pdf>

Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.02.02/MENKES/2015 Rencana Strategis Tentang Kesehatan. Diakses Pada Tanggal 31 Agustus Tahun 2017 Pukul 15:39 WIB.

<http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/KMK_No._HK_.02_.02-MENKES-4572016_ttg_Tim_Koordinasi_Sustainable_Development_Goals_KEMENKES_.pdf>.

Keputusan Mentri Kesehatan Tahun 1999 Tentang Tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan.

Khadijah, A. 2013. Kondisi Fisik Rumah Dan Perilaku Dengan Prevalensi TB Paru Di Provinsi DKI Jakarta, Banten Dan Sulawesi Utara. *Jurnal Media Litbangkes,* Vol. 23 No.4, Hal : 172-181.

Mawardi.2014. Hubungan Kondisi Fisik Rumah dan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian Tb Paru Di Wilayah Kerja Upt Puskesmas Dadahup Kecamatan Dadahup Kabupaten Kapuas.*Jurnal An-Nadaa*, Vol 1 No.1, Hal : 14-20. Diakses Pada Tanggal 11 Tahun 2017 Pukul 16:11 WIB.

<http://ojs.uniska.ac.id/index.php/ANN/download/222/215.pdf>

Notoadmodjo, S. 2014. *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta : PT Rineka Cipta.

Nurhidayah, et al. 2007*.* Hubungan Antara Karakteristik Lingkungan Rumah Dengan Kejadian *Tuberculosis* (Tb) Pada Anak Di Kecamatan Paseh Kabupaten Subang*.SKRIPSI*.Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Padjajaran Bandung.

<http://oaji.net/articles/2014/209-1394175327.pdf>

Nurwitasari, A. 2015. Anallisis Faktor Keluarga Yang Berhubungan Dengan Kejadian *Tuberculosis* Anak Di Kabupaten Jember.*SKRIPSI*. Surabaya; Universitas Airlangga.

<http://e-journal.unair.ac.id/index.php/JBE/article/viewFile/1658/1275.pdf>

Muaz. 2014. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Tuberkulosis ParuBTA Positif Di Puskesmas Wilayah Kecamatan Serang Kota Serang Tahun 2014.

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 001 Tahun 2014 Tentang Pusat Kesehatan Masyarakat.

<http://www.aidsindonesia.or.id/uploads/20141210110659.PMK_No_75_Th_2014.pdf>

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2006 Tentang *Persyaratan Rumah Sehat.*

<https://peraturan.bkpm/jdih/files/batang/KEPMENKES_1428_2006.pdf>

Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2015 Tentang *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun* 2015 – 2019. Diakses Pada Tanggal 31 Agustus Tahun 2017 Pukul 15:32 WIB.

<https://www.kemenkopmk.go.id/sites/default/files/produkhukum/Perpres%20Nomor%202%20Tahun%202015.pdf>

# Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 2016 Tentang *Penyelenggaraan Perumahan Dan Kawasan Permukiman*.

# <http://peraturan.go.id/pp/nomor-14-tahun-2016.pdf.>

Prasetya, BY, 2005, Mendesain Rumah Tropis, PT. Trubus Agriwidya, Semarang.

Puskesmas dinoyo Tahun 2017 Tentang *Data Tuberculosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo.*

Putra, N.R. 2011. Hubungan Prilaku dan Kondisi Sanitasi Rumah Dengan Kejadian TB Paru di Kota Solok Tahun 2011. *Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Andalas*. Padang.

Riduwan.2006.Metode dan Teknis Menyusun Tesis. Bandung: Alfabeta

Riskedas Tahun 2013 Tentang*Data Riset Kesehatan Dasar Republik Indonesia*.

<http://kemkes/rilis-media/riset/kesehatan-dasar/riskesdas-2013.pdf>

Sari. 2014. Hubungan Antara Kondisi Rumah Dengan Kejadian TUberkulosis Paru Di Puskesmas Kismantoro Kabupaten Wonogiri.*TESIS*. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Fakultas Kesehatan. Diakses Pada Tanggal 12 Tahun 2017 Pukul 01:13 WIB.

<http://eprints.ums.ac.id/40316/1/NASKAH%20PUBLIKASI.pdf>

Sarudji, D. 2010. *Kesehatan Lingkungan*.Bandung : Karya Putra Darwanti.

Saryono. 2011. Metodologi Penelitian Kesehatan.Yogyakarta: Mitra Cendikia Press.

Sastra, Suparno. 2006. Perencanaan Dan Pengembangan Perumahan. Yogyakarta: C.V.Andi Offset.

Soewasti.2000. Pengaruh lingkungan pemukiman dalam penyebaranTuberkulosis. *Media Litbangkes,* 9(4).

Sugiono, 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif, dan R&D. Penerbit :* Alfa Beta, Bandung. Diakses Pada Tanggal 11 Mei Tahun 2017 Pukul 13:25 WIB.

Sujana, dkk. 2014. Pengaruh Sanitasi Rumah Terhadap Kejadian Penyakit Tb Paru Di Wilayah Kerja Upt Puskesmas Mengwi I Tahun 2013. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, Vol. 4 no 1, Hal: 96-97

Diakses Pada Tanggal 11 Tahun 2017 Pukul 23:12 WIB

http://[www.poltekkesdenpasar.ac.id/20Ketut%20Sujanaı,%20I%20Made%20Patra](http://www.poltekkesdenpasar.ac.id/20Ketut%20Sujanaı,%20I%20Made%20Patra)

Suryono, 2005. *Pokok Bahan Modul Perumahan dan Permukiman Sehat*. Jakarta: Pusdiknaker.

# Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 tentang *Kawasan Perumahan dan Permukiman.*

# <https://www.slideshare.net/infosanitasi/uu01-2011-perumahan-permukiman.pdf>

Utami, dkk. 2012. Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Tingkat Kepositifan Dengan Konversi Basil Tahan Asam Pasien *Tuberculosis* Di Unit Pengobatan Penyakit Paru Pontianak.*SKRIPSI. Universitas* Pontianak: Tanjung Pura.

<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jfk/article/view/5273.pdf>

Widoyono. 2008. *Penyakit Tropis Epidemiologi, Penularan, Pencegahan Dan Pemberantasannya*. Surabaya: Erlangga.

### Widoyono. 2011. *The Relationship Between Characteristic of Tuberculosis Patient with Compliance in Check a Sputum During Treatment*. University Airlangga

<http://www.indonesian-publichealth.com/cara-penularan-penyakit-tuberkulosis-paru-2/.pdf>

World Health Organization Global *Tuberculosis* Report 2014.

[http://www.who.int/mediacentre/news/notes/2014/global-*Tuberculosis*-report.pdf](http://www.who.int/mediacentre/news/notes/2014/global-tuberculosis-report.pdf)

World organization health. GlobalTuberculosisControl2010

**LAMPIRAN**

***INFORMED CONSENT***

**FORMULIR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN**

Yang bertandatangan di bawah ini, saya:

Nama / No. Responden :

Umur :

Alamat :

Dengan ini saya (**BERSEDIA / TIDAK BERSEDIA)** secara sukarela menjadi responden pada penelitian dengan judul :

Judul Penelitian : **Faktor Risiko Sanitasi Permukiman Terhadap Penyakit *Tuberculosis* (TB) Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang**

Penelitian : Ilham Marselinus Pamungkas

NIM : 1307.13251.118

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa paksaan dari pihak manapun. Saya bersedia berperan serta dalam penelitian ini.

Malang,.............2017

Mengetahui, Responden

(......................................) (......................................)

Peneliti,

(ILHAM MARSELINUS PAMUNGKAS)