



**PENGARUH *THERAPY WIM HOFF* TERHADAP FREKUENSI BATUK  
PADA PASIEN TB PARU DI RSI SULTAN AGUNG SEMARANG**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai Sarjana Keperawatan**

**Oleh:  
Muhammad Mustaqim  
NIM : 30902100277**

**PROGRAM STUDI S1 ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG  
2023**

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Mustaqim

NIM : 30902100277

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul :

### **PENGARUH THERAPY WIM HOFF TERHADAP FREKUENSI BATUK PADA PASIEN TB PARU DI RSI SULTAN AGUNG SEMARANG**

Adalah benar hasil karya Saya dan penuh kesadaran Saya tidak melakukan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian besar karya tulis orang lain tanpa menyebutkan sumbernya. Jika Saya terbukti melakukan tindakan plagiasi, Saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Mengetahui,

Wakil Dekan 1



(Ns. Hj. Sri wahyuni, M.Kep, Sp.Kep.Mat)

Semarang, 10 Maret 2023

Yang menyatakan



(Muhammad Mustaqim)

## PERNYATAAN PERSETUJUAN UNGGAH KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Mustaqim

NIM : 30902100277

Program Studi : S1 Ilmu Keperawatan

Fakultas : Ilmu Keperawatan

Dengan ini menyerahkan karya ilmiah berupa Tugas-Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi\* dengan judul:

### **PENGARUH THERAPY WIM HOFF TERHADAP FREKUENSI BATUK PADA PASIEN TB PARU RSI SULTAN AGUNG SEMARANG**

Dan menyetujuinya menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung Semarang serta memberikan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif untuk disimpan, dialihmediakan, dikelola dalam pangkalan data, dan dipublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini Saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta/Plagiarisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Semarang, 10 Maret 2023

Yang menyatakan

**UNISSA**  
 UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG  
 مِثْرَاعُ تَائِلْفِ  
 7842FA0X319337456  
 (Muhammad Mustaqim)

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

**PENGARUH *THERAPY WIM HOFF* TERHADAP FREKUENSI BATUK  
PADA PASIEN TB PARU DI RSI SULTAN AGUNG SEMARANG**

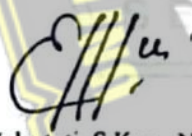
Dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Muhammad Mustaqim  
NIM : 30902100277

Telah disahkan dan disetujui oleh Pembimbing pada :

Pembimbing I  
Tanggal : 9 Februari 2023

Pembimbing II  
Tanggal : 9 februari 2023

  
Dr. Erna Melastuti, S.Kep., Ns., M.Kep  
NIDN : 0620057604

  
Ns. Ahmad Ikhlasul Amal, S.Kep., MAN  
NIDN : 0605108901



## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

### **PENGARUH *THERAPY WIM HOFF* TERHADAP FREKUENSI BATUK PADA PASIEN TB PARU DI RSI SULTAN AGUNG SEMARANG**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Muhammad Mustaqim  
NIM : 30902100277

Telah dipertahankan didepan dewan penguji pada tanggal, 10 Februari 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima :

Penguji I  
Ns. Indah Sri Wahyuningsih, M.Kep  
NIDN : 0615098802

Penguji II  
Dr. Erna Melastuti, S.Kep., Ns., M.Kep  
NIDN : 0620057604

Penguji III  
Ns. Ahmad Ikhlasul Amal, S.Kep., MAN  
NIDN : 0605108901

Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan

  
Ivan Ardian, SKM., M.Kep  
NIDN. 06 2208 7403

**PROGRAM STUDI S1 ILMU KEPERAWATAN  
FIK UNISSULA  
SEMARANG**

Pengaruh *Therapy Wim Hoff* terhadap frekuensi batuk pada klien TB paru di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

**Abstrak**

**Latar Belakang :** TB paru ialah tergolong jenis penyakit menular didalamnya terdapat basil *mycobacterium tuberculosis* melalui perantara udara (*droplet nuclei*) didalam diri seorang TB Paru batuk dan hempasan ludah terdapat komposisi bakteri secara tidak langsung maupun langsung terhirup dari orang sekitarnya saat bernapas. *Therapy Wim hoff*. *Wim hoff* adalah terapi yang diberikan untuk mengambil oksigen dan mengeluarkan karbon dioksida. Mengendalikan nafas dan fokus diarea system pernafasan sangat membantu seseorang melangkah lebih jauh dalam menurunkan stadium stress, keluhan utama penyakit, dan meningkatkan ketahanan tubuh baik ditinjau dari fungsi fisiologi maupun imunologis. **Tujuan Penelitian** “Untuk mengetahui pengaruh *Therapy Wim Hoff* terhadap frekuensi batuk pada klien TB paru di RSI Sultan Agung Semarang. **Metode Penelitian :** metode penelitian *pra-eksperimental* dengan desain *one group pre test post test*. Populasi dalam penelitian ini pasien TB paru di RSI Sultan Agung Semarang sebanyak 25 responden. **Hasil penelitian :** Pasien TB paru sebelum diberikan *Therapy Wim Hoff* sebagian besar mempunyai frekuensi batuk 9 kali sebanyak 7 responden (43,8%) dan sebagian kecil mempunyai frekuensi batuk 10 kali sebanyak 2 responden (12,5%). Dan sesudah *Therapy Wim Hoff* sebagian besar mempunyai frekuensi batuk 5 kali sebanyak 7 responden (43,8%) dan sebagian kecil mempunyai frekuensi batuk 7 kali sebanyak 1 responden (6,3%). Ada Pengaruh *Therapy Wim Hoff* terhadap frekuensi batuk pada pasien *Tuberculosis* paru di RSI Sultan Agung Semarang *p value* sebesar  $0,000 < 0,05$   
**Kata kunci :** *Therapy Wim Hoff*, frekuensi batuk, pasien TB paru

**STUDY PROGRAM STUDY OF NURSING SCIENCES****FACULTY OF NURSING SCIENCES  
UNIVERSITY SULTAN AGUNG ISLAMIC  
GROUP SEMARANG****Effect of Wim Hoff Therapy on cough frequency in pulmonary Tuberculosis patients at Islamic Hospital Sultan Agung Group Semarang****Abstract**

**Background:** Pulmonary TB is classified as a type of infectious disease in which there is a mycobacterium tuberculosis bacillus through air intermediaries (droplet nuclei). Therapy Wim Hoff. Wim hoff is a therapy given to take in oxygen and expel carbon dioxide. Controlling the breath and focusing on the area of the respiratory system really helps a person go further in reducing the stage of stress, the main complaints of disease, and increasing the body's resistance both in terms of physiological and immunological functions. **Research Objectives** "To determine the effect of Wim Hoff Therapy on cough frequency in pulmonary TB patients at RSI Sultan Agung Semarang. **Research Method:** pre-experimental research method with one group pre test post test design. **The population** in this study of pulmonary TB patients at RSI Sultan Agung Semarang was 25 respondents. The results of the study: Pulmonary TB patients before being given Wim Hoff Therapy mostly had a cough frequency of 9 times by 7 respondents (43.8%) and a small proportion had a cough frequency of 10 times by 2 respondents (12.5%). And after the Wim Hoff Therapy, most of them had a frequency of coughing 5 times by 7 respondents (43.8%) and a small number had a frequency of coughing 7 times by 1 respondent (6.3%). There is an effect of Wim Hoff Therapy on cough frequency in pulmonary TB patients at RSI Sultan Agung Semarang p value of  $0.000 < 0.05$

**Keywords:** Wim Hoff Therapy, cough frequency, pulmonary TB patients



UNISSULA  
جامعة سلطان أبجوج الإسلامية

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji dan syukur bagi Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, dan karunianya, sehingga penulis telah diberi kesempatan untuk menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengaruh *Therapy Wim Hoff* Terhadap Frekuensi Batuk Pada Pasien Tb Paru Di Rsi Sultan Agung Semarang. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan bimbingan dan saran yang bermanfaat dari berbagai pihak, sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan sesuai dengan yang di rencanakan. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr H. Gunarto, SH., M. Hum., Selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Iwan Ardian, SKM.,M.Kep., Selaku Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam sultan Agung Semarang
3. Ns. Indra Tri Astuti, M.Kep., Sp.Kep.An., Selaku Kaprodi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
4. Dr. Erna Melastuti, S. Kep.,M.Kep, Selaku dosen pembimbing I yang telah sabar meluangkan waktu serta tenaganya dalam membimbing dan selalu menyemangati serta memberi nasehat dalam penyusunan Skripsi ini.
5. Ns. Ahmad Ikhlasul Amal, S. Kep.,MAN selaku Dosen pembimbing II yang telah sabar meluangkan waktu serta tenaganya dalam membimbing dan selalu menyemangati serta memberi nasehat dalam penyusunan Skripsi ini.



6. Seluruh Dosen pengajar dan Staf Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan serta bantuan kepada penulis selama menempuh studi.
7. Bapak Kasmudi dan Ibu Siti Maskanah selaku orang tua saya, Ratih Kusumaning Puspita selaku istri Tercinta yang telah banyak berkorban dan selalu memberikan do'a, perhatian, motivasi, semangat dan nasehat.
8. Teman-teman seperjuangan FIK UNISSULA 2022 Prodi S1 Lintas Jalur yang selalu memberi motivasi dalam penyusunan Skripsi.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis tuliskan satu persatu, atas bantuan dan kerjasama yang diberikan dalam Skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa proposal skripsi ini masih banyak kekurangan, sehingga sangat membutuhkan saran dan kritik demi kesempurnaannya. Peneliti berharap Skripsi keperawatan ini nantinya dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Semarang, Januari 2023

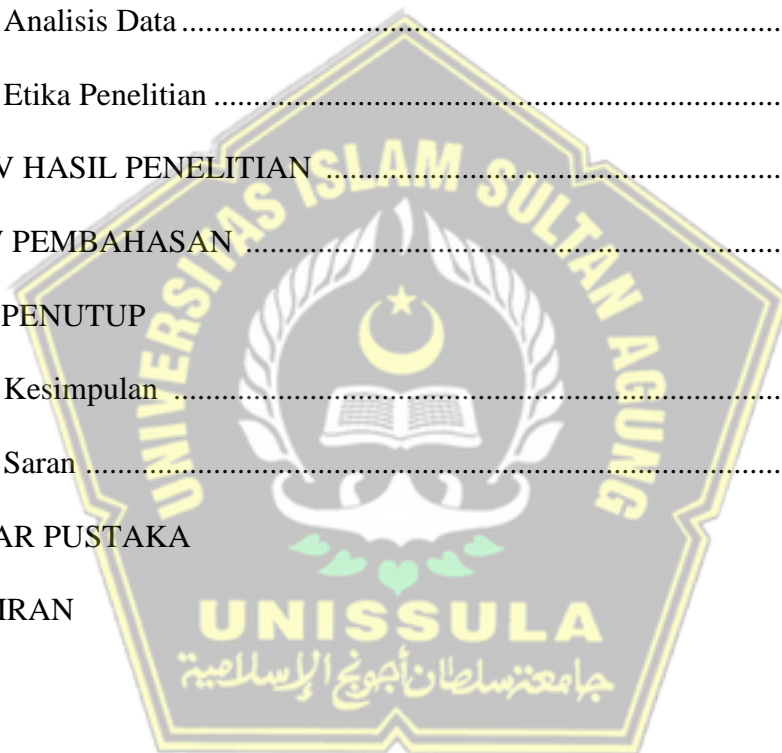
Penulis

Muhammad Mustaqim

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
ABSTRAK .....	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Tinjauan Teori .....	9
1. TB paru .....	9
2. WIM HOFF .....	26
3. Batuk .....	30
B. Kerangka Teori .....	35
C. Metode Hipotesa .....	36
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Kerangka Konsep .....	37
B. Variabel Penelitian .....	37

C. Jenis dan Design Penelitian .....	38
D. Populasi dan Sampel Penelitian .....	39
E. Tempat dan Waktu Penelitian .....	40
F. Definisi Operasional.....	41
G. Instrument Penelitian .....	41
H. Metode Pengumpulan Data.....	41
I. Analisis Data .....	44
J. Etika Penelitian .....	47
BAB IV HASIL PENELITIAN .....	49
BAB V PEMBAHASAN .....	54
BA VI PENUTUP	
A. Kesimpulan .....	65
B. Saran .....	66
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

TB paru ialah tergolong jenis penyakit menular didalamnya terdapat basil *mycobacterium tuberculosis* melau perantara udara (*droplet nuclei*) didalam diri seorang TB Paru batuk dan hempasan ludah terdapat komposisi bakteri secara tidak langsung maupun langsung terhirup dari orang sekitarnya saat bernapas. Pasien TB Paru mempunyai manifestasi klinis seperti turunnya secara tajam berat badan, panas, keringat dingin, mudah capek, tidak nafsu makan, batuk, dahak disertai darah, *chest pain* dan napas cuping hidung (Kemenkes, 2019).

*Tuberculosis* Paru menjaral memakai media *airbone* dalam bentuk inhalasi *droplet* dengan basil *mycobacterium tuberculosis*. *Tuberculosis* Paru pada pasien ditandai dengan manifestasi klinis penurunan nafsu makan, keringat dingin malam hari, *chest pain*, sesak nafas, batuk berdahak. *Assesesment* pada pasien TB paru dilihat dari adanya suara *ronchi*, peningkatan irama nafas, RR cenderung tidak teratur.

Ketidakkampuan membersihkan sekret adalah gangguan bersihan nafas tidak efektif dikarenakan ketidakmampuan reflek batuk mengeluarkan sekret, sebagai fungsi mempertahankan jalan nafas, jika muncul manifestasi klinis : adanya sputum, kegelisahan, ortopnea, penurunan bunyi napas, kesulitan bersuara, RR meningkat, bunyi nafas, dispneu. (Tahir et al., 2019).

Keluhan utama yang dirasakan klien TB paru adalah batuk disertai sputum dalam kurun waktu 2 minggu atau sebulan. Secara manifestasi klinis batuk mempunyai tanda infeksi bakteri *anaerob* yang mengakibatkan adanya sputum disertai darah, sesak nafas, keadaan umum lemah, *anoreksia*, turunnya berat badan, *malaise*, diwaktu malam muncul keringat dingin, selama satu bulan demam. Di area bronkus terjadi inflamasi yang lama yang kedepan bisa terjadi *bronkopneumonia*. Proses batuk sendiri secara alamiah adalah bentuk merespon untuk mengeluarkan residu akibat inflamasi pada area paru. Etiologi bronkus setiap diri pasien mempunyai prognosis yang berbeda-beda, akibat kuman bakteri TBC dengan stadium berkembangnya diarea bronkus, bronkeolus, telah lama/berminggu-minggu saat mulainya peradangan. Sputum sebagai produk dimana jenis batuk kering hilang timbul dan saat berjalannya peradangan mengakibatkan batuk produktif. Rerata pasien tidak mudah mengeluarkan dahak yang mengganggu ketidakefektifan jalan napas (Ramadhan et al., 2021).

Berdasarkan data dunia, di tahun 2018 prevalensi penyakit dengan kejadian kasus TB paru sebanyak 11,1 juta sama dengan 130 kasus per 100.000 penduduk. Angka kejadian kasus TB paru dari segi usia berkisar 57% sebagian mengalami inflamasi TB paru laki-laki berumur lebih dari 15 tahun, perempuan 32% dan balita maupun anak yang berumur kurang dari 15 tahun 11%. Urutan negara dengan predikat penderita TB paru adalah India sekitar 27%, Cina sekitar 9%, Indonesia sekitar 8%, Filipina sekitar 6%, Pakistan sekitar 5%, Nigeria sekitar 4%, Bangladesh sekitar 4% dan Afrika Selatan sekitar 3% (WHO, 2019), di Kawasan Asia Pasifik, angka prevalensi penyakit TB paru

mencapai 6,1 juta jiwa di tahun 2020, namun angka 3,9 juta kasus yang tervalidasi didalam laporan, Asia Tenggara ditemukan kasus baru (43 %) di tahun 2020. Data dari Kementerian Kesehatan melaporkan, jumlah kematian akibat tuberkulosis (TBC) selama pengobatan mencapai 12.800 kasus pada 2020. Adapun jumlah kasus TBC biasa di Indonesia diprediksi sebanyak 845.000 kasus (Kemkes, 2022).

Data dari Dinas Kesehatan Jawa Tengah terdapat jumlah pasien tuberkulosis (TBC) di Jawa Tengah tercatat dari Januari hingga Juni 2020 mencapai 23.919 jiwa. Sementara penderita TBC tertinggi di Jawa Tengah berada di wilayah Kabupaten Brebes yakni 1.840 kasus, (Dinkes, 2020), Sedangkan di Kota Semarang sendiri, pada tahun 2021 sampai bulan ini tercatat sebanyak 593 pasien TB pria, Dan tercatat sebanyak 400 pasien perempuan. Penurunan kasus, memang terjadi di banding pada tahun 2020 yang mencapai 800 orang untuk pengidap TBC pria dan 660 untuk pengidap TBC perempuan. Data menunjukkan adanya kenaikan dari tahun yang lalu (Dinkes Kota Semarang, 2021)

Hasil observasi di RSI Sultan Agung Semarang ditahun 2022 terdapat pasien TB paru 118 pasien dengan pasien laki-laki jumlah 78 perempuan 40 terhitung mulai januari tahun 2022 sampai januari 2023. (Data Rekam medik RSI Sultan Agung Semarang 2022). TBC merupakan penyakit yang menular yang menyerang pernafasan di segala usia, TBC bisa diobati dengan terapi farmakologi diantaranya isonikotinil hidrazid yang disingkat dengan INH, . (Wells, 2015)

Efek negatif pada pasien TB paru menimbulkan masalah fisik, meliputi secara psikologis pasien mengalami HDR, secara ekonomi butuh insurance untuk biaya perawatan dalam kurun waktu tahunan, dan pasien butuh asupan nutrisi yang cukup akibat jumlah akumulasi bakteri yang cukup banyak menguras energi pasien, sehingga kesejahteraannya perlu diprioritaskan. Tentunya semua hal itu tidak lepas dari keadaan umum yang lemah. Dari segi fisik, pasien TB paru telah terinfeksi kuman basillus mycobacterium yang merusak secara cepat pada tatanan sistem pertahanan tubuh, sistem pernafasan, sistem pencernaan berefek samping keberlanjutan hidup, pengobatan, ketakutan akan kematian, butuh layanan kesehatan, potensial tidak bekerja, dan menurunkan diskriminasi sosial akibat penyakit menular di masyarakat atau dimanapun pasien berada (Loh et al., 2017).

Adapun terapi teknik mengatasi masalah lain yang timbul pada pasien tersebut meliputi penggunaan intervensi non farmakologi. Teknik Non farmakologi bisa dilakukan dengan cara batuk efektif dan nafas dalam, serta dengan metode *therapy Wim hoff*. *Wim hoff* adalah terapi yang diberikan untuk mengambil oksigen dan mengeluarkan karbon dioksida. Mengendalikan nafas dan fokus diarea system pernafasan sangat membantu seseorang melangkah lebih jauh dalam menurunkan stadium stress, keluhan utama penyakit, dan meningkatkan ketahanan tubuh baik ditinjau dari fungsi fisiologi maupun imunologis. Terapi aktivitas *Wim Hoff* ini tertuju pada keseluruhan sistem pernafasan. Tarik nafas dalam yang kuat mengembangkan area diafragma paru, kemudian letakkan nafas pada area perut sekuat pasien dalam hitungan detik,

dilakukan secara berulang menimbulkan reflek mengembang paru lebih baik. Selain latihan ini memberi pengaruh totalitas keseluruhan sistem syaraf dan menyalurkan energi ke sistem fisiologis tubuh (Susanto MA, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Moh Syaifulloh 2020, metode *Wim Hoff* ini akan dilakukan penahanan nafas sementara sebelum akhirnya dihembuskan kembali dan peristiwa ini akan memungkinkan darah membentuk kembali keasaman dan memungkinkan sel darah merah untuk mulai melepaskan oksigen kembali dan respon simpatik tubuh diaktifkan sehingga jalur yang diperlukan untuk menghantarkan oksigen ke sel menjadi lebih adekuat, sehingga pada gilirannya akan meningkatkan *eritrosit*, meningkatkan ruang *alveoli*, dan mempercepat sirkulasi sel dalam pembuluh darah. (Syaifulloh et al., 2020).

*Traditional intervensi* dengan menggunakan *Wim Hoff* meletakkan kekuatan yoga saat pengaturan nafas sehingga naik turunnya volume/kapasitas tidal paru menjadi stabil. Metode *Wim Hoff* dengan pengaturan nafas, tahan nafas, keluarkan nafas, dan dimulai lagi dari awal sampai sekuat tenaga pasien, keempat fase tersebut diulang-ulang sampai catatan perkembangan menunjukkan indikator hasil yang sesuai. Secara continue terapi *Wim Hoff* mampu mempengaruhi sel darah, diafragma paru, kapasitas tidal paru, peningkatan sirkulasi dan dicatat dalam data objektif secara klinis. Metode *Wim Hoff* berdasarkan hasil penelitian dapat mempengaruhi keefektifan pola nafas, peningkatan SpO2 98%, HR jantung pasien dalam nilai normal pasien Covid-19 RSI Sultan Agung Semarang. Keuntungan terapi *Wim Hoff* pada kunci utamanya adalah pola nafas yang efektif (Susanto MA, 2020).



Berdasarkan data di atas maka peneliti tertarik mengambil judul Pengaruh *therapy Wim hoff* terhadap frekuensi batuk pada klien Tuberculosis paru di RSI Sultan Agung Semarang”.

## B. Rumusan Masalah

Research problem dalam penelitian ini “Apa kah *therapy wim hoff* terhadap frekuensi batuk pada pasien Tuberculosis paru di RSI Sultan Agung Semarang ?”

## C. Tujuan Penelitian

Adapun maksud keinginan dituju adalah penelitian ini dapat dibedakan menjadi tujuan umum dan tujuan khusus, sebagai berikut:

### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh *Therapy Wim Hoff* terhadap frekuensi batuk pada klien Tuberculosis paru di RSI Sultan Agung Semarang.

### 2. Tujuan Khusus

a. Mendeskripsikan frekuensi batuk pada pasien TB paru sebelum *Therapy Wim Hoff* di RSI Sultan Agung Semarang

b. Mendeskripsikan frekuensi batuk pada pasien TB paru sesudah *Therapy Wim Hoff* di RSI Sultan Agung Semarang

c. Menguraikan Pengaruh *Therapy Wim Hoff* terutama frekuensi batuk klien Tuberculosis paru di RSISA Semarang

#### D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1. Bagi Pasien TB Paru di RSI Sultan Agung Semarang

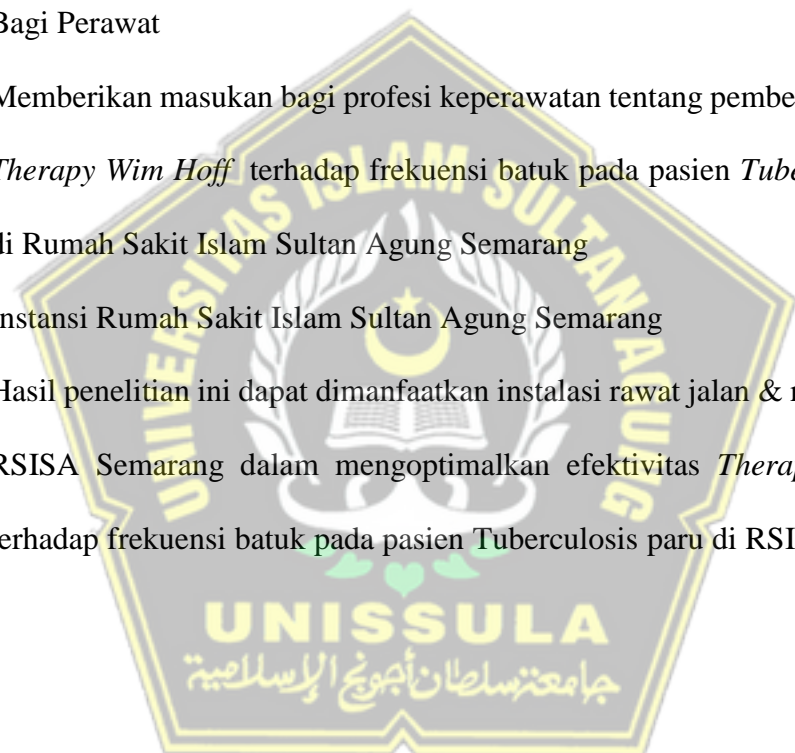
Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber informasi yang dapat dijadikan acuan pada klien Tuberculosis Paru di RSISA Semarang terhadap frekuensi batuk dengan dengan cara *Therapy Wim Hoff*.

2. Bagi Perawat

Memberikan masukan bagi profesi keperawatan tentang pemberian pengaruh *Therapy Wim Hoff* terhadap frekuensi batuk pada pasien *Tuberculosis* paru di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

3. Instansi Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan instalasi rawat jalan & ruang opname RSISA Semarang dalam mengoptimalkan efektivitas *Therapy Wim Hoff* terhadap frekuensi batuk pada pasien Tuberculosis paru di RSISA Semarang



4. Bagi Sultan Agung Islamic University Semarang (UNISSULA)

Penelitian ini bermanfaat untuk pusat pengembangan dan kemajuan dibidang *Nursing and Science* Fakultas Ilmu Keperawatan UNISSULA.

5. Peneliti Selanjutnya

*Research* ini diharapkan untuk dipergunakan sebagai bahan tambahan ilmu baru keperawatan dalam mengembangkan ilmu keperawatan yang berkaitan dengan peningkatan pengaruh *Wim Hoff* Therapy terhadap frekuensi batuk pada klien *Tuberculosis* paru.



## BAB II

### TINJAUAN TEORI

#### A. Tinjauan Teori

##### 1. Tuberculosis paru

###### a. Pengertian *Tuberculosis Paru*

*Mycobacterium tuberculosis* (MTB) ialah macam (PM) penyakit menular atau dikenal istilah penyakit paru. Gambaran *Mycobacterium tuberculosis* terlihat batang, atau dikenal bakteri tahan asam secara khusus sangat tahan terhadap asam saat dilakukan pewarnaan di ruang mikrobiologi. *Mycobacterium tuberculosis* (TBC) jika terpapar sinar matahari dimana mengubah sistem mutase anaerob menjadi aerob yang mudah mati, dan bertahan hidup ditempat lembab dan gelap dalam kurun waktu beberapa jam. Hasil BTA positif pada penderita TB paru mempunyai potensial menular. Spesifikasi *Mycobacterium* adalah *M. Leprae*, *M. bovis*, *M. africanum*, *M. tuberculosis*, dan sebagainya (Kemenkes, 2019).

Diwaktu bersin penderita TB paru potensial menularkan kuman melalui perantara udara dalam wujud *droplet*. Jika penderita TB paru mengeluarkan droplet dan dihirup beberapa orang maka akan menginfeksi saluran nafas. Proses perkembangbiakan kuman TB paru sebagai patogen intraseluler berada pada makrofag. Saat kuman TB paru berada pada makrofag menyebar dari paru memakai satuan sel di darah, limfe, pernafasan, berlanjut ke sistem muskuloskeletal, ini bisa

terjadi pada anak-anak. *Mycobacterium tuberculosis* terutama (*Mycobacterium Other Than Tuberculosis*) mengarah pada saluran yang nantinya saat dilakukan pemeriksaan secara klinis bisa didiagnosis TB paru (Kemenkes, 2019).

## b. Patofisiologi

*Mycobacterium tuberculosis*, agen penyebab tuberkulosis paru, ditandai dengan adanya basil aerobik, nonmotil yang tahan terhadap asam, dehidrasi, dan alkohol. TB paru dipisah jadi 2 TB primer & sekunder. Tuberkulosis paru primer adalah penderita tuberkulosis paru yang belum seluruhnya terpapar sputum yang mengandung *Mycobacterium tuberculosis*. Riwayat TB paru sekunder pasien adalah M. tuberkulosis. Droplet yang dikeluarkan oleh penderita TB paru bersifat menular bila jumlah M. tuberkulosis, waktu penularan, pajanan virus, dan virulensinya konsisten.

### 1) Patogenesis TB primer

Sejumlah ukuran droplet disebut sebagai infeksi tuberkulosis paru melalui droplet sistem pernapasan inhalasi (2-10 m) yang mengandung bakteri (1-4 m). Masuknya droplet yang terpapar terjadi melalui silia bronkial, bronkiolus terminal, dan alveoli. Inokulasi daerah dengan celah besar, selalu bagian anterior lobus atas, lobus tengah, lidah dan dasar lobus bawah. Makrofag alveolar berfungsi untuk menyerap bakteri. *Mycobacterium tuberculosis* mengalami regenerasi sel dengan replikasi di

makrofag alveolar.

Sel limfosit T berinteraksi dengan *makrofag alveolar* mengakibatkan diferensiasi sel makrofag menjadi *histologi epiteloid*. Histologi epiteloid dan sel limfosit mempunyai sifat agregasi dengan bentukan kelainan lain jaringan tubuh.

Lymphocyte CD-4 mensekresi sitokin seperti INF- $\gamma$ , IL-10 akan lakukan mengaktifasi gen makrofag untuk menginvasi basil TB paru. *Lymphocyte*, CD-8 berfungsi langsung mengeksekusi sel yang terkloning oleh kuman TB-paru, atau dikenal proses fagositosis (Yin et al., 2015).

Bakteri tuberkulosis paru dibersihkan dari granuloma, tetapi menjadi dorman. Granuloma dipengaruhi oleh nekrosis jaringan sel perantara. Dari segi imunologis disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* dengan sel hipersensitif kode IV yang ditandai dengan gejala yang menetap dalam waktu 4-10 minggu setelah invasi. Reaksi tuberkulin menjadi positif selama proses ekskresi. Kelenjar getah bening teraba dengan nekrosis jaringan yang meradang parah. Fokus primer dan Gon terlihat di parenkim paru. Hubungan pembesaran kelenjar getah bening dengan lesi primer, termasuk pembuluh limfatik dari lesi primer, menentukan kompleks primer atau kompleks Gon. Fokus utama adalah pada segmen lobus anterior, biasanya *anterior segment superior lobus*, lobus tengah, lidah lingual, dan segmen basal lobus inferior, karena

ruang celah yang besar. Fokus utama biasanya di daerah sub pleural. Rontgen dada menunjukkan limfangitis fokal antara tumor primer dan kelenjar getah bening (Tambunan et al., 2018).

Infeksi primer ditentukan oleh beberapa kondisi, antara lain: B. Kelimpahan dan patogenisitas *Mycobacterium tuberculosis*, imunitas bawaan dan spesifik pejamu, dan reaksi hipersensitivitas yang berkembang (Yin et al., 2015).

Imunokompeten, imunitas spesifik timbulnya akibat Batasan multireplikasi basil TB paru sehingga berdampak adanya lesi yang bisa sembuh tanpa adanya gejala. Indikatornya tes tuberculin yang positif sebagai diagnosis infeksi primer. Imunokompeten 95% proses ini terjadi pada pasien TB paru (Gheorghita et al., 2017).

Pemulihan TB paru adanya resorpsi nekrosis yang disertai oleh deposisi jaringan kolagen (fibrosis). Kelenjar getah bening mengalami inflamasi di jaringan epitel kolmunar menjalar ke *kidney*, metafisi *longe bone*, & *brain* yang awal dari sirkulasi hematogen. Fokus klasifikasi adalah pencitraan radiografis lesi pemulihan. Klasifikasi kelenjar getah bening sebagai bagian kombinasi fokus Ghon (Azab et al., 2018).

## 2) *Proses Berjangkitnya Tuberculosis sekunder*

*Tuberculosis* paru sekunder reaktivasi pada pertumbuhan terjadi 5% komunitas yang telah terpapar *Tuberculosis* paru, menghidupkan Kembali sel endogen yang terbentuk sebelumnya

dengan identitas patogen primer. Infeksi primer yang terjadi sebelumnya dapat dilihat dari lesi apeks yang sudah menyebar sampai ke hematogen yang telah mengalami reaktivasi kuman TB paru. Segmen apical lobus inferior tempat sarang terjadinya reaktivasi kuman TB paru. Faktor pemicunya tekanan oksigen ditempat tersebut naik signifikan dengan lobus paru lainnya. Kelenjar betah bening sebagai indicator kurang baik dan salah satu faktor pencetus tersebut (Abidi et al., 2016).

#### c. Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis penderita TB paru ditandai dengan dengan batuk berdahak kurun waktu 2 minggu atau lebih. Adanya batuk disertai gejala penyerta yaitu sputum disertai darah, batuk darah, *dyspnea*, keadaan umum lemah, *anoreksia*, turunnya berat badan, *malaise*, keringat saat malam hari, panas dalam kurun waktu satu bulan (Fitria et al., 2017).

Manifestasi klinis juga dapat ditemui misalnya : kanker paru, asma, bronchitis kronis, bronkiektasis, dan lain-lain. Prevalensi TB paru masih sangat tinggi di Indonesia dihubungkan ke fasilitas layanan kesehatan dapat dilakukan dengan pemeriksaan sputum diruang mikroskopis (Kemenkes, 2019).

#### d. Jenis TB Paru

Secara klinis TB Paru dapat dibagi sesuai dengan pembagian lokasi dan anatomis :



- 1) Kasus TB paru menjalar ke jaringan *trakeobronkial* atau parenkim paru. *Tubercle bacillus* paru milier dijeniskan sebagai TB paru ditandai dengan lesi paru. Penderita TB paru & ekstraparu dimasukkan sebagai penderita TBC.
- 2) TB paru merupakan dimana terjadi kerusakan di jaringan selaput meningen, inflamasi sendi & tulang, epidermis, saluran genito urinaria, abdomen, kelenjar getah bening, pleura, parenkim paru. Secara klinis TB paru dapat didiagnosis secara histologis bakteriologis.

Penggolongan sesuai rekam jejak terapi pengobatan:

- 1) Jenis pasien terbaru ialah klien sama sekali tidak menggunakan OAT atau sudah pernah dapat OAT dalam kurun waktu sebulan. Penderita baru TB ialah penderita belum sama sekali memperoleh intervensi TB dahulunya atau pernah sekali meminum obat-obat *Tubercle bacillus*  $\leq 1$  bulan (< dari 28 dosis).
- 2) Penderita kumat merupakan penderita *Tubercle bacillus* paru sebelumnya ada tertera pernyataan sembuh/ menjalani perawatan penuh dan keadaan sekarang dinyatakan secara bakteriologis/ klinis (baik karena benar kambuh/ reinfeksi).
- 3) Penderita TB paru dinyatakan tidak terpenuhi, karena penderita TB paru pernah menjalani perawatan & ada pernyataan gagal dari pelayanan kesehatan.
- 4) Penderita telah berobat tetapi setengah jalan (*lost to follow-up*):

(dikenal pengobatan putus jalan tanpa *follow up*)

- 5) Perawatan dengan obat pada penderita TB paru ditentukan gagal manakala pernah mendapatkan OAT dan dinyatakan gagal pada akhir pengobatan.
- 6) Kejadian putus pemberian obat OAT diartikan penderita sebelumnya menelan OAT rentang 1 bulan/lebih tetapi tidak diteruskan dalam kurun waktu lebih dari 2 bulan secara terus menerus/ ditentukan tidak dideteksi diakhir riwayat perawatan.
- 7) Rekam jejak perawatan pasien TB paru dengan obat OAT terdahulunya sesekali pernah mendapatkan OAT dan akhir hasil resume medis tidak dapat dilacak datanya.
- 8) Penderita TB paru terregistrasi di layanan kesehatan lain
- 9) Diketahui rekam jejak pengobatan terdahulunya ialah penderita tidak dapat di input ke dalam satu kategori diatas. Sebelum awal dilakukan pemberian obat terlebih dahulu disiapkan secreening pemeriksaan specimen, uji resistensi obat, / diagnostic cepat sesuai acuan (Xpert MTB/RIF) *World Health Organization* for all penderita *Tubercle bacillus* paru dengan riwayat pemakaian obat *Tubercle bacillus*.

Penggolongan berdasar pada uji kepekaan obat atau resistensi, Digolongkan penderita pasien TB paru sesuai dan berdasar hasil uji klinis *Mycobacterium tuberculosis* terhadap *Tubercle bacillus* dan dapat berupa :

- 1) Mono resistan/TB MR ialah mutan pada salah satu kode obat *Tubercle bacillus* bait satu.
- 2) TB PR/ Poli resistan merupakan mutan > 1 macam obat *Tubercle bacillus* baris pertama saja dilain Rifampisin (R) & Isoniazid (H) secara bebarengan.
- 3) *Multi drug resistan/TB MDR* ialah mutan tertuju pada Rifampisin & Isoniazid bebarengan.
- 4) *Extensive drug resistan/TB XDR* merupakan *Multi drug resistan* berkualifikasi khusus resisten tertuju pada OAT dengan kode fluorokuinolon & minimal dari jenis OAT baris lini kedua dengan suntikan antara lain:  
(*Kanamisin, Kapreomisin & Amikasin*)
- 5) *TB RR/Resisten rifampisin* adalah resisten tertuju pada daya kinerja Rifampisin terhadap /dengan resistensi untuk obat *Tubercle bacillus* lain yang dideteksi metode fenotip (konvensional) & genotip (tes cepat)

#### **d. Mendiagnosis *Tubercle bacillus* Paru**

IUATLD/*The International Union Against Tuberculosis and Lung Disease* & WHO rekemended pada diagnose dan penggolongan jenis TB paru berdasarkan kasus, dan nilai pelaporan evaluasi dari dasar pemeriksaan sputum. Diagnosis TB dapat dilakukan pemeriksaan yaitu :

- 1) Secara mikroskopis diperiksa secara langsung

Sputum dilakukan periksa untuk tegakkan diagnosis dinilai dari

indicator evaluasi pemberian obat & tentukan potensial penularan. Diperiksa sputum sebagai bahan acuan untuk diagnosis difungsikan mengumpulkan 3 contoh uji sputum dan disatukan ke dalam 2 hari kunjungan secara berurutan berwujud dahak (SPS)/ Sewaktu-Pagi-Sewaktu disertai warna *Kinyoun Gobbet/Ziehl Nielsen*. Menegakkan klinis *Tubercle bacillus/TB* paru BTA positif ditegakkan apabila:

**Sewaktu (S):** sputum dikumpulkan disaat kunjungan pasien TB paru untuk pertama kalinya ke fasyankes. Diwaktu pulang, klien *Tubercle bacillus* paru memakai botol khusus dahak di hari kedua.

**Pagi (P):** Sputum ditaruh dalam botol sputum di rumah pada pagihari kedua, habis bangun tidur. Penampung sampel sputum & diberikan oleh penderita kepada petugas di fasyankes.

**Sewaktu (S):** Sputum ditaruh dalam pot sputum di ladahak fasyankes pada hari kedua, diserahkannya pada pagiharinya

Mendiagnosis TB paru dengan kode diagnosis BTA positif dilihat jika : 1) Minimal dari 2-3 sampel sputum SPS evaluasi hasil BTS positif; 2) Satu sampel Sputum evaluasi hasil Bakteri tahan asam (+) dan hasil rongten torak kontras menunjukkan *Tubercle bacillus* paru, 3) Spesimen sputum BTA > satu dengan hasil BTA positif dan setelahnya 3 sampel sputum SPS dilakukan pemeriksaan dari hasilnya tedahulunya BTA (-) dengan NB: tidak ada perbaikan Ketika penderita TB paru diberikan antibiotik yang bukan OAT/ bukan obat TBC.

## 2) TCM TB/Pemeriksaan Molekular

Metode Xpert MTB/RIF adalah pemeriksaan tes molecular cepat. TCM adalah hasil evaluasi pengobatan sebagai wujud penegakan diagnosis. Kualitas uji hasil pemeriksaan klinis dilaboratorium sebagai acuan kualitas pemeriksaan sputum. Di Faskes atau layanan Kesehatan tidak memiliki langsung akses pemeriksaan TCM, biakan & uji kepekaan. Masalah tersebut dibutuhkan jalan pemeriksaan yang tidak menimbulkan resiko penularan saat uji ke laborat.

## 3) Uji kepekaan obat

Resistensi obat OAT dapat ditentukan dengan menilai hasil uji kepekaan obat. Uji Xpert digunakan untuk mendeteksi Mycobacterium tuberculosis dan sampel dahak digunakan untuk mendeteksi resistensi rifampisin dari waktu ke waktu. Uji resistansi merupakan uji resistansi yang digunakan sebagai standar emas. Tes Xpert MTB/RIF menghilangkan budaya tradisional dan metode pengujian resistensi obat, yang sangat penting untuk diagnosis definitif pasien tuberkulosis paru dengan swab (-) dan pengujian resistensi dalam evaluasi tes kerentanan obat lain selain rifampisin.

Secara keseluruhan diberikan jalan pada penemuan penderita TB paru melalui mutan obat *Tubercle bacillus*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menyediakan tes cepat adalah : GeneXpert di fasilitas kesehatan (laboratorium dan RS) All in Indonesia (Kemenkes, 2019).

#### 4) Toraks

Hasil rontgen dada adalah hasil rontgen dada dari TB yang terletak apikal. Identifikasi dan Pengelompokan: Pemeriksaan satu atau dua paru memberikan pandangan global hanya pada dua ruang interkostal anterior (volume paru di atasnya).

- a) Persimpangan tulang rawan-sternal dari rusuk ke-2 anterior dan titik px dari vertebra toraks ke-4/badan dari vertebra toraks ke-5), kurangnya rongga.
- b) Jumlah lesi sedang dan lesi minimal saat dirawat di laboratorium, tetapi tak jauh seluas di lobus paru, bukan akumulasi yang memenuhi area paru-paru, atau proses tuberkulosis memiliki kepadatan yang lebih padat dan lebih tebal. area 1/3 dari area paru-paru, tidak ada eksekusi proses yang terjadi. Jika ada rongga, rasio luas semua rongga berdiameter 4 cm.
- c) Lesi luas, dilakukan ada jumlah lesi sedang

Adanya reaksi terapi pada penderita TB paru secara efisien dideteksi melalui respon penderita klinis tertuju adanya catatan mulai ada perkembangan perbaikan Keadaan umum keluhan utama batuk, serta panas, dan BB meningkat. Dan gambaran foto toraks secara kontras mulai ada perbaikan. Respon mikrobiologis ditandai dengan adanya konversi dahak dari positif menjadi negatif berdasarkan data pemeriksaan hapusan dan kultur BTA (Kemenkes, 2019).

### e. Pengobatan TB paru

#### 1) Grade 1

Penderita TB paru lewat BTA positif & tergolong kasus baru. Ditahap awal dilakukan pemberian obat Etambutol (E), Pirazinamid (Z), Rifampisin (R), Isoniazid (H) dua pil diminum biasanya dalam kurun waktu selama 2 bulan. Di waktu selanjutnya 0 4(HR)3E3 selama 4 bulan

#### 2) Grade 2

Jika memenuhi syarat kurang dari 1/3 luas satu paru. Manakala ada *cavitation*, maka luas ukuran *cavitation* tidak harus  $> 4$  cm. *Laesio* lebar, manakala ditemukan ada mutase gen/kelain *laesio* ukuran sedang.

Secara klinis respon penderita TB paru cepat diketahui melalui penilaian dan perbaikan berdasarkan assessment ulang dari segi batuk, panas maupun BB meningkat.

### f. Pengobatan TB Paru

OAT baris pertama diberikan untuk penderita TB paru dimulai pengobatan *Tubercle bacillus* paru & tidak adanya resistensi tertuju OAT baris pertama. Program Nasional Pengendalian Tuberkulosis (PNPT) Indonesia kategori obat ialah :

#### 1) Golongan 1

Penderita *Tubercle bacillus* paru disertai Basil Tahan Asam (+) &

/ *new varian*. Pemberian obat di awal antara lain *Etambutol*, *Pirazinamid*, *Rifampisin*, *Isoniazid*, 2 tablet terbagi 1 diberikan *one day care* kurun waktu 2 bulan. Langkah selanjutnya dikasihkan 4(HR)3E3 selama 4 bulan .

## 2) Golongan 2

Setelah putus obat penderita TB paru diberikan terapi golongan 2 gagal diterapi/ saat diberikan obat mengulang Kembali masalah sebelumnya. Awalan dikasihkan 2 *Streptomisin/ (HRZE)*, daya kinerja obat HRZE dikasihkan per hari rentang 3 bulan & S dikasihkan kurun waktu 2 bulan pertama. Jika dahak BTA masih (+), maka diawal digunaka HRZE dilanjutkan 1 bulan. Tahap rencana awal (HR). Selanjutna dikasihkan pada penderitaTB paru, gagal dilakukan perawatan atau dilakukan pemberian obat setelah putus minum obat. Kurun waktu 2 bulan pertama HRZE, Streptomisin S, atau dimana HRZE setiap harinya diberikan kurun waktu 3 bulan dan S dikasihkan hanya rerata 2 bulan, pertama .

Pada fase awal, 2 (HRZE) streptomisin (S) atau HRZE diberikan, dengan HRZE diberikan setiap hari selama 3 bulan dan S hanya untuk 2 bulan pertama. Jika sputum swab tetap positif, fase awal akan dilanjutkan selama 1 bulan pada HRZE. Level selanjutnya adalah 5 (HR)3E3 OAT sekunder yang digunakan untuk tuberkulosis yang resistan jenis *medicine cycloserine, ethionamide, kanamycin, linezolid, moxifloxacin, levofloxacin, fluoroquinolone*



(Kemenkes RI , 2014).

**g. Hal-Hal dijadikan pencetus *Tubercle bacillus* Paru**

Antara lain:

1) Jenis kelamin

Menurut Muchtar, Angka prevalensi kejadian TB paru berjenis kelamin berjender pria menurut referensinya, aktivasi kegiatan luar daerah potensial resiko terendus kuman TB. Data tersebut diperkuat oleh adanya seringnya merokok penderita TB paru berjenis kelamin laki – laki (Andayani, 2020).

2) Umur

Angka prevalensi TB paru di usia lanjut paling banyak dipicu oleh adanya fungsi penurunan sistem tubuh, & keadaan ini lebih rentan oleh potensial terpapar penyakit, utamanya jenis penyakit dengan infeksi, diantaranya TB paru. Negara berkembang Sebagian besar telah terinfeksi basil TB paru ialah kelompok berusia <50 tahun, tetapi negara maju menunjukkan prevalensi penyakit TB paru lebih tinggi di usia lebih tua. Usia lanjut, mengakibatkan penderita TB paru terdapat manifestasi klinis yang tidak spesifik akibatnya diagnosis lebih sulit, reaktivasi *dormant* lebih sering terjadi. Faktor perkembangan penyerta dikaitkan dengan penurunan fungsi imunologi yaitu penurunan respon. Dan akibat keganasan, ketidak beraturan memakai obat (Andayani, 2020).

### 3) Kekurangan gizi

Kekurangan gizi akibat infeksi TB paru ditandai dengan penurunan produksi sel limfosit T & penurunan proliferasi sel imunologi. IFN-gamma turun, Interleukin-two & meningkatnya TGF- $\beta$  berguna sebagai makrofag non aktivasi. Gizi yang kurang ditentukan masalah sistem imunologi, *fagositosis*, *proliferasi*, penurunan produksi sel Limfosit-T dan badai sitokin (Takdir et al., 2018).

### 4) Imunologi

Tuberkulosis paru disebabkan oleh penyakit penyerta yang melemahkan sistem kekebalan tubuh. Fungsi kandungan Interleukin 10 & Interleukin 17 klien *Tubercle bacillus* paru swab (+) pada intervensi anti tuberkulosis tablet adalah untuk menstimulasi sistem imun pasien tuberkulosis paru. Imunologi memainkan peranan penting patofisiologi *Tubercle bacillus* paru. Stimulan mengunci *Tubercle bacillus* dengan pengeluaran reaksi fagositosis (IL-17, IFN- $\gamma$ , IL-1 $\beta$ , TNF-, IL-12,), sebagai fungsi meminimalisir kerusakan oleh faktor inflamasi ini, peradangan oleh cytokine (misalnya; IL-10 & TGF- $\beta$ ) mempunyai fungsi penting dalam melindungi tubuh. IL-17 merupakan *cytokine* garda depan mensitogenesis *Tubercle bacillus*. *Cytokine* dapat mengaktivasi sistem modul antiinfeksi untuk mentakover infeksi lebih lanjut oleh kuman TB. IL-17 meliputi induksi respon Th1

yang optimal dan pembentukan granuloma yang memberikan kekebalan mengunci proses akuisisi kuman TB. IL-17 melakukan stimulus limfosit T diyakini terkait lewat tuberkulosis aktif. Evaluasi IL-17, IL-10 sel plasma di awal, 2 bulan, dan 6 bulan dalam menentukan hubungan dengan perubahan dahak dan hasil pengobatan. Pengetahuan tentang perubahan kandungan IL-17, IL-10 diharapkan berfungsi memandu prediksi keberhasilan pengobatan tuberkulosis (Emizola et al., 2013).

#### 5) Sosial Ekonomi

Pendapatan rendah mempengaruhi keberlanjutan pasien TB paru baik, obat maupun kebutuhan nutrisi. TB Paru ialah sakit kronis bisa menurunkan ketahanan fisik klien secara nyata. Kelainan paru, proses destruksi dan proses restorasi bagian dari penyembuhan secara simultan sehingga harapannya terjadi perubahan struktural yang menetap. Tingginya kasus TB paru di Indonesia memerlukan suatu penanganan serius didalam meningkatkan kewaspadaan yaitu dengan pengetahuan, sikap dan tindakan masyarakat (Amelia & Sundari, 2019).

#### 6) Alkohol

Alkohol ialah kimiawi organik dengan kandungan gugus sebagai fungsi hidroksil, biasa dikonsumsi dari sebagian orang dalam pola minuman. Terjadi stres. Efek farmakologi etanol mempengaruhi antara lain perkembangan penyakit, gangguan

kehamilan, saluran cerna, jantung dan sistem saraf pusat. Sistem Oksidasi Etanol Mikrosomal – MEOS<sup>41</sup>; juga dikenal sebagai sistem oksidasi fungsi campuran, bertindak sebagai *Chemical compound* katabolisme etanol kode kimianya CYP3A4, CYP1A2, CYP2E1 sitokrom P450 atau CYP. MEOS menginduksi aktivitas jika ditemukan alkohol kronis. Metabolisme etanol dipicu oleh kadar alcohol kronis yang mengakibatkan kadar sitokrom P450s, H<sub>2</sub>O, racun, dan toksik.

Peningkatan aksis dipicu zat alkohol (HPA) hipotalamus-hipofisis-adrenal. HPA aktivasi sebagai komponen anti stres. Keuntungannya HPA indikatornya dosis, jenis kelamin, variable parameter genotype. Uji pra klinis & klinis, meregulasi aksis HPA menuju peningkatan hipotalamus, dampaknya responsive aktivasi alcohol (Tritama, 2015).

7) Merokok

Merokok adalah pembakaran, menghirup, dan menghembuskan tembakau, dan disebabkan oleh menghirup asap yang dihembuskan oleh orang-orang di sekitar Anda. Bahan tembakau adalah tembakau, dan asap tembakau setelah pembakaran mengandung lebih dari 4000. Komponen tembakau adalah tar, nikotin, dan CO. CO/karbon monoksida adalah bahan kimia yang diaktifkan ketika karbon atau karbon terbakar tidak sempurna. Gas CO yang dihasilkan dari sebatang rokok mengandung kisaran 3%

hingga 6%, dan siapa pun dapat menghirup gas ini. Nikotin adalah bahan kimia psikoaktif adiktif yang menginduksi kesenangan dan mengurangi kecemasan, toleransi, dan keterikatan pada perokok. Nikotin adalah salah satu dari tujuh zat dalam tembakau, 0,5 hingga 3 nanogram, yang semuanya secara tidak langsung diserap ke dalam darah, atau sejenis cairan hitam, zat lengket yang menempel di paru-paru. Komposisi tar tembakau berkisar antara 0,5 sampai 35 mg/batang. Tar adalah karsinogen yang menyebabkan kanker pada saluran pernapasan dan paru-paru (Ansar, 2018).

## 2. **WIM HOFF**

### a. **Definisi WIM HOFF**

*WHB (Wim Hoff Breathing)* ialah metode saluran nafas dengan ciri yang ditampilkan oleh *Wim Hoff*, yang terkenal sebagai *The Iceman*. Teknik pernapasan *WHB (Wim Hoff Breathing)* memberikan system pengontrolan pada system syaraf tubuh agar lebih terkontrol penuh meski tengah menghadapi kondisi paling ekstrem (Hopman MT, 2020).

Teknik bernafas dengan meditasi atau dikenal dengan *Wim Hoff Breathing* yang membutuhkan konsentrasi dengan memejamkan mata dapat dilakukan siapapun termasuk kondisi ekstrem. Meditation dengan bernafas difokuskan pada inhalasi dan pernapasan dalam serta berirama dengan waktu retensi (menahan napas selama beberapa saat). Intervensi *Wim Hoff* melalui teknik duduk ataupun tidur dengan

menekan otot breathing maupun perut membantu menguatkan system pernafasan, imunologi maupun pencernaan juga disebutkan dengan melakukan latihan pernapasan, kita bisa melepaskan lebih banyak energi negatif. Latihan pernapasan juga memengaruhi sistem saraf diri kita, dan mengubah berbagai respons fisiologis. Dengan mendorong respons stres singkat yang ada, sehingga bisa lebih tahan terhadap stres sehari-hari, mental dan fisiologi pun disebutkan jadi lebih terkendali. (Houtman, 2019).

b. *Wim Hoff Breathing Tehnique*

*Wim Hof Breathing Tehnique*, melalui 4 tahapan :

- 1) Posisi duduk bersila jika penderita TB Paru mampu melakukan ataupun tidur dengan meletakkan telapak tangan kiri dipusar dan telapak tangan kanan didada kiri. Langkah tersebut memusatkan alur pikir ataupun konsentrasi *Tune In*.
- 2) Langkah ke dua kekuatan tarikan nafas dan menahan nafas diperut lalu dikeluarkan lewat mulut secara perlahan-lahan atau dengan sangat cepat. Otot perut yang terus menerus diimbangi lagi dengan penguatan diafragma saat pengambilan nafas ataupun menyalurkan di perut memungkinkan daya dorong keluaranya udara diatur dengan ritme yang cepat tepat dan konsentrasi yang penuh. Dimana tahapan ini telapak tangan kanan bisa berubah di ubun-ubun saat aliran darah yang diatur dengan nafas yang kuat

menimbulkan TIK meningkat. Sehingga perlu diredakan dengan menurunkan laju peredaran darah pada pusat hipotalamus.

- 3) Langkah ketiga, tarikan nafas yang diletakkan diperut dan dada melalui proses hitung sampai beberapa detik, dimana rasa tersebut seperti mengumpulkan kekuatan di otak, dada, jantung dan perut yang mengalirkan ke ekstremitas atas dan bawah.
- 4) Langkah terakhir Langkah ini dimana dilakukan pendinginan dengan tanpa mengerahkan kekuatan penuh seperti nafas kuat-kuat akan tetapi, cukup dengan nafas biasa tetap memajamkan kedua mata. Posisi duduk atau terlenteng memprioritaskan masalah gangguan batuk atau sesak nafas di kepala kita. Dengan tetap mengatur ritme bernafas secara runtut dari hidung ke paru, turun ke perut dikeluarkan dan diulang terus menerus selama kurang 1 jam.

**c. Pengaruh Therapy *Wim Hoff* Terhadap Frekuensi Batuk Pada Pasien TB Paru**

Hal tersebut sangat berpengaruh terhadap tingkat keefektifan terhadap pengurangan frekuensi batuk pada pasien TB paru, karena dapat menstimulasi rangsangan pada syaraf untuk mengurangi sekret pada saluran pernafasan. (Hopman MT, 2020).

Metode *Wim Hoff* merupakan metode yang memadukan antara yoga, meditasi, terapi es dan latihan pernafasan yang dilakukan secara sistematis sehingga mampu memberikan efek kesehatan pada

beberapa organ vital pada tubuh manusia terutama jantung dan paru-paru. Pada beberapa kasus Metode *Wim Hoff* dapat dilakukan dengan cukup memilih salah satu dari empat metode dengan pertimbangan kondisi pasien dan lingkungan sekitar pasien (Hopman MT, 2020).

Metode *Wim Hoff* ini akan dilakukan penahanan nafas sementara sebelum akhirnya dihembuskan kembali dan peristiwa ini akan memungkinkan darah membentuk kembali keasaman dan memungkinkan sel darah merah untuk mulai melepaskan oksigen kembali dan respon simpatik tubuh diaktifkan sehingga jalur yang diperlukan untuk menghantarkan oksigen ke sel menjadi lebih adekuat, sehingga pada gilirannya akan mengandakan eritrosit, menvasodilatasi vaskuler paru-paru, & meningkatkan sirkulasi pembuluh darah. (Syaifulloh et al., 2020).

Pengaruh teknik batuk efektif berdampak aktivitas keluaran dahak di unit Rajawali 6B Rumah Sakit Umum Pusat Dr.Kariadi (Ariyanto, 2018). Jumlah keluaran sekret diinduksi oleh sejauh mana batuk efektif ditegakkan untuk pengangkatan MTB di klien Tuberculosis Paru pre post saat dilakukan teknik pengeluaran secret mandiri di Unit Rajawali 6B Rumah Sakit Umum Pusat Dr.Kariadi hasil *p value* 0,001 (<0,05).

*Acute Effects of the Wim Hof Breathing Method on Repeated Sprint Ability: A Pilot Study* (Citherlet et al., 2021) Beberapa keterbatasan harus dipertimbangkan ketika menafsirkan hasil penelitian ini. Pertama, ukuran sampel yang relatif kecil mempengaruhi reliabilitas penelitian. Kedua, karena seseorang seharusnya melakukan inspirasi dalam dari RV ke TLC 15



detik sebelum akhir BH di WHBM dan analisis gas darah arteri tidak layak, tidak mungkin untuk mendokumentasikan pertukaran gas paru atau darah selama dan di akhir. dari WHBM BH. Juga, ada beberapa penelitian dalam literatur yang mengungkapkan keraguan tentang keandalan SpO<sub>2</sub> dalam situasi yang mengarah ke hipoksemia

### **3. Batuk**

#### **a. Definisi**

Reflek batuk bentuk refleksi dari beberapa reseptor batuk, saraf aferen, dan pusat kelenjar hipotalamus. Batuk sebagai reflek tidak akan berjalan atau muncul ekskresi lender jika syaraf diotak terganggu akibat salah satu neuron mengalami penyumbatan seperti yang terjadi pasien stroke hemoragik. Reseptor batuk akan sampai pada syaraf aferen setelah adanya simultan sensor syaraf dari medulla ke efektor. Reseptor mengakomodir beberapa sensor di intercostal, diafragma, laring, otot faring, pericardium, lambung, telinga, hidung, bronkus, trakea, laring, faring. Jalannya terjadi batuk pada saluran respiratorik yang diawali dengan adanya inspirasi maksimal, glotis menutup, interkosta terjadi tekanan yang naik mengakibatkan epiglottis terbuka secara langsung batuk terjadi eksposif. Naiknya tekanan intratorakal akibat inspirasi naik secara akut. Tekanan intratorakal besar dibantu oleh glotis yang mempunyai fungsi menjaga kapasitas volume paru. Akibat kontraksi hebat saat ekspirasi penegangan diarea abdomen selain itu juga tekanan intra abdomen. Ekspirasi terlalu cepat dan singkat selain membantu pembersihan bahan-bahan yang tidak dipakai serta berakibat tekanan

intra abdomen. Jenis batuk mempengaruhi lama tidaknya terjadi proses terlibatnya otot respiratorik. Ketika material asing terhempas di pernafasan adalah sebagai suatu tanda adalah aktifnya sensor disepanjang system pernafasan (Tjikoe, 2020).

**b. Proses batuk :**

1) Fase Inspirasi

Fase inspirasi adalah terjadinya fase inspirasi dimana ada kenaikan jumlah volume yang terinhalasi. Kenaikan jumlah volume semakin mempengaruhi jumlah otot-otot pernafasan lebih longgar dengan mengikuti daya serap maksimal saat inhalasi. Tekanan inspirasi positif diperlukan untuk langkah selanjutnya yaitu ekspirasi, eksklusif.

2) Fase Kompresi

Fase kompresi adalah penutupan glot setelah udara terhirup pada saat fase inspirasi dilakukan. Penutupan glot berkisar dan berlangsung kira-kira 0,2 detik. Tujuan penutupan glotis untuk mempertahankan jumlah volume pada saat tekanan intratorakal berlangsung. Pada saat ini terjadi pemendekan saat ekspirasi dengan akibat kontraksi inspirasi. Akibat kejadian diatas meningkatnya tekanan intratorakal & intra abdomen. Hasil ini diperlukan untuk tekanan pada fase eksplusif.

3) Fase Ekspirasi

Kalau pada fase ini terjadi kompresi pada glotis maka pada fase ini glotis terbuka. Dengan terbukanya glotis maka berpengaruh pada

tekanan intra torakal dan intra abdomen yang tinggi dan berlangsung sangat cepat ekspirasi sehingga tercapai fase ekplusif. Aliran tekanan yang kuat dan cepat akibat tekana intra torakal dan intra abdomen. Pada fase ini tidak diperlukan mucus selama proses pernafasan (Supriyatna, 2018).

**c. Klasifikasi batuk :**

1) Batuk dalam fase akut

Dalam fase akut batuk diawal dan akhir berlangsung kurang lebih 2 minggu. Etiologinya karena infeksi pada system pernafasan antara lain bakteri kaut, sinusitis, salesma, sinusitis, pertussis, eksaserbasi sakit paru obstruktif termasuk hipersensivitas akibat rinitisi oleh iritasi.

2) Fase sub akut batuk

Fase peralihan dari akut ke kronis yang berlangsung selama 3 minggu akibat infeksi, sinusitis ataupun asma dikenal dengan batuk sub-akut.

3) Fase batuk kronis

Fase batuk sulit dikendalikan karena timbulnya dan berlangsung lama dengan kurun waktu bisa delapan minggu atau berbulan-bulan disebut batuk kronik. Batuk kronis dengan kurun lama ditimbulkan karena adanya asma, TB paru, penyakit paru obstruktif kronis, gangguan reflek lambung, dan kanker paru. Batuk kronis terjadi bisa dipicu akibat sinusitis, post nasal drip, gangguan asma tercetus GERD, bronchitis kronis dipicu aktivitas merokok dan konsumsi obat dengan golongan ACE 1,5%, terjadi akibat kanker paru, disfungsi faring

(Supriyatna, 2018).

**d. Faktor Penyebab Batuk :**

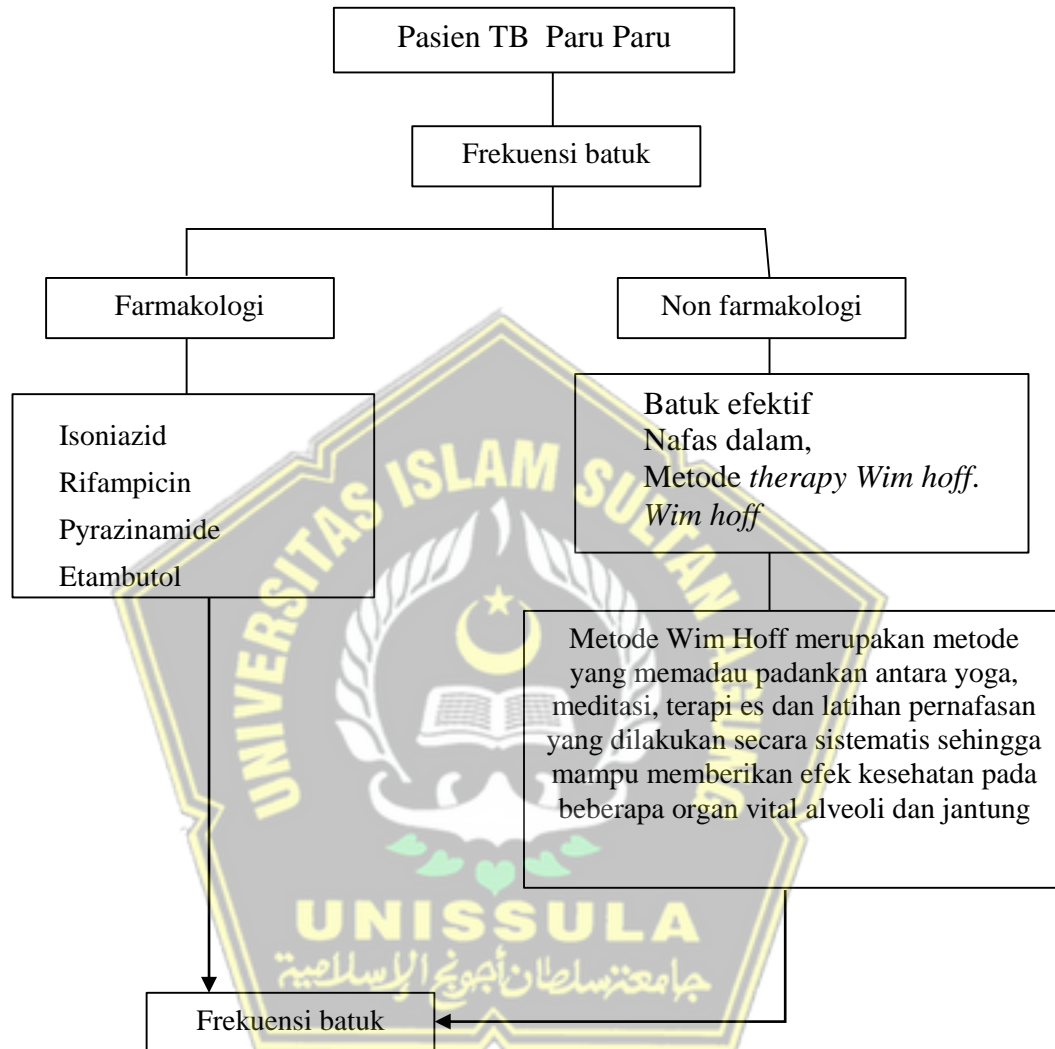
Faktor penyebab antara lain :

- 1) Reaksi alergi
- 2) Peradangan/ infeksi akibat bakteri maupun jamur
- 3) Stimulus kimiawi antara lain gas, bau-bauan
- 4) Fluktuasi kenaikan suhu
- 5) Stimulus mekanis, contoh asap rokok, debu, & tumor (Banka, 2015).

**e. Jenis Bakteri Batuk :**

Bakteri aerob dan anaerob merupakan dua jenis yang ada pada bakteri. Pernafasan bakteri aerob memerlukan O<sub>2</sub>, sedangkan bakteri anaerob memerlukan CO<sub>2</sub>. Misal jenis bakteri aerob ialah *Nitrosomonas*, *Nitrococcus*, *Staphylococcus sp*, dan lain-lain. Infeksi sering kali ditemukan jenis bakteri anaerob dan aerob. Bakteri aerob bisa menempati jenis bakteri anaerob manakala lingkungan yang dibentuk memberikan peluang yaitu dengan adanya infeksi dan secara otomatis mengeliminasi bakteri aerob. Infeksi oleh bakteri aerob dan anaerob secara klinis sukar dibedakan (Kiechle, 2018).

## B. Kerangka Teori



Skema 1.1 Kerangka Teori

Sumber : (Syaifulloh et al., 2020)

### C. Metode Hipotesa

Hipotesis dari peneliti yang diajukan dan akan diuji kebenarannya penelitian tersebut ialah:

Ha : Ada Pengaruh Therapi *Wim Hoff* terhadap frekuensi batuk pada pasien TB Paru

Ho : Tidak Ada Pengaruh Therapi *Wim Hoff* terhadap frekuensi batuk pada pasien TB Paru



## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan penggambaran realita untuk bisa dibentuk temuan baru yang dijelaskan tentang hubungan antar variabel (variabel di *research* ataupun tidak di *research*). Kerangka konsep membentuk peneliti untuk mengkorelasikan hasil temuan melalui teori (Nursalam, 2011).



**Gambar 1.1. Kerangka Konsep**

#### B. Variabel Penelitian

Item data merupakan karakteristik/ perilaku dengan value variatif berdampak suatu manusia, benda, dan sebagainya.

##### 1. V.Independent

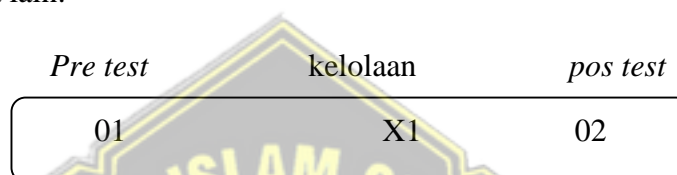
Item data *independent* ialah item data sebagai perubahan/ timbulnya item data dependent/ terikat. Item data independent dalam penelitian ini yaitu *therapy Wim hoff*

##### 2. V.dependent

Nilai item data dijelaskan oleh item data lain, ialah komponen dapat diukur, diamati dalam menjelaskan wujud tidaknya korelasi/ pengaruh & item data *independent*. Dalam hal item data dependentnya ialah frekuensi batuk.

### C. Jenis dan Desain Penelitian

Kuantitatif memakai pendekatan metode *pra-eksperimental* melalui desain *One Group Pre Test Post Test* : menjelaskan korelasi akibat sebab lewat dan menjalin dalam satu kelompok. Group subjek (*pretest*) dikolaborasi memastikan peneliti bisa menunjukkan inovasi terlaksana post eksperimen (Notoatmodjo, 2010, hlm.58). Bagan system rancang penelitian ini antara lain:



Skema 3.1

*One Group Pretest and Postest* antara lain:

yaitu:

01= *pretest*/sebelum diberikan kelolaan

X1= Aktivitas kelompok dengan perlakuan

02= Setelah diberi perlakuan *postest*

### D. Populasi dan Sampel Penelitian

#### 1. Populasi

Populasi adalah “seluruh data dengan karakteristik tertentu yang akan diteliti (Nursalam, 2011).” Populasi dalam penelitian ini pasien TB paru di RSI Sultan Agung Semarang sebanyak 25 responden



## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang diteliti (Nursalam, 2011).

Sampel merupakan bagian dari populasi yang dipilih dengan cara tertentu sehingga dapat mewakili populasinya. Untuk menjabarkan banyak sampel memakai rumus *Frederer* :

$$(t - 1)(r - 1) \geq 15$$

Penjelasan :

$t$  = sejumlah tim intervensi

$r$  = kelompok/sampel

maka dihasilkan :

$$(t - 1)(r - 1) \geq 15$$

$$(2 - 1)(r - 1) \geq 15$$

$$1(r - 1) \geq 15$$

$$r \geq 15 + 1$$

$$r \geq 16$$

Angka mengkalulasikan sampel menunjukkan sejumlah responden 16 sedikit. Besaran responden yang dibutuhkan sesuai pengkalulasian ialah 16 responden pada *therapy Wim hoff*

## 3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel merupakan suatu proses seleksi yang digunakan pada penelitian dari populasi, sehingga sampel mewakili keseluruhan populasi (Nursalam, 2011). Tehnik pengambilan sampel pada penelitian ini, peneliti menggunakan Tehnik *Non-probability sampling dengan jenis purposive sampling*.

## a. Inklusi

## 1) Penilaian inklusi kasus

- a) Klien Tuberculosis paru di ruang isolasi RSI Sultan Agung Semarang
- b) Pasien berusia  $\geq 18$  tahun

## b. Eksklusi

## 1) Kriteria eksklusi kasus

- a) Tidak ada saat dilakukan penelitian
- b) Pasien TB paru yang mengalami penurunan kesadaran dan tidak stabil
- c) Pasien TB paru yang melakukan pindah pengobatan

**E. Waktu Penelitian dan Tempat**

Penelitian tersebut di RSI Sulatan Agung Semarang, pada bulan Desember 2022 sampai Januari 2023

**F. Definisi Operasional****Table 3.1. Definisi Operasional**

Variabel	Definisi operasional	Alat ukur dan Cara ukur	Hasil ukur dan kategori	Skala
<i>Therapy Wim hoff</i>	Pemberian <i>therapy Wim hoff</i> Pada pasien TB paru di RSI Sultan Agung Semarang	SOP	-	-
Frekuensi batuk pasien TB paru	Frekuensi batuk pada pasien TB paru dalam rentang waktu 24 jam	Lembar observasi dan Tasbih digital	Skor Frekuensi batuk	Rasio

### G. Instrument Penelitian

Penelitian ini mempunyai *variable* perilaku memakai instrumen penelitian berupa kuesioner (daftar pertanyaan). Pernyataan digunakan ialah angket tertutup/ berstruktur dimana angket tersebut dikemas sebaik mungkin sehingga responden hanya tinggal memilih atau menjawab pertanyaan yang sudah ada. Dalam penelitian ini menggunakan :

1. SOP *therapy Wim hoff*
2. Lembar observasi frekuensi batuk dalam rentang waktu 24 jam.

### H. Metode Pengumpulan Data

#### 1. Data Primer

Data primer adalah keterangan atau “data yang di dapatkan peneliti secara langsung dari sumbernya. Penelitian ini menggunakan data primer dengan menggunakan kuesioner. Kuesioner adalah metode pengukuran dimana peneliti menjadikan satu data secara formal dari subyek untuk merespon pertanyaan tertulis. Pada penelitian ini lembar observasi untuk mendapatkan frekuensi batuk pada pasien TB paru.

#### 2. Data Sekunder

Data sekunder adalah keterangan atau data yang diperoleh dari pihak kedua, dapat berupa orang, laporan, catatan, bulletin, majalah, dan buku (Nursalam, 2011). Data sekunder yang digunakan ialah pengambilan data jumlah pasien TB paru di RSI Sultan Agung Semarang.

a. Prosedur pengumpulan data

Pengumpulan data adalah proses pendekatan pada subyek dan suatu proses pengumpulan karakteristik dari subyek yang diperlukan pada penelitian (Nursalam, 2011)

- 1) Setelah proposal disetujui pembimbing, peneliti mengajukan surat permohonan pada direktur RSI Sultan Agung Semarang. untuk mendapatkan data jumlah pasien TB paru dan mendapatkan ijin melakukan penelitian.
- 2) Peneliti menemui calon responden langsung untuk pendekatan, memberikan penjelasan mengenai penelitian, dan hak-hak responden.
- 3) Calon responden yang bersedia menjadi responden akan dimintai tanda tangan dalam lembar persetujuan.
- 4) Tujuan dari penelitian ini melibatkan responden tanpa unsur pemaksaan. Partisipasi secara rela dengan terlebih dahulu menyiapkan *informed consent* dan menandatangani berkas persetujuan tersebut.
- 5) Peneliti akan mendapatkan tanda tangan dari responden
- 6) Peneliti akan melakukan observasi frekuensi batuk pasien TB paru
- 7) Peneliti akan memberikan *therapy wim hoff* sehari 2 kali pagi dan sore hari selama 30 menit, bersama perawat *enumerator* (perawat). Sebelum melakukan pendidikan kesehatan

*enumerator* (perawat) memberikan penjelasan tentang metode yang akan dilakukan

- 8) Peneliti akan melakukan Observasi kembali terhadap frekuensi batuk pasien TB paru

## I. Analisis Data

### 1. Teknik pengolahan data

#### a. *Editing*

Peneliti meneliti atau melakukan pengecekan kelengkapan data pada kuesioner yang sudah diisi responden. Tujuan *editing* adalah menghilangkan kesalahan yang bersifat koreksi

#### b. *Coding*

*Coding* ialah melakukan kode pada beberapa variable dengan kategori sesuai lembar table kerja dalam memudahkan mengolah data.

#### c. *Scoring*

*Scoring* adalah memberi nilai sesuai dengan scor yang sudah ditentukan.

#### d. *Data Entry* atau *Processing*

Tahap *entry* adalah memproses bahan yang akan dilaksanakan peneliti melewati memasukkan bahan dari kuesioner dalam modul program computer dan diberi kode, selanjutnya akan diproses melalui program statistic computer.

e. *Cleaning*

*Cleaning* adalah tahap membersihkan atau membuang bahan yang sudah tidak terpakai dan melakukan koreksi pada data, kode-kode, ketidaklengkapan, dan dikoreksi kembali jika ada kesalahan.

2. Data Analisis

a. Univariat Analisis

Univariat Analisis merupakan analisis yang menganalisis data untuk setiap variabel dari hasil survei. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan secara deskriptif distribusi frekuensi dan proporsi masing-masing variabel yang diteliti, baik independen maupun dependen (Sumantri, 2011). Statistik deskriptif adalah proses analisis data yang menggambarkan data yang ada atau menggambarannya tanpa maksud kesimpulan generalisasi/ umum (Sugiyono, 2015)

Bentuk analisa univariat menggunakan distribusi frekuensi dengan hasil prosentase yang didapat dari nilai *pre* intervensi dan *post* intervensi. Selanjutnya tabulasi data numerik maka akan digunakan nilai rerata, median & standar deviasi (Sumantri, 2011). Hasil analisa tendensi sentral sebagai tampilan dengan nilai *mean* atau rerata, median, standar deviasi serta min dan max, yaitu frekuensi batuk pasien TB paru sebelum dan sesudah pemberian *therapy wim hoff*, sedangkan kriteria responden dalam menampilkan

desain fase distribusi frekuensi meliputi: tingkat Pendidikan, jenis kelamin, usia dan lainnya.

b. Analisis Bivariat

Analisa bivariat merupakan cara perlakuan terhadap dua variabel yang diduga berpengaruh. Analisa bivariat berfungsi untuk mengetahui pengaruh *therapy Wim hoff* terhadap frekuensi batuk pada klien Tuberculosis paru RSISA Semarang. (Notoatmodjo, 2012). Rancangan penelitian kuantitatif ini, melakukan analisis dengan SPSS secara komputerisasi. Pengolahan data mencakup tabulasi data dan perhitungan statistik yang memerlukan uji statistik. Sebelum melakukan uji bivariat maka peneliti akan melakukan uji normalitas terlebih dahulu menggunakan uji *Shapiro-Wilk test* karena jumlah responden  $< 50$  responden. Penelitian ini menggunakan uji statistik *Shapiro-Wilk test* dalam mengidentifikasi bahan penelitian yang normal atau tidak normal. Data dalam penelitian ini bila berdistribusi tidak normal sehingga menggunakan *uji nonparametrik* yakni melihat pengaruh dengan *Wilcoxon signed rank test* dan bila berdistribusi normal sehingga menggunakan *uji nonparametrik* yakni melihat pengaruh dengan *pairet t testt*.

Derajat kepercayaan dalam penelitian ini adalah 95% ( $\alpha = 0,05$ ). di peroleh  $p\ value \leq 0,05$ , maka hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesa alternatif ( $H_a$ ) diterima, artinya ada pengaruh *therapy Wim hoff* terhadap frekuensi batuk pada pasien Tuberculosis Paru di RSI

SA Group Semarang. Namun, jika diperoleh  $p \text{ value} \geq 0,05$ , jadi diterima hipotesa nol ( $H_0$ ) & ditolak hipotesa alternatif ( $H_a$ ), berarti tidak ada pengaruh *therapy Wim hoff* pada frekuensi batuk dengan TB paru di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

## J. Etika Penelitian

Kode etik penelitian merupakan pedoman etika yang digunakan untuk kegiatan penelitian yang melibatkan peneliti, subyek peneliti, dan masyarakat yang akan mendapatkan hasil dari penelitian tersebut. (Nursalam, 2011)

### 1. *Informed Consent*

Subyek harus diberi tahu sepenuhnya tentang tujuan penelitian yang sedang berlangsung dan memiliki hak bebas untuk menolak berpartisipasi atau menanggapi. *Informed consent* persetujuan antara peneliti dan responden dan diberikan sebelum penelitian dilakukan. Tujuan dari *informed consent* adalah agar subjek memahami maksud, tujuan, dan implikasi penelitian. Informasi yang terkandung dalam formulir persetujuan meliputi: “partisipasi responden, tujuan, tindakan, jenis data yang akan diperlukan, prosedur penelitian, komitmen, potensial masalah yang bisa terjadi, manfaat, kerahasiaan, informasi yang bisa dihubungi, dan lain-lain.” (Alimul, 2007)

### 2. Tanpa nama

Saat menggunakan responden survei, anonimitas dengan tidak mencantumkan nama responden pada kuesioner, tetapi hanya



mencantumkan kuesioner dengan & hasil survei yang akan diumumkan.

(Alimul, 2015)

3. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

*Confidentiality* adalah menjamin kerahasiaan hasil penelitian, dari informasi atau masalah lainnya. Semua informasi yang dikumpulkan dijamin kerahasiaan oleh peneliti. Hasil penelitian hanya melaporkan kumpulan data tertentu (Alimul, 2015)

4. Keadilan

Keadilan ini digunakan untuk menghargai hak responden terkait menjaga privacy, tidak memihak, dan pengobatan. Peneliti dalam penelitian ini menghargai dan menjaga privacy responden dan peneliti bersikap adil dengan tidak membedakan responden dalam menentukan responden (Effendi, 2014)

5. Memperhitungkan manfaat dan kerugian yang ditimbulkan

Peneliti wajib meminimalisir efek kerugian pada penelitian, dengan cara peneliti harus bisa mencegah atau mengurangi rasa sakit, stress, cedera, atau kematian subyek penelitian (Effendi, 2014)

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

Pada bab IV membahas hasil penelitian lewat judul Pengaruh *Therapy Wim Hoff* terhadap frekuensi batuk pada klien Tuberculosis Paru di RSISA Semarang. Hasil dibentuk atas tendensi sentral dengan nilai *mean* atau rerata, *median*, SD serta min & max, dalam bentuk frekuensi batuk pasien TB paru sebelum & sesudah pemberian *therapy wim hoff*.

#### 1. Karakteristik responden

##### 1. Umur pasien TB paru

Tabel 4.1. Berdistribusi frekuensi responden dengan umur TB paru di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang

Umur	Frekuensi	Persentase (%)
Dewasa akhir (36 – 45 tahun)	10	62.5
Lansia awal (46 – 55 tahun)	6	37.5
Total	16	100.0

Sesuai tabel 4.1. diketahui klien Tuberculosis Paru di RSISA Semarang sebagian besar mempunyai umur dewasa akhir 36-45 tahun sebanyak 10 responden (62,5%) dan sebagian kecil mempunyai umur lansia awal 46-55 tahun sebanyak 6 responden (37,5%).

##### 2. Jenis kelamin pasien TB paru

Tabel 4.2. Distribusi frekuensi jenis kelamin responden TB paru di RSI Sultan Agung Semarang

Jenis kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Perempuan	5	31.3
Laki-laki	11	68,8
Total	16	100.0

Berdasarkan tabel 4.2. di atas maka dapat diketahui bahwa pasien TB paru di RSI Sultan Agung Semarang sebagian besar mempunyai jenis kelamin laki-laki sebanyak 11 responden (68,8%) dan sebagian kecil mempunyai jenis kelamin perempuan sebanyak 5 responden (31,3%).

### 3. Pendidikan pasien TB paru

Tabel 4.3. Gambaran frekuensi pendidikan sampel TB paru di RSISA Semarang

Pendidikan	Frekuensi	Persentase (%)
Tinggi	2	12,5
Menengah	11	68,8
Dasar	3	18,8
Total	16	100,0

Sesuai tabel 4.3. diketahui bahwa klien Tuberculosis Paru di RSISA Semarang lebih besar mempunyai pendidikan menengah sejumlah 11 sampel (68,8%) & minimal mempunyai pendidikan tinggi sejumlah 2 sampel (12,5%).

### 4. Status gizi

Tabel 4.4. Distribusi frekuensi status gizi sampel Tuberculosis Paru di RSISA Semarang

Status gizi	Frekuensi	Persentase (%)
Baik	5	31,3
Buruk	11	68,8
Total	16	100,0

Sesuai tabel 4.4. diketahui bahwa klien Tuberculosis paru di RSISA Group Semarang garis besar mempunyai status gizi buruk sejumlah

11 responden (68,8%) dan garis kecil mempunyai status gizi baik sejumlah 5 responden (31,3%).

#### 5. Status ekonomi

Tabel 4.5. Gambaran frekuensi skala ekonomi sampel Tuberculosis paru di RSISA Semarang

Status ekonomi	Frekuensi	Persentase (%)
Rendah	7	43.8
Tinggi	9	56.3
Total	16	100.0

Sesuai tabel 4.5. diketahui bahwa pasien TB paru di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang garis besarnya status ekonomi tinggi sebanyak 9 responden (56,3%) dan garis kecilnya dengan status ekonomi rendah sebanyak 7 responden (43,8%).

#### 6. Merokok

Tabel 4.5. Distribusi frekuensi merokok responden TB paru di RSI Sultan Agung Semarang

Merokok	Frekuensi	Persentase (%)
Merokok	7	43.8
Tidak merokok	9	56.3
Total	16	100.0

Hasil tampilan tabel 4.5. digambarkan klien TB paru di RSI Sultan Agung Semarang dominan tidak merokok sebanyak 9 responden (56,3%) dan minim merokok sebanyak 7 responden (43,8%).

## 7. Alkohol

Tabel 4.6. Distribusi frekuensi alkohol responden TB paru di RSI Sultan Agung Semarang

Alcohol	Frekuensi	Persentase (%)
Pernah	2	12.5
tidak pernah	14	87.5
Total	16	100.0

Hasil tampilan tabel 4.6. di gambarkan klien TB paru di RSI Sultan Agung Semarang dominan tidak pernah mengkonsumsi alkohol sebanyak 14 responden (87,5%) dan sebagian kecil pernah mengkonsumsi alcohol sebanyak 2 responden (12,5%).

## 2. Analisa univariat

a. Frekuensi batuk pada pasien TB paru sebelum *Therapy Wim Hoff*Tabel 4.4. Gambaran frekuensi batuk pada sampel Tuberculosis paru sebelum *Therapy Wim Hoff* di RSI Sultan Agung Semarang

Frekuensi batuk	Frekuensi	Persentase (%)
7 kali	3	18.8
8 kali	4	25.0
9 kali	7	43.8
10 kali	2	12.5
Total	16	100.0

Hasil tampilan tabel 4.3. di atas digambarkan klien TB paru di RSI Sultan Agung Semarang sebagian besar mempunyai frekuensi batuk 9 kali sebanyak 7 responden (43,8%) dan sebagian kecil mempunyai frekuensi batuk 10 kali sebanyak 2 responden (12,5%).

b. Frekuensi batuk pada pasien TB paru sesudah *Therapy Wim Hoff*

Tabel 4.5. Distribusi frekuensi batuk pada responden TB paru sesudah *Therapy Wim Hoff* di RSISA Semarang

Frekuensi batuk	Frekuensi	Persentase (%)
4 kali	5	31.3
5 kali	7	43.8
6 kali	3	18.8
7 kali	1	6.3
Total	16	100.0

Hasil tampilan tabel 4.3. di atas digambarkan klien TB paru di RSI Sultan Agung Semarang dominan mempunyai frekuensi batuk 5 kali sebanyak 7 responden (43,8%) dan sebagian kecil mempunyai frekuensi batuk 7 kali sebanyak 1 responden (6,3%).

### 3. Analisa bivariat

Pengaruh *Therapy Wim Hoff* terhadap frekuensi batuk pada klien Tuberculosis paru di RSISA Semarang

Analisis bivariat dilakukan sebagai bentuk uji statistic normalitas dalam menakar ukuran penelitian ini.

Table 4.6. Hasil uji normalitas frekuensi batuk pada pasien TB paru sebelum dan sesudah diberikan *Therapy Wim Hoff*

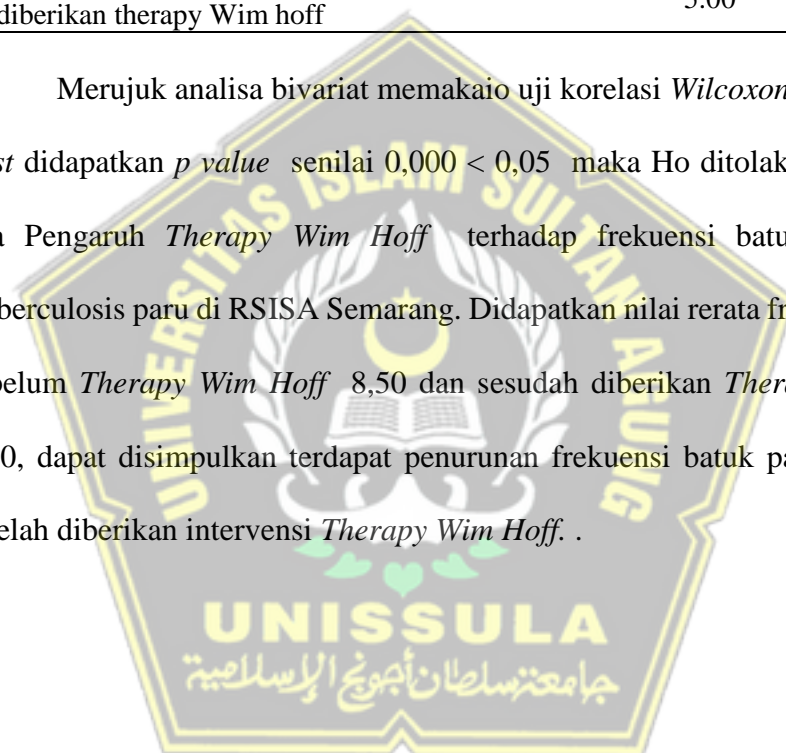
	P value	@	Keterangan
Sebelum	0,037	0,05	Tidak normal
Sesudah	0,019	0,05	Tidak normal

Uji normality pada *Therapy Wim Hoff* nilainya *p-value* 0.037 & terlaksana  $0,019 < 0,05$  maka diambil kesimpulan berdistribusi tidak normal maka bisa uji korelasi *Wilcoxon Signed Ranks Test* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.7. Analisa Pengaruh *Therapy Wim Hoff* terhadap frekuensi batuk pada klien Tuberculosis paru di RSISA Semarang

	N	Mean	P Value
frekuensi batuk sesudah diberikan therapy Wim hoff - frekuensi batuk sebelum diberikan therapy Wim hoff	16	8.50 5.00	0,001

Merujuk analisa bivariat memakaio uji korelasi *Wilcoxon Signed Ranks Test* didapatkan *p value* senilai  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak/  $H_a$  diterima, ada Pengaruh *Therapy Wim Hoff* terhadap frekuensi batuk pada klien Tuberculosis paru di RSISA Semarang. Didapatkan nilai rerata frekuensi batuk sebelum *Therapy Wim Hoff* 8,50 dan sesudah diberikan *Therapy Wim Hoff* 5,00, dapat disimpulkan terdapat penurunan frekuensi batuk pasien TB paru setelah diberikan intervensi *Therapy Wim Hoff* .



## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **A. Karakteristik responden**

##### 1. Usia pasien TB paru

Hasil penelitian diketahui klien Tuberculosis paru di RSISA Semarang garis besarnya umur dewasa akhir dengan rentang 36-45 tahun sebanyak 10 responden (62,5%) & garis kecilnya mempunyai umur lansia awal dengan rentang 46-55 tahun sebanyak 6 responden (37,5%).

Group pasien TB paru Sebagian besar umur dengan rentang 15-55 tahun alasannya di usia ini masyarakat memakai waktu & tenaga sebagai kegiatan produktif tenaga banyak terkuras, Jumlah istirahat terkuras maka membuat imun tubuh menurun dampaknya pada kelompok tidak menderita Tuberculosis paru paling banyak umur dengan rentang > 55 tahun. Hasil penelitian sesuai teori yang mendukung referensi, disimpulkan hubungan yang bermakna yaitu umur dengan kejadian Tuberculosis Paru.. Peneliti mengambil kesimpulan usia tua cenderung terkena TB Paru diakibatkan usia tua anatomisnya organ tubuh telah penuaan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Eka Futria (2017) Hasil penelitian ditampilkan rentang usia 45-54 & 55-64 dikuasai dengan adanya Tuberculosis paru. Berdasarkan pendapat Putra IWA, pasien Tuberculosis paru ditemukan BTA negatif hasil mikrobiologisnya sputum positif ditemukan dengan rentang usia 46-55 tahun ialah 16 orang dengan nilai



presentase 21,6%, kemudian pada umur 36- 45 tahun sejumlah 15 orang dengan nilai presentase 20,3%. Data Riskesdas, 2013 disebutkan masyarakat dengan rentang umur 55 tahun Sebagian besar memakai OAT terprogram. Rujukan science lain kategori, rentang usia 56-65 tahun ialah pasien dengan Tuberculosis paru Basil Tahan Asam (+).<sup>12</sup> Berdasarkan data lain yang mendukung, pasien Tuberculosis dengan rentang usia 21-30 tahun dengan presentase 52%.

## 2. Jenis kelamin pasien TB paru

Hasil penelitian disebutkan penderita Tuberculosis paru di RSISA Semarang didominasi gender laki-laki sejumlah 11 dengan presentase 68,8% & minimnya gender perempuan sebanyak 5 responden dengan presentase 31,3%.

Teori ini didukung oleh ahli Marleni (2020) ditemukan responden mengalami Tuberculosis paru berjenis kelamin laki-laki sejumlah 26 orang dengan presentase 92,9% besarnya disandingkan oleh responden TB paru & berjenis kelamin perempuan sejumlah 9 responden dengan presentase 33,3%. Hasil  $p\text{ value} = 0,047 > \alpha = 0,05$  ditunjukkan oleh adanya data yang menghubungkan jenis kelamin penyakit TB Paru. TB paru cenderung mendominasi laki-laki dengan perempuan. Laki-laki bebannya dengan rentang jam terbangnya misalnya merokok & alkohol. Perempuan mempunyai keefektifan dibanding laki-laki, jadi itu perempuan jarang kali penyakit Tuberculosis Paru. Perempuan menunjukkan gejala penyakitnya

melalui konsultan dengan dokter tetapi perempuan potensial resiko perilaku disiplin dari pada laki-laki (Dewanty et al., 2016).

Berdasarkan data penelitian dilakukan oleh Christine (2021) Di wilayah kerja Puskesmas Kinovaro ditunjukkan sejumlah 20 penderita kejadian TB paru Sebagian besar usia produktif sejumlah 14 orang penderita & usia tidak produktif terdapat sejumlah 6 pasien.

### 3. Pendidikan pasien TB paru

Hasil penelitian diketahui klien Tuberculosis paru di RSISA Semarang didominasi dengan studi lanjut menengah sejumlah 11 responden dengan presentase 68,8% & minimnya studi lanjut sejumlah 2 responden dengan presentase 12,5%.

Studi lanjut bisa dikatakan ada hubungannya pada tingkat pengetahuan, data tersebut menggambarkan, menyaksikan, hingga pendidikan pada taraf rendah mengakibatkan keterbatasan informasi tentang gejala, upaya kuratif rehabilitative TB paru. Studi lanjut terakhir menjelaskan tentang perilaku seseorang dibidang kesehatan. Jika taraf Pendidikan rendah mengakibatkan pengetahuan dibidang Kesehatan kurang baik, berdampak pada sosial, fisik, biologis dan lingkungan akhirnya terjadi bullying kasus TB yang terjadi ketidakpatuhan minum obat (Christine, 2021). Taraf Pendidikan yang tinggi berdampak pada tingkat pengetahuan Tuberculsosis. Tingkat pengetahuan individu berimplikasi upaya preventif promotive meminimalisir tidak terinfeksi bakteri Tuberculsosis dengan upaya kuratif rehabilitative jika terinfeksi (Nurjana MA., 2015).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Christine (2021) Research pada wilayah kerja Puskesmas Kinovaro digambarkan dengan sejumlah 20 penderita Tuberkulosis paru sebagian besar pendidikan terakhir SD, terdapat sejumlah 5 penderita dengan taraf Pendidikan SMP, & terdapat 2 penderita dengan taraf pendidikan SMA.

#### 4. Status gizi

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diketahui bahwa klien Tuberculosis paru di RSISA Semarang sebagian besar mempunyai status gizi buruk sebanyak 11 sampel (68,8%) dan minimal mempunyai status gizi baik sebanyak 5 responden (31,3%).

Diantara penyebab dipengaruhi tercetusnya penyakit TBC ialah status gizi. Status gizi ialah gambaran kecukupan gizi. Status gizi dari sudut parsial di ukur secara antropometri (pengukuran bagian tertentu dari tubuh) biokimia/ klinis (Sandjaya,2009). Faktor lain status gizi dapat dimaknai ekspresi keseimbangan masuk variabel tertentu, ditampakkkan nutriture secara variabel tertentu (Supraisa,2013).

Klien Tuberculosis paru terjadi penurunan berat badan drastis, malnutrisi adalah dampak yang dialami tidak imbang dengan asupan diet. Unsur-unsur yang melibatkan malnutrisi karena beberapa hal : status ekonomi mempengaruhi asupan nutrisi, grade & lama menderita TB paru, perilaku klien terhadap makanan & kesehatan, tingkat kecukupan energi dan protein. Inflamasi Tuberculosis akibatkan malabsorpsi nutrient & anoreksia sehingga metabolisme tubuh menurunkan massa otot & lemak

(*wasting*) ditandai dengan gejala kekurangan energi protein. Korelasi infeksi Tuberculosis pada level grade IMT buruk, didukung research yang menunjukkan adanya inflamasi pemicu asupan energi di restart REE. Karena infeksius menjalar keseluruh tubuh maka kebutuhan asupan gizi mencapai 1030% dari fase normal.(Elsa Puspita, 2016)

#### 5. Status ekonomi

Review hasil penelitian maka dapat diketahui bahwa klien Tuberculosis paru di RSISA Semarang sebagian besar mempunyai status ekonomi tinggi sebanyak 9 responden (56,3%) dan sebagian kecil mempunyai status ekonomi rendah sebanyak 7 responden (43,8%). Pendapatan mempengaruhi gaya hidup seseorang, dengan sosial ekonomi yang baik mempengaruhi kesehatan masyarakat. Lokasi penelitian diteliti adalah rerata dengan pendapatan per kapita per tahun rendah, misalnya pekerjaan mereka : buruh, pekerjaan kasar dengan gaji rendah.

Tuberculosis secara medis diliputi suasana kotor, kumuh, sirkulasi tidak ada, konsumsi gizi sangat kurang, semua itu terjadi pada situasi ekonomi kurang. Kebutuhan ekonomi menunjang status untuk mencukupi kebutuhan keluarga yang masih ada tinggi, berkaitan dengan kebutuhan nutrisi, perawatan Kesehatan. Penelitian dilaksanakan Sejati & Sofiana (2015), pendapatan perkapita rendah UMR berdasarkan angka riskan 1,123 kali lebih mempunyai peluang terinfeksi tuberculosis dengan gaji lebih UMR. (Sejati dan Sofiana, 2015)

Penelitian yang dilaksanakan Budi Rianto, (2018) Jika Bahwa kurangnya sosial ekonomi pada kasus Tuberculosis Paru. Gaji yang memastikan kebutuhan hidup berkualitas. Kemampuan keluarga klien mampu mencukupi kebutuhan pokok dipengaruhi factor alat pemuas ekonomi. Seiring penelitian dilaksanakan melalui Isma Yuniar dkk (2017) dominan sampel mempunyai pendapatan perkapita sangat minim. Kebutuhan dari tugas wajib keluarga, output pekerjaan, tupang tindihnya akibat gaya hedonism, tingkat sosial ekonomi bagus menunjang fasilitas kesehatan. Lokasi penelitian masih didominasi pendapatan perkapita sangat rendah, dikarenakan skill pekerjaan tidak mendukung finansial misalnya pembantu, buruh bangunan dan lain-lain.

#### 6. Merokok

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diketahui bahwa klien Tuberculosis paru di RSISA Semarang sebagian besar tidak merokok sejumlah 9 sampel (56,3%) dan sebagian kecil merokok sejumlah 7 sampel (43,8%). Budaya merokok berlangsung lama, kemudian seseorang individu dengan kondisi putus merokok, mempunyai peluang resiko lebih tinggi terjangkit Tuberculosis Paru. Paparan asap rokok berpengaruh terhadap hirupan mempunyai peluang aktif & pasif terkena Tuberculosis paru.

Unsur bagian dari korelasi menghirup rokok padahal diagnosis Tuberculosis Paru aktif sebagai pernyataan mereka pecandu rokok merupakan kebiasaan hidup manusia dengan kondisi kurang sehat. Tiga komponen dalam rokok antara lain : karbon monoksida, tar, nikotin secara

langsung menghirup menurunkan respon pada antigen akibatnya ketahanan tubuh memicu persenyawaan bakteri basil tahan CO<sub>2</sub> menjadikan Tuberculosis Paru. Budaya merokok yang telah menahun merokok, Ketika menghentikan kebiasaan merokok potensi menyebabkan tiga kali lebih tinggi saat terpapar Tuberculosis Paru. Luapan asap pembakaran tembakau terisi rokok baik secara progresif potensial menggandakan dampak Resiko TB Paru sembilan kali lipat, saat pecandu rokok mengkonsumsi merokok dalam rumah (Kemenkes, 2013).

Research dilaksanakan Malelak (2017) dalam RSUD Merauke menyatakan korelasi signifikan perilaku habit merokok lewat peristiwa Tuberculosis Paru dengan budaya merokok mempunyai 10 kali dampak terkena Tuberculosis paru, keadaan kimiawi pada rokok disedu/ hari jika tertimbun & menumpuk pada tubuh mengakibatkan tumbuhnya basil Mycobacterium tuberculosis tahan asam terjadinya TBC. Research dilaksanakan Hartina (2019) pada Wilayah Kerja Puskesmas Girian Weru Kota Bitung mengenai unsur-unsur berkaitan Tuberculosis Paru mengkorelasikan perilaku habit merokok terhadap angka Tuberculosis Paru jika seseorang merokok peluang terkenanya 2,727 kali untuk TBC.

## 7. Alkohol

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diketahui bahwa klien Tuberculosis paru di RSISA Semarang sebagian besar tidak pernah mengkonsumsi alkohol sebanyak 14 responden (87,5%) dan sebagian kecil pernah mengkonsumsi alcohol sebanyak 2 responden (12,5%). Alkohol

adalah zat psikoaktif karena alkohol merantai komponen kimiawi dalam tubuh di medulla oblongata. Buktinya memicu dampak kesadaran seseorang, persepsi, pikiran, emosi, perilaku. Dan selanjutnya zat adiktif berkonversi dengan alkohol. Pecandu alkohol menilai jawaban tubuh dengan grade ringan/ berat.

Alkohol biasa dilampiaskan karena beban, umumnya melalui minuman alkohol karena aktifitas mabuk & secara tidak sadar mengeluarkan dampak emosi berlebih. Alcoholic adalah seorang peminum alkohol yang bahkan alkohol tersebut bias any jadi market kebutuhan mengatasi pengeluaran emosi dengan mendorong stimulus pengeluaran amarah. Tanda-tanda seorang alkoholik yaitu bau nafas yang identik dengan alkohol, gelisah, sering mengalami masalah, terus menerus ingin mengkonsumsi alkohol, suka berhalusinasi dan sebagainya. Total konsumsi per kapita oleh orang dewasa (diatas 15 tahun) dalam liter alkohol murni yaitu 0,6. (WHO, 2011). Penelitian yang pernah dilakukan oleh Lonroth (2008) dan J urgen (2009) menyatakan bahwa orang yang mengkonsumsi alkohol mempunyai faktor risiko yang significant terhadap penyakit TBC

Alkohol adalah zat psikoaktif yang bersifat adiktif. Alkohol merupakan zat psikoaktif karena alkohol melakukan aktifasi memori di medulla oblongata atau mewakili otak. Stimulus tersebut memicu : kesadaran seseorang, persepsi, kognitif, emosi, perilaku. Zat adiktif pada alkohol sebagai mekanisme ketergantungan akan zat alcohol. Pemakai zat adiktif alkohol menerima respon secara berlebih terkandung stadium.

Pecandu alcohol mengakibatkan pressure tumbuh secara serius. Karena ketergantungan zat adiktif potensi individu akan peluang hidup tidak jelas, alur hidup hanya berorientasi alcohol dalam halusinasinya dengan zat adiktif Tuhan menghampiri. (Putri, 2020)

## B. Analisa Univariat

### 1. Frekuensi batuk pada pasien TB paru sebelum *Therapy Wim Hoff*

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diketahui bahwa pasien TB paru sebelum diberikan *Therapy Wim Hoff* mempunyai mean 8.50, std.deviasi 0.966, dan frekuensi batuk terendah 7 tertinggi 10.

Tuberkulosis paru merupakan perantara parasit melalui udara, dengan target alveoli, pulmonal paru. Manifestasi klinis merespon gejala respiratorik dengan frekuensi > 3 minggu, nyeri dada, dispneu, batuk berdarah. Tetapi tanda sistemik adanya secara ekstrim penurunan berat badan, malaise, suhu badan meningkat. Tuberkulosis paru adalah jenis penyakit endemik masyarakat menduduki peringkat atas dunia komplikatif oportunistik. Masalah infeksius karena paru menjangkit melalui transmisi karena ada hirupan saluran nafas antara lain pemajanan droplet dipicu oleh klien Tuberculosis paru aktif. (Devi Listiana, 2020).

Reflek batuk karena ada refleks defensif belaka, dalam rangka mengeluarkan aktivitas sekret dalam benituk benda asing, nekrotik, berupa mucus. Secara tidak sadar batuk karena adanya rangsangan pada mukosa system pernafasan (Danusantoso, H. 2016). Terdampaknya system pernapasan mukosa secret menambah batuk lebih aktif akibat sekret



menutup saluran nafas, masalahnya pengeluaran sekret yang terdasar diimplementasikan batuk efektif. Implementasi atuk efektif merupakan kegiatan mengeluarkan sekresi jalan nafas, berguna menaikkan mobilisasi sekresi & preventif risiko tinggi Rup. (Devi Listiana, 2020) .

## 2. Frekuensi batuk pada pasien TB paru sesudah *Therapy Wim Hoff*

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diketahui bahwa pasien TB paru sesudah diberikan *Therapy Wim Hoff* mempunyai mean 5.00, std.deviasi 0.894, dan frekuensi batuk terendah 4 tertinggi 7. Hal tersebut sangat berpengaruh terhadap tingkat keefektifan terhadap pengurangan frekuensi batuk pada pasien TB paru, karena dapat menstimulasi rangsangan pada syaraf untuk mengurangi sekret pada saluran pernafasan. (Hopman MT, 2020).

Terakhir, step keempat yakni sesi pemulihan pernapasan. Step ketiga diakhiri dengan keinginan kita untuk bernapas lagi. Nah, ketika merasakan keinginan untuk bernapas lagi, coba tarik satu napas besar untuk mengisi paru-paru. Rasakan bagian perut dan dada seperti membesar. Saat dalam kapasitas penuh, tahan napas selama sekitar 15 detik,

Metode *Wim Hoff* merupakan metode yang memadukan antara yoga, meditasi, terapi es dan latihan pernafasan yang dilakukan secara sistematis sehingga mampu memberikan efek kesehatan pada beberapa organ vital pada tubuh manusia terutama jantung dan paru-paru. Pada beberapa kasus Metode *Wim Hoff* dapat dilakukan dengan cukup

memilih salah satu dari empat metode dengan pertimbangan kondisi pasien dan lingkungan sekitar pasien (Hopman MT, 2020).

Metode *Wim Hoff* ini akan dilakukan penahanan nafas sementara sebelum akhirnya dihembuskan kembali dan peristiwa ini akan memungkinkan darah membentuk kembali keasaman dan memungkinkan sel darah merah untuk mulai melepaskan oksigen kembali dan respon simpatik tubuh diaktifkan sehingga jalur yang diperlukan untuk menghantarkan oksigen ke sel menjadi lebih adekuat, sehingga pada gilirannya akan meningkatkan sel darah merah, meningkatkan kapasitas paru-paru, dan meningkatkan sirkulasi pembuluh darah. (Syaifullah et al., 2020).

Pelaksanaan terapi *wim hoff* pada pasien TB paru dengan posisi bentuk melakukan yoga, berbaring, terlentang, duduk/ pilih yang paling nyaman. Permasalahan tersebut menvasodilatasi vaskuler paru-paru tanpa merasakan vasokonstriksi. Tahap, menghirup dalam nafas sejumlah 30 sampai 40x, metode selanjutnya menutup mata fokuskan pada satu titik masalah. Melakukan relaksasi nafas dalam dari hidung/mulut, kemudian membuang membuang hanya lewat mulut. Rileksasi nafas dalam menyalurkan sampai ke titik abdomen, dada, tahan dan hentakkan wuhhh. Pengulangan dari 30 - 40 kali dilaksanakan dalam waktu cepat, mencegah pusing, menetralsir bahan berbahaya. Dampak ketiga yaitu rileksasi pernafasan dalam sedalam mungkin dilakukan. Setelah itu keluarkan secara cepat hembusan nafas keluar, lalu nafas dalam lagi.

Joko Ariyanto, 2018 dalam penelitian mengkorelasikan pengaruh batuk efektif pada kualitas membersihkan sputum pada kasus MTB klien Tuberculosis Paru *pre post* diimplementasi teknik batuk efektif pada unit Rajawali 6B Rumah Sakit Umum Pusat Dr.Kariadi(Ariyanto, 2018). Kualitas korelasi teknik batuk efektif pada hasil keluaran sputum ditemukan MTB klien Tuberculosis Paru *pre post* diimplementasi teknik batuk efektif unit Rajawali 6B Rumah Sakit Umum Pusat Dr.Kariadi angka *p value* 0,001 (<0,05).

### C. Analisa bivariat

Pengaruh *Therapy Wim Hoff* terhadap frekuensi batuk pada klien Tuberculosis paru di RSISA Semarang

Data bivariat memakai *coreelatin Wilcoxon Signed Ranks Test* didapatkan *p value* sebesar  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak/  $H_a$  diterima, ada Pengaruh *Therapy Wim Hoff* terhadap frekuensi batuk pada klien Tuberculosis paru di RSISA *Group* Semarang. Didapatkan nilai rerata frekuensi batuk sebelum *Therapy Wim Hoff* 8,50 dan sesudah diberikan *Therapy Wim Hoff* 5,00, dapat disimpulkan terdapat penurunan frekuensi batuk pasien TB paru setelah diberikan intervensi *Therapy Wim Hoff* .

Terapi teknik mengatasi masalah lain yang timbul pada pasien tersebut meliputi penggunaan intervensi non farmakologi. Teknik Non farmakologi bisa dilakukan dengan cara batuk efektif dan nafas dalam, serta dengan metode *therapy Wim hoff*. *Wim hoff* adalah terapi yang diberikan untuk mengambil oksigen dan mengeluarkan karbon dioksida. Mengendalikan nafas dan fokus

diarea system pernafasan sangat membantu seseorang melangkah lebih jauh dalam menurunkan stadium stress, keluhan utama penyakit, dan meningkatkan ketahanan tubuh baik ditinjau dari fungsi fisiologi maupun imunologis. Terapi aktivitas *Wim Hoff* ini tertuju pada keseluruhan sistem pernafasan. Tarik nafas dalam yang kuat mengembangkan area diafragma paru, kemudian letakkan nafas pada area perut sekuat pasien dalam hitungan detik, dilakukan secara berulang menimbulkan reflek mengembang paru lebih baik. Selain latihan ini memberi pengaruh totalitas keseluruhan sistem syaraf dan menyalurkan energi ke sistem fisiologis tubuh (Susanto MA, 2020).

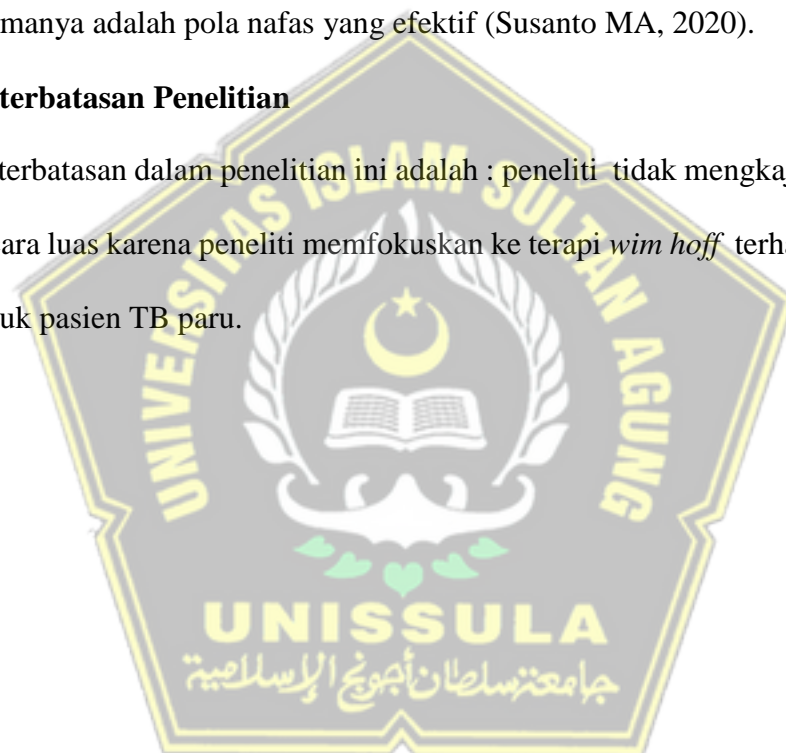
Penelitian yang dilakukan oleh Moh Syaifulloh 2020, metode *Wim Hoff* ini akan dilakukan penahanan nafas sementara sebelum akhirnya dihembuskan kembali dan peristiwa ini akan memungkinkan darah membentuk kembali keasaman dan memungkinkan sel darah merah untuk mulai melepaskan oksigen kembali dan respon simpatik tubuh diaktifkan sehingga jalur yang diperlukan untuk menghantarkan oksigen ke sel menjadi lebih adekuat, sehingga pada gilirannya akan meningkatkan sel darah merah, meningkatkan kapasitas paru-paru, dan meningkatkan sirkulasi pembuluh darah. (Syaifulloh et al., 2020).

*Traditional intervensi* dengan menggunakan *Wim Hoff* meletakkan kekuatan yoga saat pengaturan nafas sehingga naik turunnya volume/kapasitas tidal paru menjadi stabil. Metode *Wim Hoff* dengan pengaturan nafas, tahan nafas, keluarkan nafas, dan dimulai lagi dari awal sampai sekuat tenaga pasien, keempat fase tersebut diulang-ulang sampai catatan perkembangan

menunjukkan indikator hasil yang sesuai. Secara continue terapi *Wim Hoff* mampu mempengaruhi sel darah, diafragma paru, kapasitas tidal paru, peningkatan sirkulasi dan dicatat dalam data objektif secara klinis. Metode *Wim Hoff* berdasarkan hasil penelitian dapat mempengaruhi keefektifan pola nafas, peningkatan SpO2 98%, HR jantung pasien dalam nilai normal pasien Covid-19 RSI Sultan Agung Semarang. Keuntungan terapi *Wim Hoff* pada kunci utamanya adalah pola nafas yang efektif (Susanto MA, 2020).

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah : peneliti tidak mengkaji karakteristik secara luas karena peneliti memfokuskan ke terapi *wim hoff* terhadap frekuensi batuk pasien TB paru.



## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

1. Klien Tuberculosis paru di RSISA Semarang sebagian besar mempunyai umur dewasa akhir 36-45 tahun sebanyak 10 responden (62,5 %).
2. Klien Tuberculosis paru di RSISA Semarang sebagian besar mempunyai jenis kelamin laki-laki sebanyak 11 (68,8%).
3. Klien Tuberculosis paru di RSISA Semarang lebih besar mempunyai pendidikan menengah sebanyak 11 (68,8%).
4. Klien Tuberculosis paru di RSISA Semarang garis besarnya mempunyai status gizi buruk sejumlah 11 responden (68,8%).
5. Klien Tuberculosis paru di RSISA Semarang garis besarnya status ekonomi tinggi sebanyak 9 responden (56,3%).
6. Klien Tuberculosis paru di RSISA Semarang sebagian besar tidak merokok sebanyak 9 responden (56,3%).
7. Klien Tuberculosis paru di RSISA Semarang sebagian besar tidak pernah mengkonsumsi alcohol sebanyak 14 responden (87,5%).
8. Klien Tuberculosis paru di RSISA Semarang sebagian besar mempunyai frekuensi batuk 9 kali dari sebanyak 7 responden (48,3%), dan sebagian kecil mempunyai frekuensi batuk 10 kali sebanyak 2 responden (12,5 %).

9. Klien Tuberculosis paru di RSISA Semarang sebagian besar mempunyai batuk 5 kali sebanyak 7 responden (43,8%) dan sebagian kecil mempunyai frekuensi batuk 7 kali sebanyak 1 responden (6,3%).
10. Ada pengaruh *Wimm Hoff* terhadap frekuensi batuk pada pasien Tuberculosis di RSISA Semarang nilai *p value*  $0,000 < 0,05$ .

## B. Saran

1. Untuk klien Tuberculosis Paru di RSISA Semarang  
Pasien TB paru untuk dapat melakukan *Therapy Wim Hoff* dalam mengatasi batuk, sehingga batuk dapat berkurang.
2. Bagi Perawat  
Perawat untuk dapat melakukan terapi nonfarmakologis dengan mengajarkan teknik *Therapy Wim Hoff* dalam mengatasi batuk pada pasien TB
3. Instansi RSI Sultan Agung Semarang  
Bagi rumah sakit untuk memberikan kebijakan penanganan pasien secara non farmakologis dengan mengajarkan *Therapy Wim Hoff* dalam mengatasi batuk pada pasien TB paru
4. Bagi Peneliti Selanjutnya  
Bagi peneliti selanjutnya untuk dapat meneliti lebih dalam lagi dengan membandingkan dengan intervensi lainnya seperti relaksasi nafas dalam sehingga dapat terlihat keefektifannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alie, Yuliati (2013) *Pengaruh Batuk Efektif Terhadap Pengeluaran Sputum pada pasien Tuberkulosis di Puskesmas Pterongan Kabupaten Jombang*
- Alimul, A. (2015). *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisa Data*. Salemba.
- Al-Rifai RH, Pearson F, Critchley JA, Abu-Raddad LJ. 2017. *Association between diabetes mellitus and active tuberculosis: a systematic review and meta-analysis*. PLoS One 12:e0187967.
- Arif, Zainudin. (2012). *Andragogi*. Bandung: Angkasa Bandung
- Dinas Kesehatan Kota Semarang, 2021
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah , 2020
- Dotulong, J. F., Sapulete, M. R., & Kandou, G. D. (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 III (2) April 2015, 57-68.
- Duarte , R et al . 2018. *Tuberculosis, social determinants and co-morbidities (including HIV)*. Rev Port Pulmonology.
- Effendi, N. (2014). *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*.
- Guyton & Hall. (2016). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Elsevier Singapore Pte Ltd
- Irianti, T., Kuswandi., Yasin, M.N., & Kusumaningtyas, A.R . (2016). *Mengenal anti-tuberkulosis*. Mengenal Anti-Tuberkulosis
- Kemenkes RI, 2018.. *Infodatin Tuberkulosis*. Pusat Data dan Informasi Kesehat RI. 2018;2(1):3-4.
- Kemenkes RI, 2020. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2018*. Jakarta: Kemenkes RI; 2019.
- Kemenkes RI. (2014). *Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis*. Jakarta: Depkes RI.
- Kemenkes. (2018). Infodatin TB 2018. Retrieved from [depkes.go.id](http://depkes.go.id) [accessed on 27 February 2019]



- Kliegman Behrman.2012. *Nelson Ilmu Keperawatan* ed. 15, alih bahasa Indonesia, A.Samik Wahab.Jakarta: EGC.
- Muchtar, E., Gertz, M. A., Kumar, S. K., Lin, G., Boilson, B., Clavell, A., Lacy, M. Q., Buadi, F. K., Hayman, S. R., & Kapoor, P. (2018). *Digoxin Use In Systemic Light-Chain (AL) Amyloidosis: Contra-Indicated Or Cautious Use? Amyloid*, 25(2), 8692.
- Notoatmodjo. (2012). *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Nursalam. (2011). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan : Pendekatan Praktis*.
- Price, Sylvia Anderson, (2010). *Patofisiologi : Konsep Klinis Proses – Prosespenyakit*. Jakarta : ECG.
- Prihanti GS, Sulistiyawati, Rahmawati I. 2015. *Analisis Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis Paru*. Sainmed. 2; 11(2): 127-132.
- Ristianah D. 2013. *Radiologi Emergensi*. Bandung : PT Refika Aditama, 2013
- Sari, I. D., Mubasyiroh, R., & Supardi, S. (2016). *Hubungan Pengetahuan dan Sikap dengan Kepatuhan Berobat pada Pasien TB Paru yang Rawat Jalan di Jakarta Tahun 2014*. Media Litbangkes, 26(4), 243–248
- Silva, D et al. 2018. *Risk factors for tuberculosis: Diabetes, smoking, alcohol use, and the use of other drugs*. Jornal Brasileiro de Pneumologia. 44. 145-152.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumantri. (2011). *Metode Penelitian Kesehatan. Edisi pertama*. Jakarta: Kencana 2011.
- Susanti, D. (2013). *Pemeriksaan Basil Tahan Asam (BTA) Pada Sputum Penderita Batuk ≥ 2 Minggu Di Poliklinik Penyakit Dalam BLU RSUP. Prof. Dr. RD Kandou Manado*. eCliniC, 1(1)
- Syaifulloh et al., 2020. *Efektivitas Terapi Metode Wim Hoff terhadap 2 Respirasi, Denyut Jantung, dan SpO pada Pasien Covid-19 di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang*
- WHO. *Global Tuberculosis Report 2020*. World Health Organization. 2020
- Wim Hof., 2020. Diakses melalui <https://www.wimhofmethod.com/breathing-exercisespada 21/06/2020>
- World Health Organization Global Tuberculosis Report, 2019*

## PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada Yth,

Mahasiswa Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Mustaqim

NIM : 30902100277

Adalah mahasiswa Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan UNISSULA Semarang, sedang melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh *therapy Wim hoff* terhadap frekuensi batuk pada pasien TB paru di RSI Sultan Agung Semarang**”. Penelitian ini tidak menimbulkan akibat yang merugikan bagi responden. Saya sangat mengharapkan partisipasi pada responden dalam penelitian ini dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan pada lembar kuesioner yang diajukan.

Saya menjamin kerahasiaan dan segala bentuk informasi yang Responden berikan. Apabila bapak ibu bersedia, mohon menandatangani lembar persetujuan dan mengisi lembar pernyataan-pernyataan yang disediakan dalam lembaran ini.

Demikian penyampaian dari saya, atas segala perhatian dan kerjasamanya saya ucapkan terima kasih.

Semarang, Januari 2022

Hormat saya,

Muhammad Mustaqim