



## Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Kecacatan Pada Pasien Kusta: *Literature Review*

Faisal Irham <sup>1</sup>, Achmad Fauji <sup>2</sup>, Puji Astuti <sup>2</sup>, Ashar Prima <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Prodi Keperawatan S1, Jurusan Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bani Saleh, Indonesia.

<sup>2</sup> Departemen Keperawatan Medikal Bedah, Jurusan Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bani Saleh, Indonesia.

### INFORMASI

Korespondensi:  
[ashar@stikesbanisaleh.ac.id](mailto:ashar@stikesbanisaleh.ac.id)



### Keywords:

Leprosy patients, Morbus Hansen, Leprosy, Disability

### ABSTRACT

*Objective: This study aims was to explain t the factors that influence the incidence of disability in leprosy patients.*

*Methods: This study was using literature review as research design. This Literature using Google scholar, Portal Garuda and ProQuest as database search. The literature used article were in english and Indonesian Published around 2011-2020, is approved then selected and Reviewed.*

*Results: There are 13 articles was faunded. 10 articles on Google Scholar, 2 found on the Garuda portal, 1 ProQuest. The results of the study contained 11 factors, namely the type of MB leprosy, duration of leprosy, reaction to leprosy, number of affected nerves, delay in treatment/diagnosis, social economy, gender, occupation, education level, regularity of treatment, and self-care that affect the incidence of disability in leprosy patients.*

*Conclusion: The factors that influence the incidence of disability in leprosy patients are divided into 3 groups, namely demographic factors, internal factors and external factors*

## Pendahuluan

Penyakit kusta merupakan salah satu penyakit menular yang menimbulkan masalah yang sangat kompleks. Masalah yang dimaksud bukan hanya dari segi medis tetapi meluas hingga masalah sosial, ekonomi, budaya, keamanan dan ketahanan Nasional. Penyakit kusta sampai saat ini masih di takuti masyarakat, keluarga termasuk sebagian petugas kesehatan. Hal ini disebabkan masih kurangnya pengetahuan atau pengertian, kepercayaan yang keliru terhadap kusta dan cacat yang ditimbulkan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2015).

Kecacatan akibat kusta bukan hanya fisik yang berdampak pada aktivitas sehari-hari dan partisipasi sosial, tetapi juga ekonomi dan psikis. Disabilitas kusta terjadi akibat gangguan fungsi saraf pada mata, tangan dan kaki. Semakin lama waktu sejak saat pertama ditemukan tanda dini hingga dimulai pengobatan, semakin besar resiko timbulnya kedisabilitasan akibat terjadinya kerusakan saraf yang progresif (Kementerian kesehatan Republik Indonesia, 2019).

Kasus kusta di wilayah Kabupaten Bogor mengalami kenaikan jumlah kasus dari tahun 2018 hingga 2019 sebesar 35 pasien (4,79%) dan kenaikan jumlah pasien kusta dengan cacat tingkat II sebesar 3 pasien (0,07%). Temuan ini berdasarkan dari laporan Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor tahun 2018, total kasus kusta baru yang ditemukan sebanyak 348 kasus yang terdiri dari kasus baru Multi Basiler (MB) berjumlah 306 orang dan Pause Basiler (PB) sebanyak 42 orang, dengan jumlah cacat tingkat II sebanyak 31 orang (8,81%) sedangkan pada tahun 2019 total kasus kusta baru yang ditemukan sebanyak 383 kasus yang terdiri dari kasus baru Multi Basiler (MB) berjumlah 340 orang dan Pause Basiler (PB) sebanyak 43 orang, dengan jumlah cacat tingkat II sebanyak 34 orang (8,88%). Berangkat dari masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk membuat *literature review* terkait dengan faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian kecacatan pada pasien kusta.

## Metode

### Formulasi PEO *Framework*

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian yaitu dengan *literature review*. Pencarian artikel dilakukan dengan menggunakan Formulasi PEO *Framework* (*Population, exposure and Outcomes*). PEO *Framework* dijabarkan sebagai berikut:

<i>Population</i>	: Pasien Kusta
<i>Exposure</i>	: Faktor resiko, prediktor, determinan
<i>Outcomes</i>	:Kecacatan pada Pasien Kusta

## Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria Inklusi:

- Subyek yang berkaitan dengan dengan pasien kusta yang mengalami kecacatan
- Artikel *Fulltext*
- Bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris
- Terbit 10 tahun terakhir (2011 – 2020)

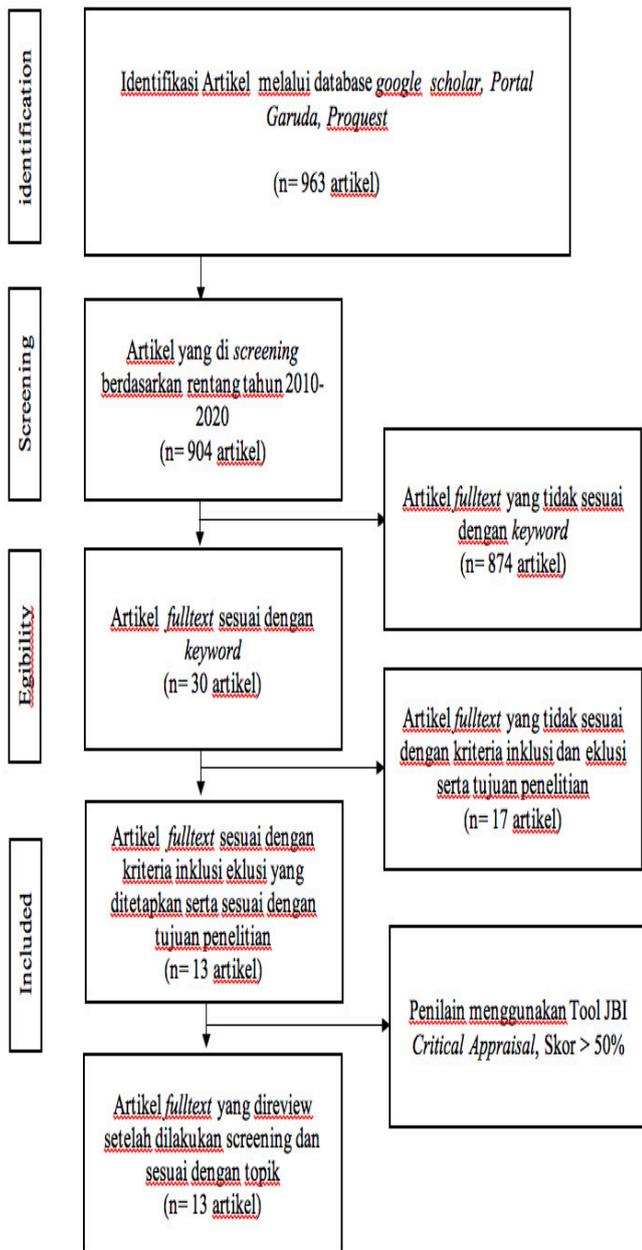
Kriteria Eksklusi:

- Pasien kusta yang mengalami kecacatan bukan akibat kusta
- Artikel dalam bentuk abstrak atau tidak bisa di akses
- Artikel tidak sesuai dengan topik dan tujuan penelitian
- Artikel *systematic review* atau *Meta-analysis*

## Literature Search

Pencairan artikel menggunakan *search engine* database yaitu Google Scholar, Portal Garuda dan ProQuest. Pencarian Artikel dilakukan pada bulan Agustus 2021. Kata Kunci menggunakan dua bahasa yaitu berbahasa Indonesia untuk database *Google scholar* dan Portal Garuda, dan Kata Kunci berbahasa Inggris untuk database *Google scholar* dan *ProQuest*. Kata Kunci Berbahasa Indonesia yaitu "Pasien Kusta" OR "Morbus hansen" OR "Lepra" DAN "Kejadian Kecacatan" OR "Disabilitas" DAN Faktor mempengaruhi OR "Prediktor" OR "Determinan". Kata Kunci berbahasa Inggris "Leprosy" OR "Morbus hansen" AND "Disability" AND "Factor\*" OR "Predictor" OR "Determinant".

Hasil penelusuran didapatkan 963 Artikel, kemudian dilakukan filterisasi dengan menggunakan kriteria yang telah ditentukan. Hasil akhir didapatkan 13 artikel, kemudian artikel-artikel ini direview oleh 2 orang menggunakan tools penilaian dari *JBI critical appraisal*. Artikel yang memenuhi syarat yaitu memiliki poin >50% akan dijadikan sebagai artikel yang eligible untuk direview. Alur Pencaharian sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Flow Pencarian Studi

**Pembahasan**

Analisis yang telah di lakukan dari 13 artikel, diketahui 12 tabel 1 artikel memiliki tujuan yang sama yaitu bertujuan untuk mendapatkan gambaran dan korelasional mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan tingkat kecacatan klien kusta, sedangkan 1 artikel lainnya memiliki tujuan yang berbeda. Penelitian Fariska Firdaus (2019) bertujuan untuk menganalisis risiko keterlambatan berobat dan reaksi kusta dengan cacat tingkat 2. Peneliti melihat penelitian tersebut masih dapat di jadikan jurnal referensi literature review ini karena hasil dari penelitian tersebut dapat menggambarkan factor-faktor yang dapat mempengaruhi kejadian kecacatan

pada pasien kusta, peneliti juga berasumsi dari penelitian tersebut akan memperluas hasil literature review, dengan demikian akan di dapatkan hasil lebih variatif.

**a. Karakteristik Responden**

Pasien Kusta yang di teliti berdasarkan kajian artikel memiliki karakteristik dari usia 0-17 Tahun hingga >60 tahun. Pada penelitian Fariska Firdaus (2019) menggambarannya menjadi 5 variabel yaitu Remaja akhir, dewasa awal, dewasa akhir, lansia awal dan lansia akhir sedangkan pada penelitian Cucu Herawati (2019) dan Rima Kentarti, Indasah, Koesnadi (2019) tidak di jelaskan karakteristik usianya di artikel. Kesimpulan dari artikel yang telah di analisa bahwa karakteristik usia yang telah dipaparkan menunjukkan bahwa penyakit kusta dapat menyerang semua umur, dan yang terbanyak pada usia muda dan produktif, dengan berbagai macam faktor pencetus dan penyebab.

Untuk karakteristik jenis kelamin berdasarkan kajian artikel memiliki karakteristik laki – laki lebih banyak dari wanita yang mengalami penyakit kusta atau yang menjadi responden penelitian. Berbanding terbalik dengan penelitian yang di lakukan Victor Santana Santos et al (2015) yang memiliki lebih banyak responden wanita daripada laki-laki, sedangkan pada penelitian Samad Hi Husen dan Ramli Muhammad (2017) jumlah responden laki-laki dan Wanita sama dan dari pada penelitian Cucu Herawati (2019) dan Rima Kentarti, Indasah, Koesnadi (2019) tidak di jelaskan secara spesifik dari kriteria jenis kelamin penelitian.

**b. Faktor-faktor mempengaruhi kejadian kecacatan pada pasien kusta**

Peneliti menganalisa dari 13 jurnal yang di dapatkan bahwa faktor – faktor yang mempengaruhi kejadian kecacatan pada pasien kusta yaitu antara lain Type kusta MB, Lama menderita kusta, Reaksi kusta, Jumlah syaraf yang terkena, Keterlambatan pengobatan/ diagnose, Sosial ekonomi, Jenis Kelamin, Pekerjaan, Tingkat Pendidikan, Keteraturan Pengobatan dan Perawatan Diri .

Faktor – faktor yang mempengaruhi kejadian kecacatan pada pasien kusta di bagi menjadi 3 kelompok yaitu Faktor Demografi, Faktor Internal dan Faktor Eksternal.

## HASIL

Tabel 1. Daftar Pencarian Literatur

No	Judul Artikel & Tahun	Penulis	Desain dan Analisa penelitian	Subjek Penelitian	Instrumen Pengumpulan Data	Hasil utama Kesimpulan/ rekomendasi
1.	Faktor – faktor yang berhubungan dengan Tingkat Kecacatan Klien Kusta (2015)	Putri Catrina, Warjiman, Rusmegawati	Desain kuantitatif dengan rancangan penelitian deskriptif korelasional dan metode pendekatan retrospektif dengan analisa uji chi-square	Teknik total sampling yang berjumlah 40 orang	Kuesioner dan lembar observasi	Tidak terdapat hubungan antara umur dengan tingkat kecacatan klien kusta ( <i>variabel usia diperoleh hasil</i> ( $\rho=0,627$ )) Tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan tingkat kecacatan klien kusta ( <i>variabel jenis kelamin diperoleh hasil</i> ( $\rho=0,438$ )), Terdapat hubungan yang bermakna antara tipe kusta dengan tingkat kecacatan ( <i>variabel tipe kusta diperoleh hasil</i> ( $\rho=0,021$ )) Terdapat hubungan antara lama menderita dengan tingkat kecacatan klien kusta ( <i>variabel lama menderita diperoleh hasil</i> ( $\rho=0,007$ )), Tidak terdapat hubungan keteraturan berobat dengan tingkat kecacatan klien kusta ( <i>variabel pengobatan diperoleh hasil</i> ( $\rho=0,520$ )) di Kelurahan Bitahan RT 11 dan 12 Wilayah Kerja Puskesmas Lokpaikat.
2.	Clinical Variables Associated With Disability In Leprosy Cases In Northeast Brazil (2015)	Victor Santana Santos, Andressa Mayara Santos de Matos, Lorena Sheila Alves de Oliveira, Lígia Mara Dolce de Lemos, Ricardo Queiroz Gurgel, Francisco Prado Reis, Vanessa Tavares de Gois-Santos, Vera Lúcia Corrêa Feitosa	Studi retrospektif di Aracaju, timur laut Brazil dengan analisa uji chi-square dan model regresi logistik	2.358 kasus kusta di Aracaju, timur laut Brazil, antara tahun 2001 dan 2011	Sistem Informasi (SINAN) dari Sekretariat Kesehatan Kota Aracaju. Database ini memiliki informasi tentang semua penyakit kusta kasus dilaporkan dan dikonfirmasi sejak 2001	Faktor signifikan yang terkait dengan kecacatan ditemukan pada jenis kelamin laki-laki, memiliki lebih dari dua saraf yang terkena, klasifikasi kusta multibasiler (MB), reaksi kusta, dan kusta Jenis Lepromatous. Analisis multivariat mengungkapkan bahwa faktor terkait memiliki lebih dari dua saraf yang terkena, <i>reaksi kusta</i> (rasio odds yang disesuaikan [aOR]: 2,02, interval kepercayaan 95% [CI]: 1,36 hingga 3,01), <i>bentuk multibasiler</i> (aOR: 2,74, 95% CI: 1,84 hingga 4,08), dan <i>kusta lepromatosa</i> (aOR: 4,87, 95% CI: 2,86 hingga 16,08). Kesimpulan: Jumlah saraf yang terkena, reaksi kusta, klasifikasi operasional, dan presentasi klinis diidentifikasi sebagai penyebab utama terjadinya Kecacatan.
3.	Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Kecacatan Pada Pasien Kusta Di Wilayah Kerja Puskesmas Kalumata Kota Ternate Selatan (2017)	Samad Hi Husen, Ramli Muhamad	Survei analitik dengan pendekatan cross sectional study dengan analisa uji-square koreksi fisher exact test	Subyek penelitian ini pasien kusta di Puskesmas Kalumata Kota Ternate Selatan. Adapun besarnya sampel pada penelitian ini 50 responden yang sesuai dengan kriteria inklusi	Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan pembagian kuesioner kepada responden	Ada hubungan antara <i>perilaku dengan kejadian kecacatan penderita kusta</i> di Puskesmas Kalumata Kota Ternate Selatan diperoleh nilai $p = 0.003$ . Ada hubungan antara <i>social ekonomi dengan kejadian kecacatan penderita kusta</i> di Puskesmas kalumata Kota Ternate Selatan di peroleh nilai $p = 0.000$ . Ada hubungan antara <i>perawatan diri dengan kejadian kecacatan penderita kusta</i> di Puskesmas Kalumata Kota Ternate Selatan di peroleh nilai $p = 0.000$

<p>4. Faktor Risiko Kejadian Keacatan Tingkat 2 Pada Penderita Kusta (2017)</p>	<p>Rismayanti, Jayanti Tandirerung, Indra Dwinata, Jumriani Ansar</p>	<p>Observasional dengan rancangan <i>case control study</i>. Analisa dengan univariat dan bivariat menggunakan odds ratio.</p>	<p>Populasi penelitian ini adalah seluruh penderita kusta di Kabupaten Gowa tahun 2014 – 2015 sebanyak 224 orang. Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel untuk kelompok kasus adalah exhaustive sampling sedangkan untuk kelompok kontrol adalah simple random sampling</p>	<p>Wawancara menggunakan kuesioner</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan variabel yang merupakan faktor risiko kejadian kecacatan tingkat 2 bahwa jenis kelamin (OR=1,188;95%;CI=1,523-2,694), pekerjaan (OR=2,541; 95%;CI=1,163-5,551), Alat Pelindung Diri (APD) (OR=5, 200;95%;CI=2,316-11,678) dan perawatan diri (OR=4,103;95%; CI=0,181-4,985) sedangkan status gizi (OR=0,188;95%;CI= 1,523-2,694) merupakan faktor protektif kejadian kecacatan tingkat 2 pada penderita kusta. Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat hubungan antara jenis kelamin, pekerjaan, alat pelindung diri dan perawatan diri dengan kejadian kecacatan kusta tingkat 2 di Kabupaten Gowa tahun 2014-2015</p>
<p>5. Analisis Factor Host Terhadap Kecacatan Kusta Tingkat II Di Kabupaten Nagan Raya Provinsi Aceh (2018)</p>	<p>T.M Rafsanjani, Djoko Trihadi Lukmono, Henry Setyawan, Anies, Sukundarno Adi</p>	<p>Observasional analitik dengan rancangan kasus control di mana faktor risiko dipelajari secara retrospektif. Analisa dengan uji chi-square, multivariat dengan uji regresi logistik</p>	<p>Sampel pada penelitian ini sebesar 42 kasus diperoleh dengan mempertimbangan odds ratio hasil dari penelitian sebelumnya, sampel diperoleh dari hasil perhitungan besar sampel, dan kontrol pembandingan sebesar 42 responden</p>	<p>Wawancara pada responden kasus dan control dengan alat ukur kuisisioner yang telah memperoleh <i>ethical clearance</i> dengan nomor: 724/EC/FK-RSDK/2016 dan pengisian informed consent oleh responden sebelum melakukan wawancara</p>	<p>Terdapat empat variabel yang terbukti berisiko terhadap kecacatan kusta tingkat II, yaitu umur saat diagnosis &gt; 15 tahun p=0,039 dan OR=8,4 (CI 95%; 1,1-63,3), tingkat pendidikan rendah p= 0,038 dan OR=3,4 (CI 95%; 1,1-10,9) diagnosis dini lambat p=0,011 dan OR=5,4 (CI 95%; 1,5-19,6) dan tipe kusta MB p=0,015 dan OR=3,9, (CI 95%; 1,3-12,1). Perhitungan probabilitas menunjukkan bahwa empat variabel yang terbukti berisiko berpeluang sebesar 99,96% terhadap kecacatan kusta tingkat II</p>

6.	Faktor Yang Berhubungan Dengan Tingkat Kecacatan Pada Penderita Kusta Di Rumah Sakit Dr. Tadjuddin Chalid Makasar (2018)	Junaidin	Observasional dengan metode dekriptif dengan pendekatan cross sectional . Analisa dengan uji korelasi spearman Rho	Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien kusta yang berada di RS Dr. Tadjuddin Chalid Makassar. Yang berjumlah 132 pasien kusta Pengambilan sampel dilakukan dengan cara nonprobability sampling dengan teknik purposive sampling, didapatkan 57 orang sesuai dengan kriteria inklusi	Data Primer : kuesioner kepada pasien kusta, observasi, dan catatan lapangan Data Sekunder : Medical Record Rumah Sakit Tadjuddin Chalid Makassar	Berdasarkan hasil uji statistik Korelasi spearman Rho diperoleh nilai $\rho = 0,000 < \alpha = 0,05$ menunjukkan ada hubungan antara tipe kusta dengan kecacatan penderita kusta, nilai $\rho = 0,064 > \alpha = 0,05$ dengan demikian nilai $\rho = 0,130 > \alpha = 0,05$ menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara motivasi dengan kecacatan penderita kusta di rumah sakit Dr.Tadjuddin Chalid Makassar.
7.	Apakah Upaya Pencegahan, Factor Penyakit Dan Factor Individu Mempunyai Dampak Terhadap Cacat Tingkat II Kusta (2018)	Cucu Herawati, Sudrajat	Analisa kuantitatif dengan rancangan penelitian kasus kontrol (case control study) yang bersifat restropektif observasiona. Analisa menggunakan Odds Ratio (OR)	Populasi penelitian yaitu seluruh penderita baru kusta tahun 2013 sebanyak 87 orang. Jumlah sampel sebanyak 62 orang terdiri dari kelompok kasus 21 orang dengan kusta cacat tingkat II dan kelompok kontrol 42 orang dengan kusta cacat tingkat I dan cacat tingkat 0	Wawancara dan telaah dokumen	Hasil Penelitian didapatkan pengetahuan ( $p = 0,000$ OR 13,6 95% CI 3,836-48,211) dan diagnosa ( $p=0,000$ OR 36,0 95% CI 4,386-295,517) mempunyai hubungan yang bermakna dengan cacat tingkat II pada penderita kusta. Sedangkan umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, tipe kusta dan reaksi kusta tidak mempunyai hubungan yang bermakna

8.	Determinants of Disability in Patients with Leprosy at Kelet Hospital, Central Java (2018)	Umi Nadhiroh, Ruben Dharmawan, Bhisma Murti Yulia Wardhani	Observasional analitik dengan rancangan case control dengan Analisa bivariat uji Chi-Square	Sampel 140 penderita kusta dipilih untuk penelitian ini dengan menggunakan sampling penyakit tetap yang terdiri dari 70 pasien dengan disabilitas dan 70 pasien tanpa disabilitas di RS. Kelet	Wawancara menggunakan kuesioner	Kecacatan meningkat dengan usia yang lebih tua ( $b = 1,41$ ; $CI\ 95\% = 0,38$ hingga $2,43$ ; $p = 0,007$ ) dan menurun dengan perawatan diri yang lebih baik ( $b = -3,80$ ; $95\% CI = -4,90$ hingga $-2,71$ ; $p < 0,001$ ). Perawatan diri yang lebih baik meningkat dengan tingkat pendidikan yang tinggi ( $b = 1,96$ ; $95\% CI = 1,03$ hingga $2,89$ ; $p < 0,001$ ). Kesimpulan: Usia tua meningkatkan risiko kecacatan, sedangkan perawatan diri menurunkan risiko kecacatan disabilitas. Pendidikan tinggi meningkatkan perawatan diri
9.	Risiko Keterlambatan Berobat Dan Reaksi Kusta Dengan Cacat Tingkat 2 (2019)	Fariska Firdaus	Observasional analitik dan menggunakan desain case control dengan analisa uji chi-square	Besarnya sampel adalah 35 sampel kasus dan 35 sampel kontrol di RS Kusta Sumberglagah	Wawancara dan pengambilan data kartu berobat atau rekam medis pasien	Hasil dari penelitian ini adalah penderita kusta yang mengalami cacat tingkat 2 paling banyak adalah laki-laki (31,40%), kelompok umur lansia akhir (20,00%), tingkat pendidikan Tamat SD (18,60%), petani (15,70%), memiliki tipe kusta MB (50,00%). Penelitian yang dilakukan di RS Kusta Sumberglagah menunjukkan adanya risiko antara keterlambatan berobat ( $p=0,01$ ) dan reaksi kusta ( $p=0,01$ ) dengan cacat tingkat 2. Kesimpulan: Keterlambatan dalam berobat dan riwayat pernah reaksi kusta dapat menyebabkan cacat tingkat 2 pada penderita kusta
10.	Perawatan Diri Sebagai Factor Risiko Kecacatan Pada Penderita Kusta (2019)	Cucu Herawati	Analitik dengan desain cross sectional dengan analisa uji chi-square	Total populasi 43 penderita dengan jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 35 responden di 3 (tiga) wilayah kerja Puskesmas Kabupaten Cirebon yaitu Puskesmas Astana Japura, Puskesmas Kedawung dan Puskesmas Pangenan Kabupaten Cirebon	Wawancara dan telaah dokumen	Tidak ada hubungan antara tipe kusta ( $p=0,234$ ) dengan cacat tingkat II Terdapat hubungan yang signifikan antara pendidikan ( $p=0,042$ ), pendapatan ( $p=0,009$ ), dan perawatan diri ( $0,001$ ) dengan cacat tingkat II di Kabupaten Cirebon Tahun 2019. Nilai OR perawatan diri sebesar 11,73 maka perawatan diri yang kurang mempunyai risiko 12 kali terjadinya cacat tingkat II dibandingkan dengan yang melakukan perawatan diri baik. Kesimpulan: Perlunya peningkatan peran aktif penderita untuk mencari informasi tentang penyakit kusta dan meningkatkan perilaku kebiasaan perawatan diri yang rutin untuk mencegah terjadinya cacat.

11. Faktor Risiko Kecacatan Pada Penderita Kusta Di Wilayah Kerja Puskesmas Kota Pekalongan Tahun 2017 – 2018 (2019)	Shela Arun, Jaya Maulana	Deskriptif analitik menggunakan pendekatan kuantitatif. Rancangan yang digunakan adalah case control dan analisa dengan uji chi-square	Populasi penelitian adalah penderita kusta yang tercatat dalam rekam medis di wilayah kerja puskesmas Kota Pekalongan. Sampel penelitian yaitu 20 kasus dan 20 kontrol	Kuesioner	Ada hubungan skrining awal ( $p=0,000$ ; $OR= 12,000$ ; $95\%CI= 2,700-53,330$ ), keteraturan berobat ( $p= 0,003$ ; $OR= 8,500$ ; $95\%CI=1,861-38,817$ ) dengan kecacatan pada penderita kusta dan tidak ada hubungan dukungan keluarga ( $p=0,429$ ; $OR= 1,889$ ; $95\%CI= 0,385-9,271$ ) dengan kecacatan pada penderita kusta. Disimpulkan bahwa penderita kusta di wilayah kerja puskesmas Kota Pekalongan keteraturan dalam berobat masih kurang, terutama yang sampai mengalami kecacatan. Serta petugas kesehatan supaya lebih meningkatkan penemuan dini orang dengan tanda-tanda penyakit kusta.
12. Risk of disability among adult leprosy cases and determinants of delay in diagnosis in five states of india : A case-control study (2019)	Govindarajulu Srinivas, Thirumugam Muthuvel, Vivek Lal, Kanagasabapathy Vaikundanathan, Eva-Maria Schwienhorst-Stich, Christa Kasang	Desain penelitian menggunakan desain case control dengan analisa uji Mann-Whitney U	Ukuran sampel total untuk Penelitian ini melibatkan lima negara bagian India (Andhra Pradesh, Delhi, Gujarat, Maharashtra dan Benggala Barat ) dengan 700 kasus disabilitas (G2D atau G1D) dan 700 kontrol tanpa disabilitas (G0D)	Kuesioner	Keterlambatan pasien merupakan penyebab utama terjadinya risiko kecacatan (G2D / G1D) pada pasien kusta dewasa. Penundaan pasien lebih dari 3 bulan sejak pemberitahuan gejala pertama adalah indikator kecacatan pada pasien kusta dewasa. Peningkatan deteksi kasus dini Kusta serta kampanye seperti survei aktif di titik-titik endemik harus dilakukan secara berkala karena hal ini dapat meningkatkan diagnosis dini. Selain itu, program harus memberikan penekanan yang lebih besar tentang meningkatkan kesadaran masyarakat tentang penyakit kusta. Penundaan penyedia layanan kesehatan lebih dari 1 bulan telah menjadi faktor risiko yang signifikan untuk kecacatan pada kasus kusta dewasa. Oleh karena itu, perlu peningkatan pelayanan di layanan kesehatan untuk mengurangi keterlambatan diagnosis dan mempromosikan rujukan tepat waktu dan deteksi dini.

<p>13. Analysis Factor That Influence The Level Of Disability In Leprosy Patients In Kediri Leprosy Hospital (2019)</p>	<p>Rima Kentarti, Indasah, Koesnadi</p>	<p>Cross sectional dengan analisa uji regresi logistik</p>	<p>Populasi yang diteliti adalah penderita kusta di RSUD Kediri dan sampel yang digunakan sebanyak 107 responden.</p>	<p>Kuesioner</p>	<p>Ada pengaruh antara peran keluarga dan peran petugas terhadap keteraturan pengobatan MDT pada penderita kusta, dimana hasil <math>p\ value\ 0,001 &lt; \alpha = 0,05</math>. Faktor yang paling dominan mempengaruhi keteraturan pengobatan MDT pada penderita kusta adalah peran keluarga dengan hasil <math>p\ -value = 0,008</math>.                  Ada pengaruh antara peran keluarga dan peran petugas terhadap perawatan diri di penderita kusta, dimana hasil <math>p\ value\ 0,000 &lt; \alpha = 0,05</math>. Faktor yang paling dominan mempengaruhi perawatan diri padapenderita kusta peran petugas dengan hasil <math>p\ -value = 0,000</math>.                  Tidak ada pengaruh antara keteraturan pengobatan MDT dan perawatan diri terhadap tingkat kecacatan mata, dimana nilai <math>p\ value\ 0,677 &gt; \alpha = 0,05</math>.                  Ada pengaruh antara keteraturan pengobatan MDT dan perawatan diri terhadap tingkat kecacatan tangan, dimana hasil <math>p\ value\ 0,004 &lt; \alpha = 0,05</math>. Faktor paling dominan itu pengaruh tingkat kecacatan tangan perawatan diri dengan hasil <math>p\ -value = 0,002</math>.                  Ada pengaruh antara keteraturan pengobatan MDT dan perawatan diri terhadap tingkat kecacatan kaki, dimana hasil <math>p\ value\ 0,000 &lt; \alpha = 0,05</math>. Faktor paling dominan itu pengaruh tingkat kecacatan kaki adalah perawatan diri dengan hasil <math>p\ -value = 0,000</math></p>
---	---	--	---	------------------	--

## 1. Faktor Demografi yang mempengaruhi kejadian kecacatan pada pasien kusta

### 1) Sosial Ekonomi

Sosial ekonomi termasuk pada faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian kecacatan pada pasien kusta hal ini disebutkan pada penelitian Samad Hi Husen, Ramli Muhamad (2017) yang menyatakan Ada hubungan antara social ekonomi dengan kejadian kecacatan penderita kusta di Puskesmas kalumata Kota Ternate Selatan di peroleh nilai  $p = 0.000$ . Hal ini sejalan dengan penelitian Hasibuan (2009) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa adanya hubungan antara sosial ekonomi dengan kecacatan penyakit kusta, hal ini disebabkan karena sosial ekonomi baik akan dapat mempermudah seseorang serta tingginya pemahaman seseorang terhadap penyakit kusta sehingga responden selalu berusaha untuk mempertahankan dan menjaga keadaannya.

Penyakit kusta lebih banyak menyerang pasien dengan sosial ekonomi rendah disebabkan karena pasien dengan sosial ekonomi rendah akan menyebabkan kondisi kepadatan hunian di rumah pasien yang tinggi, buruknya lingkungan selain itu masalah kurang gizi dan rendahnya kemampuan untuk mendapatkan pelayanan Kesehatan.

### 2) Jenis kelamin

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rismayanti, Jayanti Tandirerung, Indra Dwinata, Jumriani Ansar (2017) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian kecacatan dengan nilai  $OR=1,188;95\%; CI=1,523-2,694$ .

Kecacatan pada penderita kusta sebagian besar dialami oleh laki-laki dibandingkan perempuan (78%). Hal ini diduga karena laki-laki lebih banyak terpapar aktivitas di luar ruangan sehingga membuat laki-laki lebih rentan terhadap cedera yang lebih lanjut yang dapat menimbulkan kecacatan (Kavya, Raghu, Karinagannanavar, & Manjunatha, 2015). Tingginya kasus cacat tingkat 2 akibat kusta yang terjadi pada laki-laki disebabkan adanya hubungan dari tingginya angka pekerja laki-laki, sehingga hal tersebut dapat meningkatkan aktivitas dan pajanan faktor risiko cacat tingkat 2 terhadap laki-laki.

### 3) Pekerjaan

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rismayanti, Jayanti Tandirerung, Indra Dwinata, Jumriani Ansar

(2017) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara pekerjaan dengan kejadian kecacatan. Hasil uji statistik menunjukkan variabel pekerjaan merupakan faktor risiko kejadian kecacatan kusta tingkat 2 ( $OR=2,541;95\%;CI=1,163-5,551$ ). Hasil penelitian ini menunjukkan pekerjaan yang paling banyak dikerjakan oleh responden kelompok cacat tingkat 2 sebelum maupun sesudah kusta adalah petani / nelayan / tambak dan kelompok cacat tingkat 0 dan 1 untuk pekerjaan sebelum dan sesudah kusta tidak bekerja.

Hal ini sama sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sarkar J (2016) yang menyatakan pekerjaan dapat digunakan untuk menganalisis adanya kemungkinan risiko timbulnya penyakit. Petani signifikan terhadap kejadian kecacatan kusta pada penderita baru. Kejadian reaksi kusta diduga lebih banyak terjadi pada pekerja kasar yang banyak mengeluarkan tenaga. Pengeluaran tenaga berlebihan akan berdampak pada penurunan stamina sehingga penderita kusta dapat mengalami stress fisik dan terjadi perubahan respon imun yang dapat memicu terjadinya reaksi kusta, yang jika reaksi kusta tidak ditanggulangi dengan baik akan menimbulkan kecacatan.

### 4) Tingkat Pendidikan

Faktor – faktor yang mempengaruhi kejadian kecacatan pada pasien kusta yaitu Tingkat Pendidikan terdapat hasil yang sama di 3 penelitian, salah satunya pada penelitian Cucu Herawati (2019) yang menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara pendidikan ( $p=0.042$ ), dengan cacat tingkat II. Sebagian besar penderita kusta mempunyai Pendidikan rendah (65,7%) dan didapatkan hubungan antara Pendidikan dengan kejadian cacat tingkat II dengan nilai  $OR 5,4$ .

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Firnawati (2010) yang menyatakan bahwa tingkat pendidikan berhubungan dengan kecacatan kusta. Tingkat pendidikan yang rendah dapat mempengaruhi penderita kusta untuk tidak merawat kondisi luka akibat kusta, sehingga akan memperparah kondisi cacat.

Status pendidikan berkaitan dengan Tindakan pencarian pengobatan pada penderita kusta. Penderita dengan tingkat pendidikan yang rendah cenderung lambat dalam pencarian pengobatan dan diagnosis penyakit, hal ini dapat mengakibatkan kecacatan pada penderita kusta semakin parah.

## 2. Faktor Internal yang mempengaruhi kejadian kecacatan pada pasien kusta

### 1) Type Kusta

Faktor–faktor yang mempengaruhi kejadian kecacatan pada pasien kusta yaitu *type kusta MB* terdapat hasil yang sama di 3 penelitian, salah satunya pada penelitian Putri Catrina, Warjiman, Rusmegawati (2015) yang menyatakan terdapat hubungan yang bermakna antara tipe kusta dengan tingkat kecacatan (*variabel tipe kusta diperoleh hasil* ( $\rho=0,021$ )). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian T.M. Rafsanjani (2018) yang menunjukkan bahwa tipe kusta MB berisiko 3,9 kali terjadinya kecacatan kusta tingkat II dibandingkan dengan tipe kusta PB  $p=0,015$  dan OR = 3,9 (CI 95%; 1,3-12,1).

Perbedaan tingkat kecacatan pada tipe pausibasiler dan multibasiler disebabkan karena secara teoritis tipe multibasiler merupakan tipe kusta yang banyak mengandung basil leprae selain itu disebabkan juga perbedaan respon imunitas yang baik pada tipe pausibasiler dan sebaliknya pada tipe multibasiler. Hal ini yang menyebabkan kecacatan lebih banyak pada tipe multibasiler.

### 2) Lama Menderita Kusta

Menurut penelitian Putri Catrina, Warjiman, Rusmegawati (2015) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara lama menderita dengan tingkat kecacatan pada klien kusta (*variabel lama menderita diperoleh hasil* ( $\rho=0,007$ )). Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Kurnianto (2002) yang menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara lama sakit dengan tingkat kecacatan ( $<0,01$ ).

Besarnya resiko terjadinya cacat tingkat satu pada penderita dengan lama sakit > 1 tahun sebesar 2 kali lebih tinggi dibanding penderita dengan lama sakit < 1 tahun, sedangkan pada cacat tingkat 2 adalah sebesar 4 kali lebih tinggi yang disebabkan oleh lamanya menderita sakit dan tidak segera mendapatkan pengobatan serta perawatan maka makin membesarnya terjadi reaksi kusta yang tidak segera diatasi maka dapat menyebabkan kerusakan saraf dan akhirnya dapat menyebabkan timbulnya cacat

### 3) Jumlah saraf yang terkena

Menurut penelitian Victor Santana Santos et. al. (2015) menyatakan bahwa Jumlah saraf yang terkena, reaksi kusta, klasifikasi operasional, dan presentasi

klinis diidentifikasi sebagai penyebab utama faktor yang berhubungan dengan perkembangan kecacatan pada penderita kusta dengan nilai rasio odds yang disesuaikan [aOR]: 2,02, interval kepercayaan 95% [CI]: 1,36 hingga 3,01.

Cedera saraf tepi telah dikaitkan dengan cacat fisik dan sedang dianggap sebagai komplikasi paling serius dari kusta. Studi yang dilakukan di India, Bangladesh, dan Brasil telah menunjukkan hal itu pasien dengan tiga atau lebih saraf yang terkena lebih banyak cenderung menimbulkan kecacatan (Moscioni et al, 2010).

### 4) Reaksi Kusta

Faktor–faktor yang mempengaruhi kejadian kecacatan pada pasien kusta yaitu *reaksi kusta* terdapat hasil yang sama di 2 penelitian. Salah satunya adalah penelitian Victor Santana Santos et al (2015) yang menyebutkan Jumlah saraf yang terkena, *reaksi kusta*, klasifikasi operasional, dan presentasi klinis diidentifikasi sebagai penyebab utama terjadinya Kecacatan. Berdasarkan analisis multivariat didapatkan hasil reaksi kusta (rasio odds yang disesuaikan [aOR]: 2,02, interval kepercayaan 95% [CI]: 1,36 hingga 3,01).

Reaksi kusta yang merupakan factor yang mempengaruhi kejadian kecacatan pada pasien kusta juga di ungkapkan oleh peneliti Fariska Firdaus (2019) yang menyatakan adanya risiko antara keterlambatan berobat ( $p=0,01$ ) dan reaksi kusta ( $p=0,01$ ) dengan cacat tingkat 2. Keterlambatan dalam berobat dan riwayat pernah reaksi kusta dapat menyebabkan cacat tingkat 2 pada penderita kusta. Kecacatan yang dialami penderita kusta dapat disebabkan oleh reaksi kusta yang dapat terjadi pada setiap penderita. Reaksi kusta yang tidak didiagnosis, diobati, dan ditangani secara cepat, tepat, dan baik dapat merugikan penderita kusta. Hal tersebut dapat menyebabkan timbulnya kecacatan jika reaksi kusta mengenai saraf tepi karena terjadi gangguan fungsi saraf (Kemenkes RI, 2015).

## 3. Faktor Eksternal yang mempengaruhi kejadian kecacatan pada pasien kusta

### 1) Keterlambatan Pengobatan / diagnose

Berdasarkan 13 artikel yang telah di analisa oleh peneliti bahwa terdapat beberapa penelitian atau artikel yang hasil penelitiannya menunjukkan hasil yang sama. Factor – factor yang mempengaruhi kejadian kecacatan pada pasien kusta yaitu *keterlambatan berobat/diagnose* terdapat hasil yang sama di 5 penelitian. Salah satunya adalah hasil penelitian Fariska Firdaus (2019) yang mengatakan adanya risiko antara keterlambatan

berobat ( $p=0,01$ ) dan reaksi kusta ( $p=0,01$ ) dengan cacat tingkat 2. Keterlambatan dalam berobat dan riwayat pernah reaksi kusta dapat menyebabkan cacat tingkat 2 pada penderita kusta.

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Wang, Liu dan Zhang (2015) yang menyebutkan Keterlambatan berobat juga berasal dari kurangnya kesadaran penderita kusta akan penyakit kusta yang dideritanya sehingga menunda berobat memberikan dampak kecacatan pada penderita. Penundaan penderita kusta dalam berobat berkaitan dengan tingkat kerusakan dan cacat saraf permanen yang lebih tinggi. Penderita kusta yang mengalami keterlambatan berobat lebih dari 1 tahun akan mengalami peningkatan gangguan sebesar 10% - 15%, dan keterlambatan berobat dalam 2 tahun dapat menyebabkan peningkatan 15% - 25% pada kecacatan kusta (Leon et al., 2016). Keterlambatan pengobatan terjadi karena beberapa factor, baik yang bersifat Publik delay atau Provider delay. Keterlambatan karena factor masyarakat disebabkan salah satunya oleh pengetahuan masyarakat tentang kusta yang masih kurang sedangkan karena factor pelaksana pelayanan Kesehatan (provider delay) kemungkinan disebabkan karena kurangnya keterampilan petugas kesehatan dalam deteksi dini kusta.

## 2) Keteraturan pengobatan

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Shela Arun dan Jaya Maulana (2019) menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara keteraturan berobat ( $p=0,003$ ; OR= 8,500; 95%CI=1,861-38,817) dengan kecacatan pada penderita kusta. Hal ini sesuai dengan penelitian Mukminin (2006) yang menunjukkan bahwa responden yang tidak berobat secara teratur memiliki risiko 9,1 kali lebih besar untuk menderita cacat dibandingkan responden yang teratur berobat.

Keteraturan berobat diartikan sebagai kemampuan penderita mengonsumsi obat sekurang-kurangnya 2/3 dari dosis yang seharusnya pada waktu tertentu sesuai dengan tipe penyakitnya. Pengobatan penderita kusta ditujukan untuk mematikan kuman kusta. Pada penderita yang berobat dini dan teratur akan cepat sembuh tanpa menimbulkan cacat. Akan tetapi bagi penderita yang sudah dalam keadaan cacat permanen pengobatan hanya dapat mencegah cacat lebih lanjut.

## 3) Perawatan diri

Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian kecacatan pada pasien kusta yaitu *perawatan diri* terdapat hasil yang sama di 5 penelitian. Salah satunya pada

penelitian Cucu Herawati (2019) yang menyebutkan terdapat hubungan yang signifikan perawatan diri (0.001) dengan cacat tingkat II di Kabupaten Cirebon Tahun 2019. Nilai OR perawatan diri sebesar 11.73 maka perawatan diri yang kurang mempunyai risiko 12 kali terjadinya cacat tingkat II dibandingkan dengan yang melakukan perawatan diri baik.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Werdiningsi (2009) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa adanya hubungan antara perawatan diri dengan kecacatan pada penyakit kusta. Kebiasaan yang dilakukan oleh penderita kusta dalam melakukan aktivitas merawat diri yang dilakukan sendiri oleh penderita. *Self-care* (perawatan diri) merupakan suatu kontribusi berkelanjutan orang dewasa bagi eksistensinya, kesehatannya, dan kesejahteraannya. *Self-care* ini menggambarkan, menjelaskan manfaat perawatan diri guna mempertahankan hidup, kesehatan, dan kesejahteraannya. Jika dilakukan secara efektif, upaya perawatan diri dapat memberi kontribusi bagi integritas structural fungsi dan perkembangan manusia.

Penderita kusta perlu mengetahui bahwa perawatan diri merupakan terapi nonfarmakologik yang dapat mengatasi dan mencegah kecacatan lebih parah. Perawatan diri merupakan salah satu komponen pencegahan kecacatan yang meliputi perawatan mata tangan dan kaki yang dapat dilakukan sendiri atau bersama-sama dengan penderita lain, baik dilakukan di rumah, puskesmas maupun unit pelayanan rujukan seperti rumah sakit umum atau rumah sakit rujukan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Peneliti menyimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian kecacatan pada pasien kusta yaitu antara lain Type kusta MB, Lama menderita kusta, Reaksi kusta, Jumlah syaraf yang terkena, Keterlambatan pengobatan/diagnose, Perilaku, Sosial ekonomi, Jenis Kelamin, Pekerjaan, Tingkat Pendidikan, Keteraturan Pengobatan dan Perawatan Diri. Peneliti mengelompokkan faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian kecacatan pada pasien kusta menjadi 3 kelompok yaitu Faktor demografi, faktor internal dan faktor eksternal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Coughlan, M., & Cronin, P. (2017). *Doing A literature Review In Nursing, Health And Social Care* (B. Taylor (ed.); 2nd Ed). Sage Publications Ltd.
- Cucu Herawati, Sudrajat (2018). *Apakah Upaya Pencegahan, Factor Penyakit Dan Factor Individu Mempunyai Dampak Terhadap Cacat Tingkat II*

- Kusta*. Jurnal Ilmiah Indonesia.
- Departemen Kesehatan RI. (2015) Buku pedoman nasional pemberantasan penyakit kusta. Edisi 18. Jakarta : Departemen Kesehatan RI.
- Efron, S. E., & Ravid, R. (2019). *Writing The Literature Review A Practical Guide*. Guilford Publications, Inc.
- Fariska Firdaus (2019). *Risiko Keterlambatan Berobat Dan Reaksi Kusta Dengan Cacat Tingkat 2*. Jurnal Berkala Epidemiologi.
- Firnawati, A. F. (2010). Analisis Faktor Risiko Tingkat Kecacatan pada Penderita Kusta di Puskesmas Padas Kabupaten Ngawi. *Doctoral dissertation*, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Govindarajulu Srinivas et.al (2019). *Risk of disability among adult leprosy cases and determinants of delay in diagnosis in five states of india : A case-control study* PLOS Neglected Tropical Diseases.
- Herawati (2019). *Perawatan diri sebagai faktor risiko kecacatan pada penderita Kusta*. Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia. <https://jurnal.unimus.ac.id/indek-php/jkmi;jkmi@unimus.ac.id>.
- Hasibuan, yamin. 2009. *Tindakan Penting Untuk Mengurangi Resiko Cacat Pada Penderita Kusta*. Depkes RI. Jakarta
- Junaidin (2018). *Faktor yang berhubungan dengan tingkat kecacatan pada Penderita kusta di rumah sakit dr.Tadjuddin Chalid Makassar*. Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis Volume 12 Nomor 2 Tahun 2018.
- Moschioni C, Antunes CMF, Grossi MAF, Lambertucci JR (2010) *Risk factors for physical disability at diagnosis of 19,283 new cases of leprosy*. Rev Soc Bras Med Trop 43: 19-22.
- Kurnianto,J. (2002). *Faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan kecacatan penderita kusta di kabupaten Tegal*.
- Kavya, S. K., Raghu, M. T., Karinagannanavar, A., & Manjunatha, S. (2015). a Study of proportion of disability and its determinants among leprosy patients. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences-Jemds*, 4(62), 10742–10746. <https://doi.org/10.14260/jemds/2015/1551>
- Leon, K. E., Jacob, J. T., Franco-Paredes, C., Kozarsky, P. E., Wu, H. M., & Fairley, J. K. (2016). *Delayed diagnosis, leprosy reactions and nerve injury among individuals with Hansen’s disease seen at a United States clinic*. *Open Forum Infectious Diseases*, 3(2), 1–4.
- Putri Catrina, Warjiman, & Rusmegawati. (2015). *Faktor – faktor yang berhubungan dengan Tingkat Kecacatan Klien Kusta*. Jurnal Keperawatan Suaka Insan (JKSI)
- Rima Kentarti, Indasah, Koesnadi (2019). *Analysis Factor That Influence The Level Of Disability In Leprosy Patients In Kediri Leprosy Hospital*. Journal for Research in Public Health, Volume 1.
- Rismayanti dkk (2017). *Faktor risiko kejadian kecacatan tingkat 2 Pada penderita kusta*. Jurnal MKMI, vol. 13 no. 1.
- Rafsanjani.T.M (2018). *Analisis Factor Host Terhadap Kecacatan Kusta Tingkat II Di Kabupaten Nagan Raya Provinsi Aceh*. Jurnal Vokasi Kesehatan.
- Samad Hi Husen & Ramli Muhammad (2018). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Kecacatan pada pasien kusta di wilayah kerja Puskesmas kalumata kota ternate selatan*. Jurnal Riset Kesehatan.
- Shela Arun, Jaya Maulana (2019). *Faktor Risiko Kecacatan Pada Penderita Kusta Di Wilayah Kerja Puskesmas Kota Pekalongan Tahun 2017 – 2018*. Jurnal Kesehatan Pena Medika Vol 1.
- Umi Nadhiroh, Ruben Dharmawan, Bhisma Murti (2018). *Determinants of Disability in Patients with Leprosy at Kelet Hospital, Central Java*. Journal of Epidemiology and Public Health.
- Victor Santana Santos et. al. (2015). *Clinical Variables Associated With Disability In Leprosy Cases In Northeast Brazil*, J Infect Dev Ctries 2015 : 9 (3) :232-238
- Werdiningsih, Retno. Agusni, Indropo. 2009. *Kecacatan pada pendertita kusta baru di divisi kusta URJ Penyakit kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya*. Cermin Dunia Kedokteran, Jakarta.
- Wang, N., Liu, H., & Zhang, F. (2015). Images in clinical tropical medicine a lepromatous leprosy patient with permanent disability. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 93(5), 896–898.