

PENERAPAN ANALISIS FISHER'S EXACT TEST PADA KASUS MULTIDRUG RESISTANT TUBERCULOSIS (MDR-TB) DI KALIMANTAN BARAT

Junita, Naomi Nesyana Debararaja, Dadan Kusnandar

INTISARI

Tuberkulosis merupakan penyakit menular yang mematikan disebabkan oleh bakteri Mycobacterium tuberculosis. Penyakit tuberkulosis dapat disembuhkan dengan minum obat secara teratur hingga dinyatakan sembuh oleh dokter dengan strategi DOTS (Directly Observed Treatment Shortcourse). Apabila tidak teratur dalam minum obat atau terputus maka dapat menyebabkan resistan obat yang dikonsumsi yang dinamakan Multidrug Resistant Tuberculosis (MDR-TB). Salah satu kunci keberhasilan dalam pengobatan MDR-TB adalah kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatannya. Faktor-faktor yang dinilai dapat mempengaruhi kepatuhan pasien dalam mematuhi anjuran berobat adalah pengetahuan terkait penyakit MDR-TB dan perilaku pasien selama pengobatan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh antara perilaku dan pengetahuan pasien MDR-TB terhadap kepatuhan pengobatan pasien MDR-TB. Data yang digunakan adalah data pasien MDR-TB di Kalimantan Barat yang diperoleh melalui kuesioner penelitian. Pengolahan data menggunakan uji statistik Fisher's Exact Test dengan $\alpha = 5\%$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan pasien MDR-TB signifikan berpengaruh terhadap kepatuhan dalam pengobatannya ($p = 0,028$). Sedangkan perilaku pasien MDR-TB tidak signifikan berpengaruh terhadap kepatuhan dalam pengobatannya ($p = 0,268$).

Kata Kunci : MDR-TB, perilaku, pengetahuan, kepatuhan

PENDAHULUAN

Tuberkulosis merupakan penyakit menular yang mematikan disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. WHO (World Health Organization) menyatakan bahwa tuberkulosis adalah salah satu dari sepuluh penyakit penyebab kematian di dunia. Indonesia masuk urutan kedua setelah India dari delapan negara yang terhitung dari dua per tiga kasus baru tuberkulosis [1]. Tuberkulosis dapat disembuhkan dengan minum obat secara teratur sampai dinyatakan sembuh oleh dokter agar dapat memutus rantai penularan tuberkulosis tersebut. Pengobatan tuberkulosis dengan strategi DOTS (Directly Observed Treatment Shortcourse) merupakan upaya yang direkomendasikan oleh WHO. Strategi DOTS merupakan pengawasan langsung pemberian obat jangka pendek yang bertujuan agar mencapai angka kesembuhan yang tinggi dan mencegah putus berobat. Apabila tidak teratur dalam minum obat atau terputus maka dapat menyebabkan resistan terhadap obat yang dikonsumsi sehingga penderita akan sulit sembuh dan masih bisa menularkan ke orang lain. Orang yang tertular kuman resistan obat tersebut dapat langsung terinfeksi tuberkulosis resistan obat. Tuberkulosis resistan atau kebal obat dikenal dengan istilah *Multidrug Resistant Tuberculosis* (MDR-TB) [2].

MDR-TB menjadi tantangan kesehatan masyarakat dan ancaman bagi keamanan kesehatan. MDR-TB merupakan penyakit tuberkulosis yang resistan atau kebal terhadap minimal dua jenis obat anti tuberkulosis (OAT), yaitu Rifampisin dan Isoniazid [3]. Perkembangan MDR-TB menjadi perhatian bagi pihak yang bergerak pada bidang kesehatan. Salah satu kunci keberhasilan dalam pengobatan MDR-TB adalah kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatannya. Pengetahuan terkait MDR-TB dinilai sangat penting untuk keberhasilan pengobatan karena pasien akan memperoleh informasi mengenai cara penularan, lama pengobatan, tahapan pengobatan dan lainnya. Pengetahuan yang dimiliki pasien akan mempengaruhi bagaimana pasien bersikap atau berperilaku, berencana

dan mengambil keputusan [4].

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh antara perilaku dan pengetahuan pasien MDR-TB terhadap kepatuhan pengobatan pasien MDR-TB di Kalimantan Barat. Hipotesis dari penelitian ini adalah adanya pengaruh antara perilaku dan pengetahuan terhadap kepatuhan pengobatan pasien MDR-TB. Tahapan dalam penelitian ini dimulai dari penyebaran kuesioner penelitian kepada pasien MDR-TB di Kalimantan Barat. Selanjutnya dilakukan pengkategorian nilai rata-rata untuk variabel perilaku, pengetahuan dan kepatuhan pada kategori rendah dan tinggi. Dari langkah tersebut, dilakukan penyusunan dalam bentuk tabel kontingensi 2×2 dan dilakukan perhitungan frekuensi harapan. Apabila terdapat nilai frekuensi harapan kurang dari lima, dilakukan pengujian *Fisher's Exact Test*. Tahapan akhir dalam penelitian ini adalah menginterpretasikan hasil penelitian yang menunjukkan ada tidaknya pengaruh variabel perilaku dan pengetahuan pasien MDR-TB terhadap kepatuhan pengobatannya.

FISHER'S EXACT TEST

Uji *Fisher's Exact Test* adalah uji nonparametrik untuk menganalisis data terpisah, baik nominal atau ordinal apabila kedua sampel independen berukuran kecil [5]. Kegunaan dari uji ini adalah menguji perbedaan antara data kategorik dengan nilai frekuensi harapan kurang dari lima.

Hipotesis uji yang digunakan yaitu hipotesis nol (H_0) yang berisi pernyataan yang menunjukkan tidak adanya pengaruh antar variabel dan hipotesis alternatif (H_1) yang berisi pernyataan yang menunjukkan adanya pengaruh antar variabel. Hubungan antar variabel dapat dikatakan signifikan berpengaruh apabila $p < \alpha$, dengan taraf signifikansi 95% [5].

Untuk tabel kontingensi yang digunakan berukuran 2×2 seperti berikut.

Tabel 1. Kontingensi 2×2

| | Kolom 1 | Kolom 2 | Total |
|---------|---------|---------|-------|
| Baris 1 | A | B | A + B |
| Baris 2 | C | D | C + D |
| Total | A + C | B + D | N |

Uji *Fisher's Exact Test* digunakan apabila syarat untuk uji *Chi-square* tidak terpenuhi yaitu tidak terdapat *cell* dengan nilai frekuensi observasi sebesar nol. Kemudian apabila bentuk tabel kontingensi 2×2 maka tidak boleh ada satu *cell* yang memiliki frekuensi harapan kurang dari lima, dan apabila bentuk tabel lebih dari 2×2 , misal 2×3 maka jumlah *cell* dengan frekuensi harapan yang kurang dari lima tidak boleh lebih dari 20% [5].

E_{ij} merupakan frekuensi harapan pada baris i kolom j yang diperoleh dengan perhitungan berikut:

$$E_{ij} = \frac{(\text{jumlah baris ke-}i)(\text{jumlah kolom ke-}j)}{\text{jumlah keseluruhan}} \quad (1)$$

Rumus uji *Fisher's Exact Test* yaitu:

$$p = \frac{(A+B)!+(C+D)!+(A+C)!+(B+D)!}{A!B!C!D!N!} \quad (2)$$

Dimana p menunjukkan *exact p value*, N adalah total keseluruhan data, sedangkan A, B, C, D adalah frekuensi observasi dari baris dan kolom.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang digunakan merupakan data primer yang diperoleh melalui kuesioner penelitian. Penyebaran kuesioner penelitian kepada pasien MDR-TB di Kalimantan Barat dilakukan pada 6 Agustus 2021 sampai 28 September 2021, diperoleh 30 sampel penelitian. Variabel penelitian yang digunakan yaitu variabel perilaku, pengetahuan, dan kepatuhan pasien MDR-TB. Setiap pertanyaan pada variabel menunjukkan skor dimana ya bernilai 0 dan tidak bernilai 1. Berikut Tabel 2 menunjukkan indikator yang digunakan dari variabel perilaku, pengetahuan, dan kepatuhan.

Tabel 2. Indikator pada Variabel Perilaku, Pengetahuan dan Kepatuhan

| Variabel | Indikator |
|---|--|
| Perilaku | Apakah memiliki kebiasaan merokok? |
| | Apakah mengkonsumsi alkohol? |
| | Apakah terindikasi HIV? |
| | Apakah memiliki riwayat penyakit diabetes melitus? |
| | Motivasi penderita |
| | Kepatuhan minum obat |
| | Apakah anda mendapat panduan mengenai pengobatan? |
| | Apakah anda memiliki kartu pengambilan obat secara teratur? |
| Pengetahuan | Apakah anda pernah mendengar istilah MDR-TB atau TB kebal obat? |
| | Menurut anda, MDR-TB adalah singkatan dari <i>Multidrug Resistant Tuberculosis</i> ? |
| | TB kebal obat adalah kondisi yang disebabkan oleh kuman atau bakteri <i>Mycobacterium tuberculosis</i> yang resistan atau kebal terhadap obat-obatan yang diminum |
| | Pada penyakit MDR-TB, kuman atau bakteri <i>Mycobacterium tuberculosis</i> tidak dapat dibunuh oleh salah satu atau lebih obat anti tuberkulosis |
| | Patuh atau teratur dalam minum obat dapat menyebabkan resistan atau penyakit kebal terhadap obat-obatan yang diminum |
| | MDR-TB atau TB kebal obat adalah suatu fenomena buatan manusia akibat dari pengobatan yang tidak teratur |
| | Ketidakteraturan dalam minum obat dapat menyebabkan terjadinya TB kebal obat |
| | Pengobatan TB kebal obat dilakukan selama 18-24 bulan |
| | Tidak mengikuti panduan pengobatan dapat menyebabkan terjadinya TB kebal obat |
| | Saya jarang memperhatikan warna obat, dan juga tidak menjaga kualitas obat dengan menyimpan obat di tempat dan suhu yang sesuai. Hal ini tidak akan mengakibatkan saya mengalami TB kebal obat |
| Orang yang menderita TB kebal obat harus menggunakan obat suntikan sekurang-kurangnya selama 4 sampai 6 bulan | |

Tabel 2. Indikator pada Variabel Perilaku, Pengetahuan dan Kepatuhan (Lanjutan)

| Variabel | Indikator |
|--------------------|---|
| Pengetahuan | TB kebal obat mempergunakan minimal 5 obat yang diminum secara teratur selama 18 sampai 24 bulan |
| | Pemeriksaan dahak yang dilakukan setiap bulan atau minimal selama 12 bulan adalah pemeriksaan yang akurat untuk melihat hasil pengobatan pasien MDR-TB dapat dikatakan sembuh atau tidak |
| | Penderita TB boleh berhenti sendiri pengobatan sebelum selesai masa pengobatan apabila sudah tidak ada keluhan dan hal ini tidak akan mengakibatkan efek samping penyakit menjadi kebal terhadap obat-obatan yang diminum |
| Kepatuhan | Pernahkah anda tidak minum obat karena alasan lupa? |
| | Pernahkah anda berhenti minum obat dan tidak memberitahu dokter anda? |
| | Pernahkah anda lupa membawa obat saat dalam perjalanan? |
| | Apakah anda pernah berhenti untuk minum obat saat tidak ada gejala? |
| | Apakah anda pernah kesal dengan rencana pengobatan anda yang lama? |

Penjumlahan skor dinyatakan sebagai total skor yang kemudian dibentuk pengkategorian. Terdapat dua kategori yang digunakan yaitu rendah dan tinggi. Dimana kategori rendah diperoleh dari total skor yang berada di bawah rata-rata skor dan kategori tinggi diperoleh dari total skor yang berada di atas atau sama dengan rata-rata skor. Data pasien MDR-TB berdasarkan perilaku disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Data Pasien MDR-TB berdasarkan Perilaku

| | | Kepatuhan | | Jumlah |
|----------|--------|-----------|--------|--------|
| | | Rendah | Tinggi | |
| Perilaku | Rendah | 14 | 5 | 19 |
| | Tinggi | 7 | 4 | 11 |
| Jumlah | | 21 | 9 | 30 |

Data pasien MDR-TB berdasarkan pengetahuan disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Data Pasien MDR-TB berdasarkan Pengetahuan

| | | Kepatuhan | | Jumlah |
|-------------|--------|-----------|--------|--------|
| | | Rendah | Tinggi | |
| Pengetahuan | Rendah | 14 | 2 | 16 |
| | Tinggi | 7 | 7 | 14 |
| Jumlah | | 21 | 9 | 30 |

Adapun hipotesis uji untuk variabel perilaku pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh antara perilaku pasien MDR-TB terhadap kepatuhan pasien MDR-TB dalam pengobatannya

H_1 : Ada pengaruh antara perilaku pasien MDR-TB terhadap kepatuhan pasien MDR-TB dalam pengobatannya

Sedangkan hipotesis uji untuk variabel pengetahuan adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh antara pengetahuan pasien MDR-TB terhadap kepatuhan pasien MDR-TB dalam pengobatannya

H_1 : Ada pengaruh antara pengetahuan pasien MDR-TB terhadap kepatuhan pasien MDR-TB dalam pengobatannya

Dengan perhitungan Persamaan 1, dihitung nilai frekuensi harapan yang disajikan pada Tabel 5 dan 6 berikut.

Tabel 5. Nilai Frekuensi Harapan dari Variabel Perilaku

| Variabel Perilaku | Nilai Frekuensi Harapan |
|-------------------|-------------------------|
| E_{11} | 13,3 |
| E_{12} | 5,7 |
| E_{21} | 7,7 |
| E_{22} | 3,3 |

Sedangkan Tabel 6 menunjukkan nilai frekuensi harapan untuk variabel pengetahuan.

Tabel 6. Nilai Frekuensi Harapan dari Variabel Pengetahuan

| Variabel Pengetahuan | Nilai Frekuensi Harapan |
|----------------------|-------------------------|
| E_{11} | 11,2 |
| E_{12} | 4,8 |
| E_{21} | 9,8 |
| E_{22} | 4,2 |

Dari Tabel 5 dan 6 diketahui bahwa terdapat nilai frekuensi harapan yang kurang dari lima, yaitu dari variabel perilaku terdapat satu (E_{22}) dan variabel pengetahuan terdapat dua (E_{12}, E_{22}). Sehingga analisis yang digunakan adalah uji *Fisher's Exact Test*.

Dengan perhitungan Persamaan 2 diperoleh nilai p yang disajikan pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Pengaruh Variabel Perilaku dan Pengetahuan terhadap Kepatuhan

| Pengaruh Variabel | p | Keterangan |
|--------------------------------|-------|---------------------|
| Perilaku terhadap Kepatuhan | 0,268 | H_0 tidak ditolak |
| Pengetahuan terhadap Kepatuhan | 0,028 | H_0 ditolak |

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 7 mengenai pengaruh perilaku dan pengetahuan terhadap kepatuhan pasien MDR-TB dalam pengobatan diperoleh nilai p yaitu $0,268 \geq 0,05$ yang menunjukkan bahwa perilaku tidak signifikan berpengaruh terhadap kepatuhan pasien MDR-TB dalam pengobatan. Sedangkan tingkat pengetahuan signifikan berpengaruh terhadap kepatuhan pasien MDR-TB dalam pengobatan dimana nilai p yaitu $0,028 < 0,05$.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengetahuan pasien MDR-TB memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kepatuhannya dalam menjalani pengobatan, sedangkan perilaku pasien MDR-TB tidak signifikan berpengaruh terhadap kepatuhan pengobatan MDR-TB. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan yang didapatkan pasien menunjang kepatuhan pasien dalam mengikuti rangkaian pengobatan sehingga mendukung keberhasilan pengobatan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] WHO. *Global Tuberculosis Report 2020*. France: BMC Public Health; 2020.
- [2] Irianti, T., Ksuwandi, Yasin, N. M., Kusumaningtyas, R. A. *Mengenal Anti-Tuberkulosis*. Yogyakarta: UGM Press; 2016.

- [3] Nurhayati, I., Kurniawan, T., & Mardiah, W. Perilaku Pencegahan Penularan dan Faktor-Faktor yang Melatarbelakanginya pada Pasien *Tuberculosis Multidrugs Resistance* (TB MDR). *Jurnal Keperawatan Padjajaran*. 2015; 3(3):166-175.
- [4] Notoatmodjo, S. *Ilmu Perilaku Kesehatan*, Jakarta: Rineka Cipta; 2010.
- [5] Siegel, S. *Statistik Nonparametrik*. Jakarta: Gramedia; 2011.

JUNITA : Jurusan Matematika FMIPA Untan, Pontianak
junitadjie52@student.untan.ac.id

NAOMI NESSYANA DEBATARAJA : Jurusan Matematika FMIPA Untan, Pontianak
naominessyana@math.untan.ac.id

DADAN KUSNANDAR : Jurusan Matematika FMIPA Untan, Pontianak
dkusnand@untan.ac.id
