

Meta analisis kasus DBD dengan model parametrik dan nonparametrik di Kota Makassar

Muhammad Kasim Aidid¹, Muhammad Nadjib Bustan², Ansari Saleh Ahmar³
^{1,2,3}Fakultas MIPA, Universitas Negeri Makassar

Abstract. Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) has become a real threat so that many researchers are interested in studying both using parametric or nonparametric models. The next problem is that more and more studies are carried out on a particular topic that increases the likelihood of variations in the results or conclusions of the study. Meta-analysis becomes a solution for various study findings that originally seemed contradictory and difficult to accumulate eventually becoming more integrative and systematic. After reviewing the results of the study, it was concluded that several things were integrated with the findings or results of research in dengue cases in Makassar city using parametric and nonparametric models as follows: (1) Determination of variables not yet showing strong indications based on health theory analysis related to DHF deep and rational. (2) Analysis of data and interpretation of results has indicated that it has been done with the correct statistical technique. (3) Leukocyte levels and hematocrit levels are independent variables that influence the cure rate of DHF patients in Makassar City. While gender is an independent variable which by the whole researcher states no significant effect on the rate of recovery of patients with DHF in Makassar City.

Keywords: Dengue Hemorrhagic Fever (DHF), parametric or nonparametric models

1. PENDAHULUAN

Penyakit Dengue adalah infeksi akut yang disebabkan oleh arbovirus (arthropodborn virus) dan ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes* (*Aedes albopictus* dan *Aedes aegypti*) (Collett, 2015; Gubler, 1998; Sugianto, 2003). Menurut Pusat pengendalian dan Pencegahan Penyakit (CDC) (Branch, 2011; Gubler, 1998), epidemik demam berdarah telah mulai ada sejak tahun 1800 di Asia, Afrika dan juga Amerika Utara. Sekitar tahun 1950, epidemik demam berdarah pertama telah dikenal luas dan kemudian menjadi satu dari penyebab utama manusia dirawat di rumah sakit dan menjadi sumber kematian utamanya di kalangan anak-anak. Indonesia berada di urutan kedua setelah Thailand (Esteva & Vargas, 2000), bahkan sampai dengan pertengahan Februari 2009 sudah ada 8,386 orang terjangkit penyakit ini di seluruh Indonesia dengan kematian mencapai 169 orang.

DBD telah menjadi ancaman nyata (Khanna, Chaturvedi, Sharma, Pandey, & Mathur, 1990) sehingga banyak peneliti yang tertarik mengkaji baik menggunakan model parametrik maupun nonparametrik. Persoalan kemudian adalah semakin banyak studi yang dilakukan mengenai topik tertentu justru memperbesar kemungkinan terjadinya variasi hasil atau simpulan penelitian (Widhiastuti, 2002). Meta analisis menjadi solusi untuk berbagai temuan studi yang semula kelihatannya saling bertentangan dan sulit diakumulasi akhirnya menjadi lebih integratif dan sistematis (Glass, Smith, & McGaw, 1981). Hasil meta analisis dapat menjadi landasan untuk pengembangan teori maupun pengambilan putusan dan penentuan kebijakan. Meta analisis adalah analisis dari beberapa penelitian

dengan menggunakan pendekatan sistematis dan teknik statistik untuk mengidentifikasi, menilai, dan menggabungkan hasil dari penelitian yang relevan untuk mencapai sebuah kesimpulan yang lebih kuat (Glass, 1976; Stroup dkk., 2000). Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah mengintegrasikan temuan-temuan atau hasil-hasil penelitian pada kasus DBD dengan model parametrik dan nonparametrik di Kota Makassar.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian yang bersifat kuantitatif dengan desain studi meta analisis. Populasinya adalah semua penelitian terkait pemodelan DBD di Kota Makassar yang menggunakan model parametrik dan nonparametrik. Untuk memilih sampel diperlukan kriteria inklusi, data yang terekam, cara interpretasi hasil analisis, pembahasan, dan cara penyajian informasi yang dijelaskan sebagai berikut:

- a. Kriteria Inklusi; Penelitian terkait pemodelan DBD yang menggunakan model parametrik dan nonparametrik di Kota Makassar Tahun 2017 - 2018.
- b. Data yang terekam; (a) Penulis, Tahun, Judul. (b) Rumusan masalah dan pertanyaan penelitian, (c) Hipotesis, (d) Peubah, (e) Dasar teori yang membangun model, (f) Teknik analisis, (g) Instrument yang digunakan.
- c. Interpretasi hasil analisis; (a) Deskripsi setiap peubah, (b) Model yang dihasilkan, (c) Makna kesignifikanan.
- d. Pembahasan; (a) Analisis ilmiah, (b) Temuan yang diperoleh, (c) Menguatkan teori yang ada, (d) Menggugat teori yang ada.

- e. Penyajian informasi; (a) Tabel dan grafik, (b)Tampilan angka dalam grafik, (c) Kecukupan informasi, baik dalam tabel maupun dalam grafik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Data Sampel

Dalam proses seleksi, hasil seleksi akhir memperoleh 7 (tujuh) buah penelitian yang mengangkat tema tentang demam berdarah dengue (DBD) dengan menggunakan model parametrik dan non parametrik. Ke tujuh judul tersebut disajikan dalam Tabel 1.

B. Penentuan Peubah

Data hasil analisis tentang peubah dan posisinya sebagai peubah dependen dan peubah independen dalam model, peneliti dengan kode P1 dan P5 menjadikan 'lama rawat inap pasien' sebagai peubah dependen (Y). Sementara peneliti dengan kode P2, P3, P4, dan P7 menetapkan 'waktu survival pasien' sebagai peubah dependen. Sedangkan peneliti dengan kode P6 menjadikan 'Jumlah Penderita DBD' sebagai peubah dependen. Dalam definisi operasional peubah dependennya, peneliti P1, P2, P3, P4, P5, dan P7 sama-sama

mengacu pada waktu yang diperlukan pasien demam berdarah (dalam satuan hari) untuk dirawat yang selanjutnya diperbolehkan pulang. Sementara peneliti P6 dalam definisi operasionalnya untuk peubah dependen 'Jumlah Penderita BDB' mengacu pada jumlah kasus demam berdarah dengue.

Peubah independen (X), P1, P2, P3, P4, P6, dan P7, masing-masing memiliki 7 peubah Prediktor. Sedangkan P5 hanya memiliki 6 peubah prediktor. Disamping itu, P1, P2, P3, P4, P5, dan P7 menetapkan usia dan jenis kelamin pasien sebagai peubah prediktor. Kadar hematokrit, leukosit, trombosit, dan hemoglobin ditetapkan sebagai peubah prediktor pada P1, P2, P3, P4, dan P7. Suhu badan pasien ditetapkan sebagai peubah prediktor pada penelitian P2, P3, P4, dan P7. Sedangkan eritrosit sebagai peubah prediktor hanya terdapat pada penelitian P1. Sementara penelitian P5 dan P6 berbeda dalam menetapkan peubah independen. Selain usia dan Jenis kelamin, Penelitian P5 menetapkan berat badan, riwayat demam, derajat demam dan penyakit penyerta sebagai peubah prediktor yang berpengaruh pada peubah Y.

Tabel 1. Penelitian DBD yang menggunakan model parametrik dan nonparametrik

Kode	Nama Peneliti	Tahun Penelitian	Judul Penelitian
P1	Irwan dan Andi Reski Nurafiah	2017	Analisis Survival Pada Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) Dengan Pendekatan Multivariate Adaptive Regression Splines (MARS)
P2	Nurfadhila Fahmi Utami	2017	Analisis survival dengan pemodelan Regresi cox Proporsional hazard
P3	Riangkaryaman	2017	Model semi parametrik cox PH dan parametrik (weibull dan lognormal) dalam analisis survival
P4	Irfina Sari	2017	Analisis Regresi weibull (kasus: faktor-faktor yang mempengaruhi laju kesembuhan penderita penyakit DBD di RSAL Jala Ammari Makassar)
P5	Al Muqarram	2017	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Laju Kesembuhan Pasien Penderita Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan Regresi Cox
P6	Sutrianti	2018	Penggunaan model geographically weighted poisson regression untuk melihat faktor-faktor yang mempengaruhi penyebaran penyakit DBD
P7	Nurul Khaerani	2018	Analisis survival dengan pemodelan weibull mixture menggunakan pendekatan bayesian

C. Rumusan Masalah, Pertanyaan Penelitian, dan Hipotesis

Penilaian rumusan masalah untuk setiap tulisan didasarkan pada: (1) Bentuk pernyataan yang menyatakan jarak antara kenyataan dan teori (antara kenyataan dan harapan). (2) Memenuhi syarat sebagai masalah (bermanfaat dan baru). (3) Jelas peubahnya (layak diteliti) yang dapat diukur. (4) Kalimat ilmiah (singkat, padat, jelas, sederhana, memenuhi struktur subjek, predikat, objek, dan keterangan atau SPOK). Penilaian untuk pertanyaan penelitian didasarkan pada: (1) Pertanyaan trivial (jelas jawabannya), yang sebetulnya tidak perlu ditanyakan lagi. (2) Sesuai dengan masalah. (3) Mencerminkan peubah yang diteliti. (4) Jawaban

terukur (kualitatif-kuantitatif) dengan level informasi yang dihasilkan penting dan bermanfaat.

Rubrik penilaian untuk hipotesis didasarkan pada: (1) Struktur kalimat dalam bentuk pernyataan. (2) Relevan dengan pertanyaan penelitian, yang merupakan jawaban sementara pertanyaan penelitian. (3) Ada dukungan teori/logika (kerangka pikir). (4) Dapat diuji, yaitu tersedia teknik untuk mengujinya.

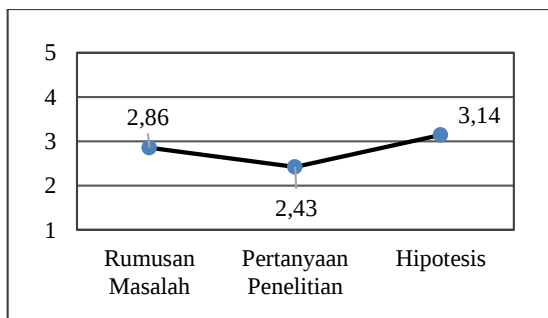
Skala penilaian yang digunakan dalam penelitian ini dari satu sampai lima, Skor terendah yang diberikan adalah satu, sedangkan yang memenuhi standar ideal diberikan skor lima. Hasil penilaian (mutu) untuk rumusan masalah, pertanyaan penelitian dan hipotesis diberikan dalam Tabel 2 dan Gambar 1. Berdasarkan rata-rata terlihat bahwa mutu pada hipotesis penelitian lebih baik dibandingkan dengan rumusan masalah dan

pertanyaan penelitian. Mutu terendah pada pertanyaan penelitian (pada posisi 49% dari skor ideal). Sedangkan

mutu tertinggi pada hipotesis penelitian pada posisi 63% dari skor ideal.

Tabel 2. Data mutu rumusan masalah, pertanyaan penelitian, dan hipotesis

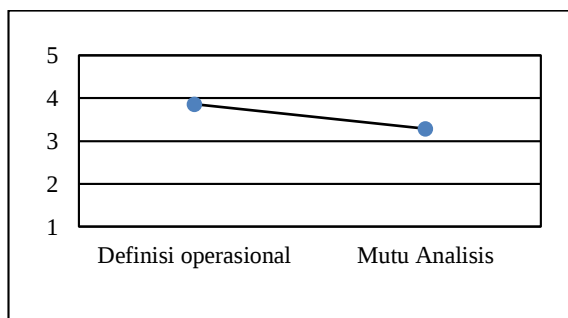
Kode	Rumusan Masalah	Pertanyaan Penelitian	Hipotesis	Mutu				
				Definisi Operasional	Mutu Analisis	Populasi	Prosedur	Ukuran
P1	2	3	3	4	4	4	3	4
P2	3	2	4	4	3	4	3	3
P3	4	3	4	4	3	3	3	3
P4	4	2	3	4	3	3	3	3
P5	3	2	3	3	3	3	3	2
P6	1	2	2	4	3	3	3	3
P7	3	3	3	4	4	3	3	3
Rata-rata	2.86	2.86	2.43	3.86	3.29	3.29	3	3
Dari skor ideal	57%	57%	49%	77%	66%	66%	60%	60%



Gambar 1. Diagram garis penilaian rumusan masalah, pertanyaan penelitian dan hipotesis

D. Definisi Operasional Peubah dan Mutu Analisis

Penilai atas definisi operasional peubah didasarkan pada: (1) Setiap peubah terdefinisi dengan jelas (2) Struktur kalimat jelas, singkat dan padat. Penilaian atas mutu analisis dilakukan dengan berdasarkan pada : (1) Ada uji prasyarat (2) Pilihan teknik analisis sesuai dengan hipotesis/ pertanyaan penelitian (3) Pilihan output komputer yang disajikan hanya yang relevan (4) Penulisan model yang tepat (5) Cara interpretasi benar, sesuai logika analisis yang digunakan.



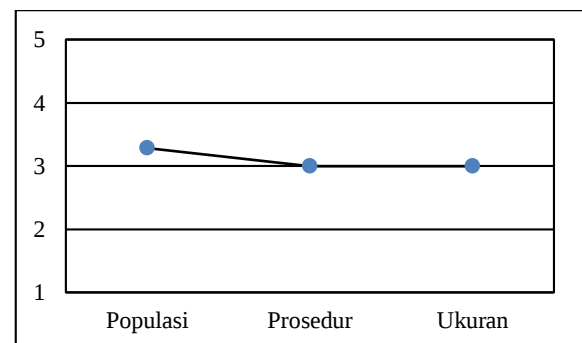
Gambar 2. Diagram garis mutu definisi operasional peubah dan analisis

Berdasarkan pada Tabel 2 dan Gambar 2 terlihat bahwa mutu definisi oerasional peubah lebih baik

dibandingkan dengan mutu analisis yang dilakukan. Mutu definisi operasional telah mencapai 77% dari mutu ideal, sedangkan mutu analisis telah mencapai 66% dari mutu ideal. Dengan demikian masih perlu ditingkatkan mutu keduanya sehingga lebih dekat dengan mutu ideal.

E. Populasi dan Sampel

Dalam penilaian mutu populasi dan sampel, digunakan kriteri penilaian sebagai berikut: (1) Populasi terdefinisi dengan jelas, (2) Kejelasan prosedur penyampelan (acak, proporsional, atau strata), (3) Ukuran sampel memadai sesuai syarat analisis. Hasil analisis untuk populasi dan sampel disajikan dalam Tabel 2.



Gambar 3. Diagram garis untuk populasi, prosedur dan sampel

Berdasarkan pada Tabel 2 dan Gambar 3 terlihat bahwa mutu penentuan populasi lebih baik dibandingkan dengan mutu Prosedur yang dilakukan dan penentuan ukuran sampel. Mutu populasi telah mencapai 66% dari mutu ideal, sedangkan mutu prosedur dan ukuran telah mencapai 60% dari mutu ideal. Ketiga mutu ini masih perlu ditingkatkan sehingga lebih dekat dengan mutu ideal.

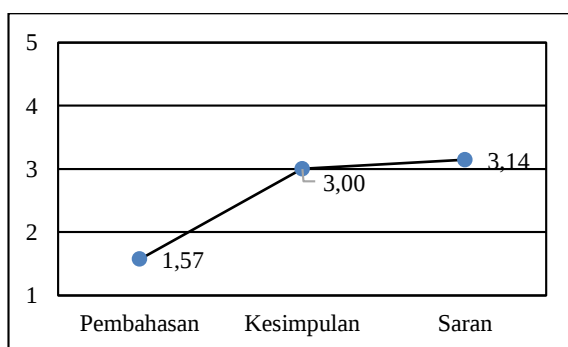
Tabel 3. Mutu pembahasan, kesimpulan dan saran

Kode	Mutu		
	Pembahasan	Kesimpulan	Saran
P1	3	4	4
P2	2	3	3
P3	2	3	3
P4	1	3	3
P5	1	2	3
P6	1	3	3
P7	1	3	3
Rata-rata	1.57	3	3.14
Dari skor ideal	31%	60%	63%

Rubrik penilaian untuk mutu pembahasan berdasarkan pada: (1) Informasi yang dibahas memang penting, (2) Menjelaskan sesuatu yang baru, (3) Mengkonfirmasi temuan sebelumnya, (4) Mengembangkan/ memodifikasi temuan/ teori sebelumnya, (5) Mengkonfirmasi antara temuan baru dan temuan sebelumnya.

Mutu kesimpulan diukur dengan menggunakan indikator penilaian berikut: (1) Rangkuman data, (2) Kesimpulan statistis, (3) Berdasarkan rumusan masalah, hasil analisis data, dan pembahasan. (4) Pernyataan bersifat ilmiah. Mutu saran diukur dengan menggunakan indikator penilaian berikut: (1) Berdasarkan hasil penelitian (kesimpulan), (2) Sesuai tujuan penelitian, (3) Layak untuk ditindaklanjuti.

Skor berdasarkan hasil analisis data disajikan dalam Tabel 3 dan Gambar 4. hasil analisis menunjukkan bahwa mutu saran lebih tinggi dari pada mutu pembahasan dan kesimpulan, yaitu dengan rata-rata mutu 3,14 (63% dari skor ideal). Sedangkan rata-rata mutu pembahasan sebesar 1,57 (31% dari skor ideal) dan rata-rata mutu kesimpulan sebesar 3 (60% dari skor ideal).



Gambar 4. diagram garis untuk mutu pembahasan, kesimpulan dan saran

F. Temuan Khusus

Beberapa temuan khusus yang terdapat dalam artefak yang dijadikan rujukan dikemukakan sebagai berikut:

- 1) Ada perbedaan peubah independen yang berpengaruh terhadap peubah dependen. Hal ini

disebabkan oleh perbedaan teknik analisis yang digunakan.

- 2) Kadar Leukosit dan kadar hematokrit merupakan peubah independen yang mayoritas oleh peneliti dinyatakan berpengaruh terhadap laju kesembuhan pasien DBD di Kota Makassar.
- 3) Jenis kelamin merupakan peubah independen yang oleh keseluruhan peneliti menyatakan tidak berpengaruh signifikan terhadap laju kesembuhan pasien penyakit DBD di Kota Makassar..

G. Keterbatasan Penelitian

Penelusuran dilakukan secara online dan offline untuk mendapatkan literatur yang sesuai. Oleh karena topik yang diangkat dibatasi pada literatur yang membahas tentang demam berdarah di Kota Makassar dengan model parametrik dan nonparametrik, maka ditemui beberapa keterbatasan.

- 1) Pembatasan literatur pada model statistik parametrik dan nonparametrik berdampak pada kurangnya jumlah studi yang relevan.
- 2) Penelusuran yang dilakukan hanya berdasarkan pada kasus demam berdarah di kota Makassar saja.
- 3) Tidak ada kontak dengan peneliti yang literaturnya dijadikan bahan pada waktu penelitian ini dilakukan, sehingga beberapa penelitian tidak dapat di eksplorasi lebih jauh karena data yang ditampilkan tidak memadai untuk dilakukan analisis.
- 4) Beberapa hasil penelitian tidak dapat diikuti dalam penelitian meta analisis ini karena variabelnya tidak bersesuaian.

4. KESIMPULAN

Setelah dilakukan telaah dalam hasil penelitian, disimpulkan beberapa hal yang Mengintegrasikan temuan-temuan atau hasil penelitian pada kasus DBD di kota makassar yang menggunakan model parametrik dan nonparametrik sebagai berikut:

- a. Penentuan peubah belum menunjukkan indikasi kuat dilakukan berdasarkan analisa teori kesehatan terkait DBD yang mendalam dan rasional.
- b. Analisis data dan Interpretasi hasil telah menunjukkan indikasi dilakukan dengan teknik statistik yang benar.
- c. Kadar Leukosit dan kadar hematokrit merupakan peubah independen yang mayoritas oleh peneliti dinyatakan berpengaruh terhadap laju kesembuhan pasien DBD di Kota Makassar. Sedangkan Jenis kelamin merupakan peubah independen yang oleh keseluruhan peneliti menyatakan tidak berpengaruh signifikan terhadap laju kesembuhan pasien penyakit DBD di Kota Makassar.

DAFTAR PUSTAKA

- Branch, D. (2011). Scientists Meet to Discuss Dengue Research.
 Collett, D. (2015). *Modelling survival data in medical research*. CRC press.

- Esteva, L., & Vargas, C. (2000). Influence of vertical and mechanical transmission on the dynamics of dengue disease. *Mathematical biosciences*, 167(1), 51–64.
- Glass, G. V. (1976). Primary, secondary, and meta-analysis of research. *Educational researcher*, 5(10), 3–8.
- Glass, G. V., Smith, M. L., & McGaw, B. (1981). *Meta-analysis in social research*. Sage Publications, Incorporated.
- Gubler, D. (1998). The global pandemic of dengue/dengue haemorrhagic fever: current status and prospects for the future. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*, 27(2), 227–234.
- Khanna, M., Chaturvedi, U., Sharma, M., Pandey, V., & Mathur, A. (1990). Increased capillary permeability mediated by a dengue virus-induced lymphokine. *Immunology*, 69(3), 449.
- Stroup, D. F., Berlin, J. A., Morton, S. C., Olkin, I., Williamson, G. D., Rennie, D., ... others. (2000). Meta-analysis of observational studies in epidemiology: a proposal for reporting. *Jama*, 283(15), 2008–2012.
- Sugianto, S. (2003). *Demam berdarah dengue, tinjauan dan temuan baru di era 2003*. Surabaya. Airlangga University Press.
- Widhiastuti, H. (2002). Studi Meta-Analisis Tentang Hubungan Antara Stress Kerja Dengan Prestasi Kerja. *Jurnal Psikologi*, 29(1), 28–42.