Hubungan Kelahiran Bayi Premature Dengan Kondisi *Hyperbilirubinemia* Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta

Adnan Faris Naufal[1] **Wina Rohmadhani**[2], **Anisa Asri Pratiwi**[3], **Adelia Rahmayanti**[4]

[1] Department of Physiotherapy, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia
[2] Department of Physiotherapy, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia
[3] Department of Physiotherapy, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia
[4] Department of Physiotherapy, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia
afn778@ums.ac.id

Abstract

Preterm or premature birth is a common cause of death by 70% in newborns, and may be caused by many other factors such as 50% of long-term neurological complications in newborns. Hyperbilirubinemia is a common problem that is often found in newborns who are not old enough or are often called premature. The impact of hyperbilirubinemia will affect aspects of a child's growth and development, such as brain cell damage and neurological damage, especially the auditory nerve which affects hearing ability. To determine the relation between premature birth and hyperbilirubinemia at the Dr. Moewardi Surakarta Hospital on 2019. This research is an observational study using a cross sectional study. Data was collected using total-sampling technique, with 79 babies as the sample. Using the Kolmogorov-Smirnov normality test and Sperman rho correlation test. The results of the normality test p = 0.000. The results of Sperman rho correlation test showed that the value of p = 0.018 and the correlation value r = 0.259. Based on data review and discussion, it can be concluded that there is a relation between preterm babies and hyperbilirubinemia cases.

Keywords: *Bilirubin; Hyperbilirubinemia; Birth; Premature*

Hubungan Kelahiran Bayi Premature Dengan Kondisi *Hyperbilirubinemia* Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta

Abstrak

Kelahiran prematur adalah penyebab umum kematian sebesar 70% pada bayi baru lahir, dan mungkin disebabkan oleh banyak faktor lainnya seperti 50% dari komplikasi neurologis jangka panjang pada bayi baru lahir. *Hyperbilirubinemia* merupakan masalah umum yang sering dijumpai pada bayi baru lahir yang belum cukup umur atau sering disebut juga prematur. Dampak dari *hyperbilirubinemia* akan berpengaruh pada aspek tumbuh kembang seorang anak seperti kerusakan sel otak dan kerusakan saraf terutama saraf auditori yang memengaruhi pendengaran. Mengetahui adanya hubungan kelahiran bayi yang terlahir prematur dengan kondisi *hyperbilirubinemia* di Rumah Sakit Umum Daerah Dr Moewardi Surakarta pada tahun 2019. Jenis penelitian ini merupakan penelitian *observational* dengan menggunakan pendekatan *cross sectional study*. Teknik pengambilan data menggunakan total *sampling*. Jumlah sample sebanyak 79 bayi. Menggunakan uji normalitas *kolmogorov-smirnov* dan uji kolerasi *sperman rho*. Hasil dari uji normalitas p = 0,000. Hasil uji kolerasi *sperman rho* didapat nilai p = 0,018 dan nilai kolerasi r = 0,259. Berdasarkan dari kajian data dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan antara bayi yang terlahir prematur dengan kasus *hyperbilirubinemia*.

Published by:
KONSORSIUM
LPPM PTMA
KOORDINATOR WILAYAH JATENG & DIY

***Kata kunci**:* Bilirubin; *Hyperbilirubinemia*; Kelahiran; *Premature*

1. Pendahuluan

Saat ini sering kali dijumpai kasus kelahiran bayi prematur. Kelahiran prematur adalah penyebab umum kematian sebesar 70% pada bayi baru lahir, dan mungkin disebabkan oleh banyak faktor lainnya seperti 50% dari komplikasi neurologis jangka panjang pada bayi baru lahir. Dalam kurun waktu dua puluh tahun terakhir ini di Indonesia terjadi peningkatan yang signifikan dalam hal perawatan *prenatal*, namun dibalik hal tersebut juga terdapat kecenderungan dalam peningkatan angka kelahiran prematur [1].

Usia kehamilan merupakan salah satu hal yang dapat memengaruhi kelangsungan hidup janin dan kualitas hidupnya. Umumnya, kehamilan disebut cukup bulan bila berlangsung antara 37- 41 minggu dihitung dari hari pertama siklus haid terakhir pada siklus 28 hari. Sedangkan persalinan yang terjadi sebelum usia kandungan mencapai 37 minggu atau kurang dari 259 hari disebut dengan persalinan prematur [2]. Faktor penyebab terjadinya kelahiran prematur yaitu dari faktor ibu seperti preeklampsia dan juga dapat disebabkan oleh faktor bayi [3].

Menurut *World Health Organization* tahun 2014, Indonesia menduduki peringkat ke-10 dari 184 negara dengan angka kejadian prematur yang tinggi, yaitu 15.5 kelahiran prematur per 100 kelahiran hidup. Dilihat dari jumlah bayi yang lahir prematur, Indonesia merupakan negara ke-lima dengan jumlah bayi prematur terbanyak di dunia, yaitu sebesar 675.700 bayi. Dilihat dari jumlah kematiannya, Indonesia berada pada peringkat 7 dari 10 negara dengan jumlah kematian balita prematur yang tinggi, yaitu sebesar 25.800 kematian menurut *University of California San Francisco* tahun 2014 dalam [4]. Kelahiran prematur menyebabkan angka kematian bayi tinggi karena bayi akan kesulitan untuk beradaptasi dengan kehidupan di luar rahim akibat ketidakmatangan sistem organ tubuhnya. Masalah lain yang dapat timbul akibat kelahiran prematur adalah masalah perkembangan neurologi yang bervariasi dari gangguan neurologis berat dan juga dapat mengakibatkan gangguan yang lebih ringan [2].

Hyperbilirubinemia merupakan masalah umum yang sering dijumpai pada bayi baru lahir yang belum cukup umur atau sering disebut juga prematur (4; 2) [5] [2]. Kadar bilirubin serum normal pada bayi baru lahir 5 mg/dL maka akan tampak secara klinis berupa warna kuning pada kulit dan membran mukosa 3 yang disebut *hyperbilirubinemia* [6]. Neonatus dengan usia dibawah 10 hari memiliki fase dimana terjadi peningkatan kadar bilirubin atau hiperbilirubin. Kematangan fungsi sistem organ merupakan syarat untuk dapat beradaptasi dengan kehidupan diluar kandungan. Hal ini disebabkan faktor kematangan hepar sehingga konjugasi bilirubin indirek menjadi bilirubin direk belum sempurna [7]. Dampak dari *hyperbilirubinemia* akan berpengaruh pada aspek tumbuh kembang seorang anak seperti kerusakan sel otak dan kerusakan saraf terutama saraf auditori yang memengaruhi pendengaran [8].

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk mengetahui angka kejadian kelahiran bayi prematur dengan kondisi *hyperbilirubinemia* yang ada di Rumah Sakit Umum Daerah Dr Moewardi Surakarta.

Published by:
KONSORSIUM
LPPM PTMA
KOORDINATOR WILAYAH JATENG & DIY

2. Metode

2.1. Desain penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *observational*. Penelitian *observational* ialah *design* penelitian yang tidak melakukan intervensi atau pemberian perlakuan terhadap variabel penelitian. Metode ini bukan hanya sebagai proses pengamatan dan juga pencatatan, namun yang nantinya dapat mempermudah dalam pencarian informasi [9]. *Design* penelitian ini menggunkan pendekatan *cross sectional study*.

2.2. Populasi dan sampel

Populasi ialah jumlah keseluruhan dari objek penelitian yang bersifat general atau umum yang cenderung memiliki karakteristik yang sama. Populasi dari penelitian ini adalah semua bayi yang mengalami kelahiran prematur di Rumah Sakit Umum Daerah Dr Moewardi Surakarta. Menurut Laporan Kinerja Rumah Sakit Umum Daerah Moewardi Surakarta pada bulan Januari-Desember tahun 2019 jumlah kelahiran sebanyak 206 bayi.

Sampel ialah bagian dari populasi yang memenuhi kriteria dari peneliti. Pada penelitian ini peneliti akan menggunakan teknik pengambilan dengan mengambil total sampel yang ada pada tahun 2019.

Teknik pengambilan sampel yang akan digunakan oleh peneliti yaitu dengan mengambil total *sampling* yang ada pada tahun 2019 menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi untuk penelitian ini, yaitu (1) bayi dengan kadar bilirubin yang tinggi yaitu > 5 mg/dL, (2) bayi dengan diagnosis *hyperbilirubinemia*. Sedangkan kriteria eksklusi penelitian ini, yaitu (1) tidak terdapat data total bilirubin dalam rekam medis, (2) terdapat penyakit penyerta lainnya.

2.3. Variabel penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variable bebas dan juga variabel terikat. Variabel bebas ialah variabel yang memengaruhi atau menyebabkan terjadinya perubahan atau timbulnya variabel terikat. Dinamakan variabel bebas karena variabel ini memengaruhi variabel lain. Variabel bebas pada penelitian ini ialah kelahiran prematur. Sedangkan Variabel terikat ialah variabel yang dipengaruhi oleh adanya perubahan dari variabel bebas. Variabel ini tidak dapat berdiri sendiri melainkan harus dipengaruhi oleh variabel lain. Variabel terikat pada penelitian ini ialah kondisi *hyperbilirubinemia*.

2.4. Teknik analisis data

Teknik analisis data merupakan cara yang dilakukan dalam pengolahan data agar dapat disimpulkan atau diimplementasikan menjadi suatu informasi. Sehingga analisis data yang dilakukan adalah suatu proses untuk menyeleksi secara sistematis sesuai dengan tujuan dalam penelitian. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan uji normalitas dan jugaa uji kolerasi.

Uji normalitas merupakan salah satu asumsi manakala data yang diperoleh peneliti dari sampel berskala interval ratio. Pada dasarnya uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak [10]. Untuk uji normalitas dengan jumlah sampel lebih dari 50 peneliti akan menggunakan uji *kolmogorov smirnov*. Uji ini digunakan untuk mengetahui sebaran data acak dan spesifik pada suatu populasi. Dalam pengujian suatu data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikan lebih dari 0,05 [11]. Sedangkan untuk jumlah sampel kurang dari 30 peneliti akan menggunkan uji *shapiro wilk,* uji ini juga masih stabil bila digunakan

Published by:
KONSORSIUM
LPPM PTMA
KOORDINATOR WILAYAH JATENG & DIY

hingga jumlah sampel 50. Uji *shapiro wilk* merupakan sebuah metode atau rumus perhitungan sebaran data [11].

Uji kolerasi adalah teknik analisis data yang berfungsi untuk mengetahui tingkat keterkaitan hubungan antara variabel terikat dan juga variabel bebas. Uji ini digunakan untuk mengetahui adanya hubungan [12]. Dalam penelitian ini peneliti akan menggunakan uji kolerasi dengan menggunakan *spearman rho* apabila hasil dari uji normaitas data tidak berdistribusi normal. Hasil uji kolerasi jika p hitung ≥ p tabel maka Ho ditolak dan Ha diterima, jika p hitung ≤ p tabel maka Ho diterima dan Ha ditolak. Namun bila hasil dari uji normalitas menunjukkan data berdistribusi normal maka peneliti akan menggunakan uji *pearson*.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Gambaran umum penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan kelahiran bayi yang terlahir prematur dengan kondisi *hyperbilirubinemia* di Rumah Sakit Umum Daerah Dr Moewardi Surakarta. Responden yang digunakan dalam penelitian ini yaitu total kelahiran bayi dengan kondisi hyperiliruinemia pada tahun 2019 yang sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan oleh peneliti yaitu berjumlah 79 bayi. Lokasi dilakukannya penelitian berada di Unit Rekam Medis Rumah Sakit Umum Daerah Dr Moewardi Surakarta.

Langkah awal dalam dilakukannya penelitian ini yaitu pengambilan data responden dengan mengisi formulir yang dibuat oleh peneliti berdasarkan data rekam medis responden yang ada di rumah sakit. Setelah melakukan pendataan responden, peneliti melakukan perhitungan klasifikasi *hyperbilirubinemia* dengan kelahiran *aterm* dan *preterm*. Langkah terakhir dalam penelitian ini yaitu peneliti mengidentifikasi hasil klasifikasi *hyperbilirubinemia* berdasarkan formulir penelitian yang sudah disipakan oleh peneliti.

3.2. Analisis data

Normalitas data

Uji normalitas penelitian ini menggunakan uji KolmogorovSmirnov dikarenakan jumlah responden lebih dari 50. Hasil dari uji normalitas data penelitian adalah seperti Tabel 1.

Tabel 1. Uji normalitas data dengan *Kolmogorov-Smirnov*

Variable	Sig	Kesimpulan
Usia kelahiran	.000	Tidak berdistribusi normal
Berat badan	.200	Berdistribusi normal
Tinggi badan	.072	Berdistribusi normal
Cara kelahiran	.000	Tidak berdistribusi normal
Usia ibu	.200	Berdistribusi normal

Hasil uji normalitas data penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa, usia kelahiran dengan kadar bilirubin memiliki nilai signifikan (*p*) lebih kecil dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang terkumpul berdistribusi tidak normal; Berat badan dengan kadar bilirubin memiliki nilai signifikan (*p*) lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang terkumpul berdistribusi normal; Tinggi badan dengan kadar bilirubin memiliki nilai signifikan (*p*) lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang terkumpul berdistribusi normal; Cara kelahiran dengan kadar bilirubin memiliki nilai signifikan (*p*) lebih kecil dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang terkumpul berdistribusi tidak normal; Usia ibu dengan kadar bilirubin memiliki nilai

Published by:
KONSORSIUM
LPPM PTMA
KOORDINATOR WILAYAH JATENG & DIY

signifikan (*p*) lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang terkumpul berdistribusi normal.

Uji kolerasi

Uji kolerasi dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara variable kadar bilirubin dengan usia kelahiran. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan analisis kolerasi koefisien *sperman rho* dengan bantuan program *IBM 23.00 for windows*. Peneliti menggunakan uji kolerasi *sperman rho* jika berdasarkan hasil uji normalitas yang dilakukan menggunakan *Kolmogorov-Sminov* memperoleh hasil $p < 0{,}005$ yang menyebabkan data tidak berdistribusi normal. Namun jika hasil uji nomalitas yang dilakukan menunjukkan hasil $p > 0{,}006$ yang menyebabkan data berdistribusi normal maka uji kolerasi yang dapat digunakan yaitu menggunakan pearson.

Tabel 2. Hasil uji kolerasi *Sperman Rho*

Variable	Sig	Correlation Coefficient	Kesimpulan
Kadar bilirubin-usia kelahiran	.005	.311*	Berhubungan moderate
Kadar bilirubin-cara kelahiran	.653	.051	Tidak berhubungan

Tabel 3. Hasil uji kolerasi Pearson

Variable	Sig	Pearson Coefficient	Kesimpulan
Kadar bilirubin-berat badan	.006	.309*	Berhubungan moderate
Kadar bilirubin-tinggi badan	.005	.310*	Berhubungan moderate
Kadar bilirubin-usia	.296	.119*	Tidak berhubungan

Dari tabel tersebut diperoleh nilai signifikan sebagai berikut, usia kelahiran dengan kejadian *hyperbilirubinemia* sebesar 0.005 dan nilai koefisien kolesasi sebesar 0,311*, maka usia kelahiran memiliki hubungan moderate dengan kondisi *hyperbilirubinemia*; Berat badan dengan kejadian *hyperbilirubinemia* sebesar 0.006 dan nilai koefisien kolesasi sebesar 0,309*, maka berat badan memiliki hubungan moderate dengan kondisi *hyperbilirubinemia*; Tinggi badan dengan kejadian *hyperbilirubinemia* sebesar 0.005 dan nilai koefisien kolesasi sebesar 0,310*, maka tinggi badan memiliki hubungan moderate dengan kondisi *hyperbilirubinemia*; Cara kelahiran dengan kejadian *hyperbilirubinemia* sebesar 0.653 dan nilai koefisien kolesasi sebesar 0,051*, maka cara kelahiran tidak memiliki hubungan dengan kondisi *hyperbilirubinemia*; Usia ibu dengan kejadian *hyperbilirubinemia* sebesar 0.296 dan nilai koefisien kolesasi sebesar 0,119*, maka usia ibu tidak memiliki hubungan dengan kondisi *hyperbilirubinemia*.

3.3. Pembahasan

Berdasarkan data yang diperoleh peneliti kadar bilirubin pada bayi yang terlahir *aterm* maupun *preterm* memiliki rata rata 12,07 mg/dL. Berdasarkan data tersebut bayi yang terlahir secara prematur memiliki kadar bilirubin yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan bayi yang lahir tepat waktu. Hal tersebut disebabkan karena mayoritas bayi prematur mengalami pematangan pada organ belum sempurna. Salah satunya adalah hati, karena setelah bayi lahir pengeluaran bilirubin dilakukan oleh hati, apabila hati belum dapat berfungsi secara maksimal tentu saja hal tersebut dapat menyebabkan bilirubin

Published by:
KONSORSIUM
LPPM PTMA
KOORDINATOR WILAYAH JATENG & DIY

tersebut masih menumpuk dalam tubuh, yang mengakibatkan terjadinya *hyperbilirubinemia*. Dari data yang diperoleh oleh peneliti kadar bilirubin tertinggi pada bayi *preterm* 27,79 mg/dL dan yang terendah 6,38 mg/dL. Sedangkan pada bayi *aterm* kadar bilirubin tertinggi 17,64 mg/dL dan terendah 5,67 mg/dL.

Usia kelahiran memiki nilai rata-rata 1,23. Hal tersebut dapat diasumsikan bahwa berdasarkan data yang diperoleh peneliti di Rumah Sakit Umum Daerah Dr Moewardi Surakarta mayoritas terlahir *aterm* atau dapat disebut lahir cukup bulan tidak kurang dari 37 minggu dengan total 61 bayi dari total keseleluruhan 79 responden. Sedangkan bayi yang terlahir prematur hanya sebesar 18 dari total responden.

Kondisi bayi pada saat keluar dari rumah sakit didominasi dengan bayi dalam keadaan hidup, dengan nilai rata-rata 1,16. Berdasarkan data yang diperoleh peneliti jumlah bayi yang pulang hidup sebanyak 65, sedangkan bayi yang pulang dalam keadaan meninggal sebanyak 13 bayi dari total keseluruhan responden. Bayi yang pulang dalam keadaan meninggal didominasi oleh bayi yang terlahir prematur. Hal tersebut disebabkan karena mayoritas mengalami gangguan penyakit penyerta lainnya, yang menambah buruk kondisi bayi tersebut.

Berdasarkan data yang diperoleh oleh peneliti mayoritas bayi terlahir secara abnormal atau dengan *sectio caesarea* dengan rata-rata 1.67. Jumlah bayi yang terlahir normal atau spontan hanya sebanyak 26, sedangkan yang terlahir abnormal berjumlah 53 bayi dari total keseluruhan responden.

Nilai rata-rata usia ibu yang melahirkan yaitu 30.11. Jenis kelamin bayi didominasi oleh laki-laki sebanyak 44, dengan nilai rata-rata 1,44. Rata-rata berat badan bayi yang terlahir yaitu 2729,37 gram dengan didominasi bayi yang terlahir prematur memiliki berat badan yang lebih rendah apabila dibandingkan dengan bayi cukup bulan. Tinggi badan bayi memiliki nilai rata-rata 45,86 cm.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Naufal & Widodo (2016), menyatakan kadar bilirubin pada bayi dapat diturunkan dengan memberikan stimulasi *massage*. Pemberian stimulasi *massage* pada area dada dan perut akan merangsang *nervus vagus*, saraf ini dapat meningkatkan produksi enzim pencernaan sehingga penyerapan makanan maksimal. Hal inilah yang dapat menurunkan kadar bilirubin kearah normal. Semakin sering stimulasi *massage* diberikan kepada bayi, akan memengaruhi proses pencernaan menjadi baik, hal ini juga akan membuat metabolisme meningkat [13].

4. Kesimpulan

Berdasarkan dari kajian data dan pembahasan yang telah dijelaskan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan antara bayi yang terlahir prematur dengan kasus *hyperbilirubinemia*. Hal tersebut didasari oleh bayi yang terlahir prematur memiliki pematangan organ-organ yang belum sempurna termasuk hati, hal tersebutlah yang menyebabkan bayi prematur rentan mengalami *hyperbilirubinemia*.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan karya ilmiah ini dan juga kepada Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta yang telah memfasilitasi tempat penelitian. Kritik dan saran selalu penulis harapkan demi karya yang lebih baik lagi di masa yang akan datang.

Published by:
KONSORSIUM
LPPM PTMA
KOORDINATOR WILAYAH JATENG & DIY

Referensi

[1] X.-J. Fun, J.-M. Gao, Y.-J. Kang, S.-N. Dang, W.-H. Wang, H. Yan dan D.-L. Wang, "Socioeconomic and Environmental Determinants to Preterm Birth in Tibetan Women: An Analysis Based on the Hierarchically Conceptual Frame," Chinese Medical Journal, vol. 130, no. 19, pp. 2307-2315, 5 October 2017.

[2] D. Sulistiarini dan S. M. Berliana, "FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI KELAHIRAN PREMATUR DI INDONESIA: ANALISIS DATA RISKESDAS 2013," E-Journal WIDYA Kesehatan Dan Lingkungan, vol. 1, no. 2, pp. 109-115, 2 Maret 2016.

[3] L. Maita, "Faktor Ibu yang Mempengaruhi Persalinan Prematur di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru," Jurnal Kesehatan Komunitas,, vol. 2, no. 1, pp. 31-34, November 2012.

[4] R. F. Rizqiani dan L. Yuliana, "FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEMATIAN BAYI PREMATUR DI INDONESIA," Jurnal Ilmiah WIDYA Kesehatan dan Lingkungan, vol. 1, no. 2, pp. 135-141, November 2017.

[5] M. Maisels, J. Watchko, V. Bhutani dan D. Stevenson, "An approach to the management of hyperbilirubinemia in the preterm infant less than 35 weeks of gestation," Journal of Perinatology, vol. 32, p. 660–664, 2012.

[6] A. B. Saifuddin dan G. Adriansz, Buku Acua Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal, Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo, 2006, p. 608.

[7] A. Surasmi, S. Handayani dan H. N. Kusuma, Perawatan Bayi Resiko Tinggi, Jakarta: EGC, 2003.

[8] Irwanto dan I. T. Adnyana, "Skrining Perkembangan Bayi Usia 4-6 Bulan dengan Riwayat Hiperbilirubinemia," Sari Pediatri, vol. 11, no. 3, pp. 184-188, Oktober 2009.

[9] H. Hasanah, "TEKNIK-TEKNIK OBSERVASI (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-ilmu Sosial)," Jurnal at-Taqaddum, vol. 8, no. 1, pp. 21-46, Juli 2016.

[10] L. Herawati, UJI NORMALITAS DATA KESEHATAN MENGGUNAKAN SPSS EDISI 1, Yogyakarta: Poltekkes Jogja Press, 2016.

[11] S. Raharjo, "SPSS Indonesia," 19 Februari 2021. [Online]. Available: https://www.spssindoneia.com/2015/05/cara-uji-normalitas-shapiro-wilk-dengan.htlm?m=1. [Diakses 9 Agustus 2021].

[12] Resti, "TambahPinter.com," 18 June 2020. [Online]. Available: https://tambahpinter.com/uji-kolerasi/. [Diakses 9 Agustus 2021].

[13] A. F. Naufal dan A. Widodo, "THE EFFECT OF STIMULATING MASSAGE IN DECREASING NEONATES' BILIRUBIN LEVEL AT DR. MOEWARDI HOSPITAL SURAKARTA," International Conference on Health and Well-Being, pp. 382-391, 2016.