**KEJADIAN DIARE DITINJAU DARI ASPEK JUMLAH PENDUDUK DAN SANITASI LINGKUNGAN (ANALISIS KASUS DIARE DI KOTA PALEMBANG TAHUN 2017)**

Indah Margarethy1, Yahya2, Milana Salim3, Nungki Hapsari Suryaningtyas4

1,2,3,4 Balai Litbang Kesehatan Baturaja, Badan Litbang Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI

Jl. Jenderal Ahmad Yani km.7 Kemelak, Baturaja, Sumatera Selatan, Indonesia 32111

Email : indah\_lokalitbang@yahoo.com dan rethyindah@gmail.com

**ABSTRAK**

Diare merupakan suatu keadaan pengeluaran tinja yang tidak normal atau tidak seperti biasanya, meliputi peningkatan volume, keenceran dan frekuensi dengan atau tanpa lendir darah yang biasa terjadi lebih dari tiga kali dalam sehari. Diare dapat disebabkan bakteri, virus atau parasit yang menginfeksi perut atau usus, kuman tertentu yang terlibat tergantung pada daerah geografis, tingkat sanitasi dan kebersihan. Diare dapat menyerang semua golongan umur, baik anak-anak maupun orang dewasa, akan tetapi bayi dan anak bawah lima tahun (balita) lebih rentan untuk terserang penyakit ini. Penyebab diare secara klinis dapat dikelompokkan ke dalam enam golongan besar adalah infeksi, malabsorpsi, alergi, keracunan, imunodefisiensi, dan sebab-sebab lain. Paling sering ditemukan di lapangan ataupun klinis adalah diare yang disebabkan infeksi dan keracunan. Kasus diare di Sumatera Selatan pada tahun 2014 dan 2015, jumlah kejadian tertinggi ada di Kota Palembang, masing-masing sebanyak 42.221 dan 40.626 kasus. Artikel ini menyajikan hasil analisis dari data sekunder yang ada pada Profil Kesehatan Dinas Kesehatan Kota Palembang Tahun 2017. Berdasarkan semua uji asumsi yang telah diuji, maka model akhir kasus diare dengan variabel independen, jumlah penduduk, jumlah rumah tangga tidak ber-PHBS dan jumlah penduduk dengan akses jamban tidak memenuhi syarat, semuanya memenuhi persyaratan asumsi.

Kata kunci: Diare, Kota Palembang, Model Prediksi

***Abstract***

*Diarrhea is an abnormal or unusual discharge condition, including an increase in volume, dilution and frequency with or without blood mucus, which usually occurs more than three times a day. Diarrhea can be caused by bacteria, viruses or parasites that infect the stomach or intestines, certain germs involved depend on the geographical area, the level of sanitation and cleanliness. Diarrhea can attack all age groups, both children and adults, but infants and children under five years old (toddlers) are more susceptible to this disease. The cause of diarrhea clinically can be grouped into six major groups are infection, malabsorption, allergies, poisoning, immunodeficiency, and other causes. Most often found in the field or clinically is diarrhea caused by infection and poisoning. Cases of diarrhea in South Sumatra in 2014 and 2015, the highest number of occurrences was in the city of Palembang, respectively 42,221 and 40,626 cases. This article presents the results of the analysis of secondary data available in the Health Profile of Palembang City Health Office in 2017. Based on all assumption tests that have been tested, the final model of diarrhea cases with independent variables, the number of residents, the number of households not having PHBS and the total population with latrine access not eligible, all of them fulfill the assumption requirements.*

Keywords: Diarrhea, Palembang, Prediction Model

**PENDAHULUAN**

Diare merupakan suatu keadaan pengeluaran tinja yang tidak normal atau tidak seperti biasanya, meliputi peningkatan volume, keenceran dan frekuensi dengan atau tanpa lendir darah, yang biasa terjadi lebih dari tiga kali dalam sehari, pada neonatus bisa lebih dari empat kali dalam sehari. 1 Diare dapat disebabkan bakteri, virus atau parasit yang menginfeksi perut atau usus, kuman tertentu yang terlibat tergantung pada daerah geografis, tingkat sanitasi dan kebersihan. Diare dapat menyerang semua golongan umur, baik anak-anak maupun orang dewasa, akan tetapi bayi dan anak bawah lima tahun (balita) lebih rentan untuk terserang penyakit ini. Penyakit ini tidak hanya terjadi di negara berkembang, tetapi juga terjadi di negara maju, walaupun sudah terjadi perbaikan kesehatan dan ekonomi masyarakat tetapi insiden diare tetap tinggi. Setiap tahun diare menyebabkan kematian sekitar tiga juta penduduk di negara berkembang.2

Diare menyebabkan kematian 300-500 anak di Amerika Serikat setiap tahun.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya diare, diantaranya adalah penyediaan air bersih, penggunaan jamban keluarga, pengelolaan sampah, sanitasi makanan dan fasilitas sanitasi.4 Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian diare pada anak balita antara lain penggunaan air bersih, pengunaan jamban sehat, kebiasaan mencuci tangan, dan penerapan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS).5 Berbagai faktor mempengaruhi kejadian diare pada balita, diantaranya adalah kondisi lantai rumah, keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada sumur gali dan praktik mencuci tangan.6

Menurut data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2013, setiap tahunnya ada sekitar 1,7 miliar kasus diare dengan angka kematian 760.000 anak di bawah lima tahun. Berdasarkan data *United Nation Children’s Fund* (UNICEF) dan *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2013, secara global terdapat dua juta anak meninggal dunia setiap tahunnya karena diare. Pada negara berkembang, anak-anak usia di bawah tiga tahun rata-rata mengalami tiga episode diare pertahun. Diare akan menyebabkan kehilangan nutrisi yang dibutuhkan anak untuk tumbuh, sehingga diare merupakan salah satu penyebab utama malnutrisi pada anak dan menjadi penyebab kematian kedua pada anak berusia di bawah lima tahun. Permasalahan diare di Indonesia sering terjadi dengan bentuk Kejadian Luar Biasa (KLB). Diare sering terjadi terutama di daerah yang pengendalian faktor risikonya masih rendah. Cakupan perilaku hygiene dan sanitasi yang rendah sering menjadi faktor risiko terjadinya KLB diare.7

Banyak faktor yang secara langsung maupun tidak langsung dapat menjadi faktor pendorong terjadinya diare. Penyebab tidak langsung atau faktor-faktor yang mempermudah atau mempercepat terjadinya diare seperti: status gizi, pemberian Air Susu Ibu (ASI) eksklusif, lingkungan, PHBS, kebiasaan mencuci tangan, perilaku makan, imunisasi dan sosial ekonomi. Penyebab langsung antara lain infeksi bakteri virus dan parasit, malabsorbsi, alergi, keracunan bahan kimia maupun keracunan oleh racun yang diproduksi oleh jasad renik, ikan, buah dan sayur-sayuran. 8

Penyebab diare secara klinis dapat dikelompokkan ke dalam enam golongan besar adalah infeksi, malabsorpsi, alergi, keracunan, imunodefisiensi, dan sebab-sebab lain. Paling sering ditemukan di lapangan ataupun klinis adalah diare yang disebabkan infeksi dan keracunan. Kasus diare di Sumatera Selatan pada tahun 2014 dan 2015, jumlah kejadian tertinggi ada di Kota Palembang, masing-masing sebanyak 42.221 dan 40.626 kasus.9

Kasus diare di Kota Palembang pada tahun 2015 hingga tahun 2017 berturut-turut adalah 38.721, 37.896 dan 41.957 kasus.10 Persentase rumah sehat yang dihuni masyarakat Kota Palembang pada tahun 2017 baru mencapai 79,29%. Kepadatan penduduk di Kota Palembang tahun 2017 adalah 1.605 jiwa/km2. Cakupan air bersih di Kota Palembang pada tahun 2017 adalah 94,01%. Rata-rata cakupan jamban sehat di Kota Palembang pada tahun 2017 adalah 75%. (Profil dinkes kota). Capaian sasaran rumah tangga dengan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) pada tahun 2015 sebesar 64,8%.11

Tulisan ini bertujuan untuk memperoleh model prediksi untuk memperkiraan peningkatan kejadian diare berdasarkan kepadatan penduduk, keadaan sanitasi lingkungan serta aspek PHBS masyarakat di Kota Palembang.

**METODE**

Artikel ini menyajikan hasil analisis dari data sekunder yang ada pada Profil Kesehatan Dinas Kesehatan Kota Palembang Tahun 2017. Unit analisis adalah seluruh Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) yang ada di Kota Palembang. Sebagai variabel independen adalah jumlah penduduk, jumlah rumah tangga tidak ber-PHBS dan jumlah penduduk dengan akses jamban tidak memenuhi syarat serta variabel dependen adalah jumlah kasus diare. Analisis korelasi *Pearson* dilakukan untuk menentukan apakah hubungan yang terjadi secara statistik bermakna atau tidak (α = 0,05).

Variabel yang diikutkan dalam analisis multivariabel harus memenuhi syarat nilai *p-value* <0,25 dari hasil seleksi uji bivariat. Analisis multivariabel menggunakan uji regresi linear berganda dengan metode enter, yaitu dengan memasukkan semua variabel bebas dengan serentak satu langkah.

**HASIL**

Berdasarkan analisis korelasi (*pearson corellation*) menunjukkan bahwa semua variabel independen memiliki signifikansi yang kuat dengan *p-value* lebih kecil dari *p-alpha* (*p-value* < *p-alpha*), nilai *p-alpha*=0,05. Berdasarkan nilai koefisien korelasinya (R) seluruh variabel memiliki korelasi yang kuat dengan koefisiensi korelasi (R≥0,25). Maka semua variabel independen dapat dimasukkan dalam model analisis multivariabel.

**Tabel 1.** Hasil uji statitistik pada tiap variabel independen

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Variabel | R (koefisien korelasi) | *P-value* |
| 1. Jumlah penduduk
2. Jumlah rumah tangga tidak ber-PHBS
3. Jumlah penduduk dengan akses jamban tidak memenuhi syarat
 | 0,6320,5480,516 | 0,0000,0000,001 |

Data yang dianalisis harus memenuhi persyaratan uji asumsi antara lain uji eksistensi, uji independensi, uji linieritas, uji *mulitocollinearity*, uji *homoscedascity* dan uji normalitas. Berdasarkan semua uji asumsi yang telah diuji, maka model akhir kasus diare dengan variabel independen, jumlah penduduk, jumlah rumah tangga tidak ber-PHBS dan jumlah penduduk dengan akses jamban tidak memenuhi syarat semuanya memenuhi persyaratan asumsi.

**Tabel 2.** Uji asumsi regresi linear berganda

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Uji Asumsi | Parameter | Sig | Batas normal |
| Uji Eksistensi | Mean residual | 0,000 | 0,000 |
| Uji Independensi | *Durbin-Watson* | 2,135 | 1,659<DW<2,341 |
| Uji Linieritas | Uji Anova | 0,000 | *p-value*<*alpha* |
| Uji Multicollinearity | VIF | 1,382-3,080 | <10 |
| Uji Homoscedascity | Scatter plot | Titik tebaran tidak berpola tertentu dan menyebar merata disekitar garis titik nol |
| Uji Normalitas | P-Pplotresidual | Data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal |

Model akhir persamaan regresi linier kasus diare di Kota Palembang adalah sebagai berikut:

Kasus diare = 85,9 + 0,016\*jumlah penduduk + 0,006\*Jumlah rumah tangga tidak ber-PHBS + 0,049\*Jumlah penduduk dengan akses jamban tidak memenuhi syarat.

Berdasarkan model persamaan ini, dapat digunakan untuk memperkirakan jumlah kasus diare dengan menggunakan variabel jumlah penduduk, jumlah rumah tangga tidak ber-PHBS dan jumlah penduduk dengan akses jamban tidak memenuhi syarat.

**Tabel 3.** Tabel analisis determinasi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R | R square | Adjusted R square | Std error of the estimate |
| 0,681 | 0,464 | 0,420 | 456,612 |

Menurut nilai β pada Tabel 4 disimpulkan bahwa setiap kenaikan jumlah penduduk sebesar 100 penduduk, maka jumlah kasus diare akan naik sebesar 63 kasus setelah dikontrol variabel jumlah rumah tangga tidak ber-PHBS dan jumlah penduduk dengan akses jamban tidak memenuhi syarat. Pada jumlah rumah tangga yang tidak ber-PHBS menyatakan bahwa setiap penambahan 100 rumah tangga yang tidak melakukan PHBS maka akan menaikkan kasus sebesar 54 kasus. Sedangkan pada parameter jumlah penduduk dengan akses jamban tidak memenuhi syarat didapatkan bahwa setiap penambahan 100 penduduk dengan akses jamban yang tidak memenuhi syarat akan menambah kasus sebanyak 52 kasus (Tabel 3, 4 dan 5).

**Tabel 4.** Uji koefisien regresi secara bersama-sama (Uji F)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Model | Sum of squares | df | Mean square | F | Sig |
| RegressionResidualTotal | 6503483,9867505812,78914009296,77 | 33639 | 2167827,995208494,800 | 10,398 | 0,000 |

**Tabel 5.** Uji koefisien regresi secara parsial (Uji t)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Model | *Unstandarized coefficient* | *Standarized coefficient* | t | Sig |
| β | Std error | Beta |
| KonstantaJumlah pendudukJumlah rumah tangga tidak ber-PHBSJumlah penduduk dengan akses jamban tidak memenuhi syarat | 85,9620,0160,0060,049 | 205,2900,0080,0300,024 | 0,4440,0400,297 | 0,4192,0730,2012,073 | 0,6780,0450,8420,045 |

**PEMBAHASAN**

Penyakit diare merupakan salah satu penyakit yang berbasis lingkungan. Dua faktor yang dominan yaitu sarana air bersih dan pembuangan tinja. Kedua faktor ini akan berinteraksi dengan perilaku manusia. Apabila faktor lingkungan tidak sehat karena tercemar kuman diare serta berakumulasi dengan perilaku manusia yang tidak sehat pula yaitu melalui makanan dan minuman, maka dapat menimbulkan kejadian diare. Infeksi menyebar melalui makanan atau air minum yang terkontaminasi, atau dari orang ke orang sebagai akibat dari kebersihan yang buruk. 12 Diare dapat terjadi apabila seseorang menggunakan air minum yang sudah tercemar, baik tercemar dari sumbernya, tercemar selama perjalanan sampai ke rumah-rumah atau tercemar pada saat disimpan di rumah. Selain itu, tinja yang sudah terinfeksi mengandung virus atau bakteri dalam jumlah besar. Bila tinja tersebut dihinggapi oleh binatang dan kemudian binatang tersebut hinggap di makanan maka makanan tersebut dapat menularkan penyakit bagi orang yang memakannya.13

Penyakit diare dapat ditularkan dengan cara *water borne* dan *water washed*. Cakupan air bersih yang tinggi hanya dapat mencegah penularan diare melalui cara water washed. Hal ini dikarenakan penularan cara *water washed* hanya berkaitan dengan kebersihan umum dan perseorangan. Sedangkan pencegahan diare dari cara *water borne* baru dapat dilakukan apabila kualitas bakteriologis dari air bersih memenuhi syarat kesehatan. Hal ini dikarenakan penularan cara water borne berkaitan dengan adanya kuman *pathogen* di dalam air yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia. Keluarga yang mengkonsumsi air minum yang tidak memenuhi syarat kesehatan akan berpeluang menderita diare 1,103 kali bila dibandingkan dengan keluarga yang mengkonsumsi air minum yang memenuhi syarat kesehatan.12

Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa jumlah penduduk bermakna dalam peningkatan kasus diare. Jumlah penduduk berhubungan dengan kepadatan hunian. Menurut hasil analisis lanjut data Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012, oleh Susanti dkk. menunjukkan hasil bahwa kepadatan hunian memiliki hubungan terhadap kejadian diare pada balita.14 Kepadatan penduduk dapat mempengaruh proses penularan atau pemindahan penyakit dari satu orang ke orang lain. Padatnya pemukiman penduduk memaksa letak atau pembangunan *septic tank* yang berhimpitan dengan sumur di suatu kawasan pemukiman. Kondisi ini dapat memperburuk kualitas air tanah yang dikonsumsi oleh masyarakat yang tinggal di wilayah tersebut.12

Hasil penelitian Azmi dkk tahun 2018 merekomendasikan kepada pihak Puskesmas/ instansi terkait lainnya untuk lebih aktif melakukan penyuluhan kepada masyarakat tentang penyakit diare khususnya mengenai PHBS, karena dari analisis statistik menunjukkan bahwa pemanfaatan jamban dan penyediaan air bersih, dan perilaku pembuangan sampah memiliki hubungan bermakna terhadap kejadian diare.7 Hal ini sejalan dengan hasil analisis dalam penelitian ini yang menunjukkan bahwa peningkatan jumlah rumah tangga yang tidak melakukan PHBS akan meningkatkan kejadian diare.

Menurut Adisasmiko (2007) keluarga yang memiliki jamban tidak memenuhi syarat mempunyai peluang terjadinya diare pada balita 3,9 kali dibandingkan dengan balita yang di keluarganya memiliki jamban yang memenuhi syarat. Jenis dan dan kondisi jamban yang digunakan dapat menunjukkan apakah tempat pembuangan kotoran tersebut memenuhi syarat atau tidak. Selain itu, faktor perilaku dari masyarakat dalam hal ini berkaitan dengan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) juga merupakan salah satu faktor yang dapat memicu terjadinya penyakit diare. Contoh perilaku yang dapat menimbulkan penyakit diare misalnya masyarakat tidak mencuci tangan dengan sabun setelah buang air besar, tidak mencuci tangan sebelum mengolah makanan atau minuman, dan belum menggunakan jamban sebagai tempat pembuangan tinja.15, 16

Sanitasi lingkungan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kejadian diare. Ketersediaan jamban yang bersih dan layak serta ketersediaan air bersih di rumah. Ketersediaan jamban yang tidak sehat, perilaku Buang Air Besar (BAB) yang tidak pada tempatnya dapat mencemari sumber air minum dan dapat menjadi media penularan diare.17

**KESIMPULAN**

Berdasarkan semua uji asumsi yang telah diuji maka model akhir kasus diare dengan variabel independen, jumlah penduduk, jumlah rumah tangga tidak ber-PHBS dan jumlah penduduk dengan akses jamban tidak memenuhi syarat semuanya memenuhi persyaratan asumsi. Bahwa setiap kenaikan jumlah penduduk sebesar 100 penduduk, maka jumlah kasus diare akan naik sebesar 63 kasus setelah dikontrol variabel jumlah rumah tangga tidak ber-PHBS dan jumlah penduduk dengan akses jamban tidak memenuhi syarat. Pada jumlah rumah tangga yang tidak ber-PHBS menyatakan bahwa setiap penambahan 100 rumah tangga yang tidak melakukan PHBS maka akan menaikkan kasus sebesar 54 kasus. Sedangkan pada parameter jumlah penduduk dengan akses jamban tidak memenuhi syarat didapatkan bahwa setiap penambahan 100 penduduk dengan akses jamban yang tidak memenuhi syarat akan menambah kasus sebanyak 52 kasus.

**SARAN**

Agar makin ditingkatkan upaya promosi kesehatan untuk Perilaku Hidup Bersih dan Sehat sebagai upaya menghindari penularan diare.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih kepada tim review Buletin Spirakel yang telah memberikan masukan dan memfasilitasi tulisan ini.

**KONTRIBUSI PENULIS**

 Penulis pertama sebagai kontributor utama berkontribusi terhadap penentuan ide penulisan, analisis data dan pembahasan, penulis kedua sebagai kontributor utama, berkontribusi pada pembuatan pendahuluan, pembahasan, penarikan kesimpulan, serta menyiapkan referensi/daftar pustaka, penulis ketiga sebagai kontributor utama, berkontribusi pada tahap analisis data, kerangka pembahasan dan perbaikan bahasa di dalam artikel dan penulis keempat sebagai kontributor utama berkontribusi dalam pengolahan data statistik dan analisis data.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Selviana, Trisnawati Elly, Munawarah Sitti. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian diare pada anak usia 4-6 tahun. *J Vokasi Kesehat*. 2017;3(111):1-7.

2. Fatmawati, Arbianingsih, Musdalifah. Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Diare Anak Usia 3-6 Tahun di TK Raudhatul Athfal Alauddin Makassar. *J Islam Nurs*. 2016;1(1):21-32.

3. Koplewich S. Harold. *Penyakit Anak Diagnosa Dan Penanganannya*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher; 2005.

4. Setiyabudi R, Setyowati V. Penyediaan Air Bersih, Penggunaan Jamban Keluarga, Pengelolaan Sampah, Sanitasi Makanan dan Kebiasaan Mencuci Tangan Berpengaruh Terhadap Kejadian Diare Umjur 15-50 Tahun. *J Ilm Ilmu-Ilmu Kesehat*. 2016;14(2):41-49.

5. Kusumaningrum A, Hepiriyani, Nurhalinah. Pengaruh PHBS Tatanan Rumah Tangga Terhadap Diare Balita di Kelurahan Gandus Palembang. In: *Prodising Seminar Nasional Keperawatan I Universitas Riau: Peningkatan Kualitas Penelitian Keperawatan Melalui 'Multicentre Research".* Pekanbaru: Universitas Riau; 2011:132-138.

6. Ragil WL D, Dyah PS Y. Hubungan antara Pengetahuan dan Kebiasaan Mencuci Tangan Pengasuh dengan Kejadian Diare pada Balita. *J Heal Educ*. 2017;2(1):39-46.

7. Azmi, Sakung J, Yusuf H. Hubungan Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Diare pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Bambaira Kabupaten Pasangkayu. *J Kolaboratif Sains*. 2018;1(1):313-322. doi:http://dx.doi.org/10.31934/jom.v1i1.363

8. Maidartati, Anggraeni RD. Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Diare pada Balita (Studi Kasus: Puskesmas Babakansari). *J Keperawatan BSI*. 2017;V(2):110-120.

9. Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan. *Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015*. Palembang; 2015.

10. Dinas Kesehatan Kota Palembang. *Profil Kesehatan Tahun 2017*. Palembang; 2017.

11. Dinas Kesehatan Kota Palembang. *Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP)*. Palembang; 2015.

12. Amalia. Analisis Spasial Kejadian Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Panunggangan Kecamatan Pinang Kota Tangerang Tahun 2009-2011. 2012.

13. Hartati S, Nurazila. Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Diare pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Rejosari Pekanbaru. *J Endur*. 2018;3(2):400-407.

14. Susanti Widia E, Novrikasari, Sunarsih E. Determinan Kejadian Diare pada Anak Balita di Inodnesia (Analisis Lanjut Data SDKI 2012). *J Ilmu Kesehat Masy*. 2016;7(1):64-72. doi:https://doi.org/10.26553/jikm.2016.7.1.64-7

15. Adisasmito W. Faktor Risiko Diare Pada Bayi dan Balita di Indonesia: Systematic Review Penelitian Akademik Bidang KEsehatan Masyarakat. *Makara Kesehat*. 2007;11(1):1-10.

16. Margareth. Hubungan Kondisi Sanitasi Lingkungan Total Terhadap Kejadian Diare pada Masyarakat di Kabupaten Sumedang dengan Cakupan Wilayah Pengembangan Metropolitan Bandung Area Tahun 2011. 2012.

17. Winarti A, Nurmalasari S. Hubungan Perilaku Buang Air Besar (BAB) dengan Kejadian Diare di Desa Krajan Kecamatan Jatinom Kabupaten Klaten. *J Involusi Kebidanan*. 2016;7(12):13-25.