

**PERILAKU HIGIENITAS SANTRI DAN ANGKA KEJADIAN
KARIER DEMAM TIFOID DI PONDOK PESANTREN
ASH SHOLIHAH, SLEMAN**

Karya Tulis Ilmiah

untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Derajat Sarjana Kedokteran

**Program Studi Kedokteran
Program Sarjana**



oleh:

**Raynaldi Pangestu
16711135**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2020**

**HYGIENE BEHAVIOR AND CARRIER OF TYPHOID FEVER
IN THE STUDENT OF ASH SHOLIHAH
ISLAMIC BOARDING SCHOOL, SLEMAN**

Scientific Writing

A Requirement for the Degree of Undergraduate Program in Medicine

Undergraduate Program in Medicine



By:

**Raynaldi Pangestu
16711135**

**FACULTY OF MEDICINE
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2020**

KARYA TULIS ILMIAH

**PERILAKU HIGIENITAS SANTRI DAN ANGKA KEJADIAN KARIER DEMAM
TIFOID DI PONDOK PESANTREN ASH SHOLIAH, SLEMAN**

Disusun dan diajukan oleh:



Disahkan
Dekan



dr. Linda Resita, M.Kes, Sp.PK
NIK 017110102

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel.....	v
Daftar Gambar.....	vi
Halaman Pernyataan	vii
Kata Pengantar.....	viii
Intisari.....	x
<i>Abstract</i>	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Keaslian Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Kerangka Teori.....	10
2.3 Kerangka Konsep.....	10
BAB III. METODE PENELITIAN.....	11
3.1 Jenis Dan Desain Penelitian.....	11
3.2 Tempat Dan Waktu Penelitian	11
3.3 Subyek Penelitian.....	11
3.4 Variabel Pnelitian.....	12
3.5 Definisi Operasional.....	12
3.6 Instrumen Penelitian.....	12
3.7 Alur Penelitian	13
3.8 Analisis Data	14
3.9 Etika Penelitian.....	14
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	25
Daftar Pustaka.....	26
Naskah Publikasi	29
Lampiran	41

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel Keaslian Penelitian.....	2
Tabel 2. Kemungkinan Hasil.....	12
Tabel 3. Karakteristik Subyek Penelitian Santri Pondok Pesantren Ash-Sholihah, Sleman, Februari 2020.....	17
Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Typhidot Santri Pondok Pesantren Ash Sholihah, Sleman.....	18
Tabel 5. Distribusi Frekuensi Perilaku Higienitas Santri Pondok Pesantren Ash Sholihah, Sleman, Februari 2020.....	19
Tabel 6. Analisis Silang Pemeriksaan Typhidot dan Perilaku Higienitas Subyek Penelitian.....	20



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori.....	10
Gambar 2. Kerangka Konsep Penelitian.....	10
Gambar 3. Alur Penelitian.....	15
Gambar 4. Alur Subyek Penelitian.....	16



HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Raynaldi Pangestu

NIM : 16711135

Judul KTI : Perilaku Higienitas Santri dan Angka Kejadian Karier Demam
Tifoid di Pondok Pesantren Ash Sholihah, Sleman

Pembimbing : dr. Irena Agustiningtyas, M.Sc

Menyatakan bahwa :

1. Karya tulis ilmiah (KTI) ini merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil plagiasi dari karya milik orang lain.
2. Penelitian ini merupakan bagian dari pelaksanaan penelitian payung dengan judul "Identifikasi Karier Infeksi Demam Tifoid pada Santri Pondok Pesantren As Sholihah Mlati, Sleman, Indonesia"
3. Hak kekayaan intelektual penelitian serta data-data hasil penelitian menjadi milik dr. Irena Agustiningtyas, M.Sc.
4. Hak publikasi penelitian ini ada pada dr. Irena Agustiningtyas, M.Sc.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa paksaan atau tekanan dari pihak manapun. Saya bersedia bertanggung jawab secara hukum apabila terdapat hal-hal yang tidak benar dalam penelitian ini.

Yogyakarta, 22 Juni 2020



Raynaldi Pangestu

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullah Wabarakaatuh,

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah yang telah memberikan rahmat dan segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang berjudul **“Perilaku Higienitas Santri dan Angka Kejadian Karier Demam Tifoid di Pondok Pesantren Ash Sholihah, Sleman”** dengan lancar. Shalawat serta salam selalu turunkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umatnya dari zaman jahiliyah menuju zaman penuh rahmat seperti saat ini.

Karya Tulis Ilmiah ini dibuat untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan dalam memperoleh gelar S.Ked pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia. Penulisan karya tulis ilmiah ini tentu saja mengalami banyak kesulitan. Untuk itu penulis ingin menyampaikan apresiasi dan rasa terima kasih kepada:

1. dr. Linda Rosita, M.Kes, Sp. PK selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan banyak kesempatan bagi penulis untuk mengeksplorasi lebih ilmu pengetahuan dan penelitian selama menimba ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia.
2. dr. Irena Agustiningtyas, M.Sc selaku pembimbing yang telah membimbing penulis dengan segenap hati.
3. dr. Nur Aisyah Jamil, M.Sc yang telah membimbing dan turut membantu, menguji serta memberi masukan sehingga karya tulis ini menjadi lebih baik.
4. dr. Sani Rachman Soleman, M.Sc selaku anggota tim penelitian yang turut membantu sehingga penelitian ini berjalan dengan lancar.
5. Pihak pengurus dan santri Pondok Pesantren Ash Sholihah yang banyak memberikan bantuan untuk kelancaran penelitian.
6. Kedua orang tua penulis, Bapak Ismail dan Ibu Neulis Budianti yang telah memberikan pengorbanan, dukungan, dan doa yang insha Allah senantiasa mengiringi penulis selama masa studi di Fakultas Kedokteran hingga penulis dapat menyelesaikan KTI ini.
7. Adik-adik tercinta Gusti Adimulia dan Mutiara Ramadhani yang telah memberikan dukungan dan doa untuk penulis dalam menyelesaikan KTI.

8. Teman-teman MPC Alfian Novanda Yosanto, Okta Setia Darmiko, Rama Cakra Negara, dan Zinedine Yusuf Ariant yang selalu memberi semangat penulis untuk menyelesaikan karya tulis ini.
9. Anggota UKM Badminton FK UII yang telah menjadi keluarga bagi penulis selama menempuh pendidikan di FK UII.
10. Teman-teman sejawat Fakultas Kedokteran UII 2016 penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah mendukung serta membantu dalam proses pembuatan karya tulis ilmiah.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan segenap kerendahan hati penulis memohon kritik dan masukannya. Semoga karya tulis ini dapat diterapkan dan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat Indonesia secara luas



Yogyakarta, 22 Juni 2020


Raynaldi Pangestu

Perilaku Higienitas Santri dan Angka Kejadian Karier Demam Tifoid di Pondok Pesantren Ash Sholihah, Sleman

Raynaldi Pangestu¹ Irena Agustiningtyas²

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia

²Departemen Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia

INTISARI

Latar Belakang: Demam tifoid merupakan penyakit dengan morbiditas dan mortalitas yang tinggi di Negara berpenghasilan menengah ke bawah. Prevalensi demam tifoid di Indonesia dilaporkan sebanyak 81,7 per 100.000 penduduk. Karier kronik adalah individu tanpa gejala tetapi berperan dalam transmisi demam tifoid. Higienitas yang buruk merupakan salah satu faktor risiko demam tifoid.

Tujuan Penelitian: Untuk mengetahui perilaku higienitas dan angka kejadian karier demam tifoid di pondok pesantren Ash Sholihah Sleman.

Metode Penelitian: Penelitian deskriptif dengan desain *cross-sectional*. Metode sampling dengan cara *accidental sampling*. Melibatkan santri pondok pesantren Ash Sholihah. Jumlah sample sebanyak 73. Kuesioner digunakan untuk mengukur perilaku higienitas dan *typhidot rapid IgG IgM* digunakan untuk mengukur angka kejadian karier demam typhoid. Data dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS.

Hasil: Jumlah data yang dianalisis adalah 69. Perilaku higienitas santri yang dikategorikan baik 60,9% (42 orang) dan kategori buruk 39,1% (27 orang). Hasil typhidot didapatkan, infeksi akut 13% (9 orang), infeksi ulang 18,8% (13 orang), karier 4,3% (3 orang), dan negatif 63,8% (44 orang).

Simpulan: Sebagian besar santri memiliki perilaku higienitas yang baik, namun masih terdapat santri dengan status karier demam tifoid yang dapat menyebabkan transmisi pada santri lainnya.

Kata Kunci: demam tifoid, karier, perilaku higienitas, thypidot, santri

**Hygiene Behavior and Carrier of Typhoid Fever in The Student of Ash Sholihah
Islamic Boarding School, Sleman
Raynaldi Pangestu¹ Irena Agustiningtyas²**

¹Student Faculty of Medicine, Universitas Islam Indonesia

²Department of microbiology Faculty of Medicine, Universitas Islam Indonesia

ABSTRACT

Background: Typhoid fever is a disease with high morbidity and mortality in lower middle income countries. The prevalence of typhoid fever in Indonesia is reported as much as 81.7 per 100,000 population. A chronic carrier is an asymptomatic individual but plays a role in the transmission of typhoid fever. Poor hygiene is a risk factor for typhoid fever.

Objectives: To determine the level of hygiene behavior and the incidence of typhoid carrier in the Ash Sholihah Islamic boarding school, Sleman.

Methods: Descriptive research with a cross-sectional design. The sampling method is by accidental sampling. Involving santri boarding school Ash Sholihah. The number of samples was 73. Questionnaires were used to measure hygiene behavior and typhidot rapid IgG IgM was used to measure the incidence rate of typhoid fever carriers. Data were analyzed using the SPSS software.

Results: The number of data analyzed was 69. Hygiene behavior of students classified as good 60.9% (42 people) and bad categories 39.1% (27 people). Typhidot results obtained, acute infection 13% (9 people), re-infection 18.8% (13 people), carriers 4.3% (3 people), and negative 63.8% (44 people).

Conclusion: Most of the students have a good level of hygiene behavior, but there are still students with carrier status Carrier incidence rates of typhoid fever that can cause transmission to other students

Keywords: typhoid fever, carrier, hygiene behavior, typhidot, santri.

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini demam tifoid masih menjadi penyakit dengan morbiditas dan mortalitas tinggi terutama di negara dengan penghasilan menengah ke bawah (Paul dan Bandyopadhyay, 2017). Diperkirakan terjadi sekitar 26 juta kasus demam tifoid dan 5 juta kasus demam paratifoid yang menyebabkan 215 ribu kematian di seluruh dunia setiap tahunnya (Grace *et al*, 2019). Di Indonesia kasus demam tifoid merupakan salah satu penyakit endemis, pada tahun 2008. Prevalansi demam tifoid di Indonesia dilaporkan sebanyak 81,7 per 100.000 penduduk dengan sebaran menurut kelompok umur 0,0/100.000 penduduk (0–1 tahun), 148,7/100.000 penduduk (2–4 tahun), 180,3/100.000 (5-15 tahun), dan 51,2/100.000 (≥ 16 tahun). Angka ini menunjukkan bahwa penderita terbanyak adalah pada kelompok usia 5-15 tahun (Elisabeth *et al.*, 2016).

Demam tifoid disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi*. Manusia merupakan satu-satunya reservoir dari bakteri ini. *Salmonella typhi* dapat ditularkan melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi bakteri (Wain *et al.*, 2015). Gejala sistemik demam tifoid di antaranya, demam, nyeri kepala, dan nyeri abdomen. Komplikasi dapat terjadi dengan gejala yang lebih berat seperti, perdarahan hingga perforasi intestinal, hepatitis, pneumonia, dan abnormalitas psikiatrik (Bennett *et al.*, 2018). Sebagian orang yang terinfeksi *Salmonella typhi* (2-5%) berpotensi menjadi karier kronik. Hal ini disebabkan karena proses penyembuhan yang tidak sempurna. Karier kronik bersifat asimtomatik, namun dapat menjadi masalah karena memiliki peran dalam transmisi demam tifoid ke lingkungan sekitar (Gwinji *et al.*, 2011).

Beberapa hal yang dapat menjadi faktor risiko transmisi demam tifoid adalah air minum yang tidak direbus, air ledeng yang terkontaminasi, jajan sembarangan, kondisi lingkungan padat penduduk, perilaku higienitas kurang, kebersihan lingkungan kurang atau bahkan kumuh, status ekonomi rendah, dan riwayat kontak dengan feses penderita demam tifoid (Wain *et al*, 2014).

Lingkungan pesantren seringkali dikaitkan dengan lingkungan dengan kebersihan kurang. Pesantren adalah asrama atau tempat tinggal para santri sekaligus tempat santri menuntut ilmu agama islam (Dadan, 1999). Penelitian yang dilakukan di Brebes menunjukkan tingkat higienitas santri di salah satu pondok pesantren, dikategorikan baik sekitar 42% dan 58% dikategorikan kurang baik. Tingkat higienitas menjadi salah satu faktor risiko transmisi demam tifoid di lingkungan pesantren (Zakiudin dan Shaluhayah, 2016).

Pesantren Ash Sholihah berada di salah satu lokasi di Sleman dengan jumlah santri kurang lebih 500 santri. Usia santri dari mulai usia SD sampai SMA. Makanan di pesantren Ash Sholihah disediakan atau dimasak oleh petugas dari pesantren. Jamban digunakan secara bersama-sama. Sumber air menggunakan air tanah. Pada tahun 2018, terjadi kejadian demam hampir pada sebagian santri, dengan pemeriksaan Widal di Puskesmas dinyatakan positif mengalami demam tifoid.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perilaku higienitas santri di pondok pesantren Ash Sholihah, Sleman?
2. Berapakah angka kejadian karier demam tifoid di pondok pesantren Ash Sholihah, Sleman.

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk menilai perilaku higienitas santri di pondok pesantren Ash Sholihah, Sleman.
2. Untuk menghitung angka kejadian karier demam tifoid di pondok pesantren Ash Sholihah, Sleman.

1.4 Keaslian Penelitian

Tabel 1. Tabel Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti / Judul Penelitian	Tahun	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Hilda Nuruzzaman, Fariani Syahrul / Analisis Risiko Kejadian Demam Tifoid Berdasarkan Kebersihan Diri dan Kebiasaan Jajan di Rumah	2016	Kuku jari tangan pendek kotor berisiko 7,79 kali, kebiasaan membeli jajan di pedagang kaki lima berisiko 3,95 kali, untuk terkena demam tifoid	Perilaku higienitas sebagai faktor risiko	Terdapat perbedaan pada variabel terikat, dimana kejadian demam tifoid adalah variabel terikat pada penelitian tersebut
2.	Ahmad Zakiudin, Zahroh Shaluhiah / Perilaku Kebersihan Diri (Personal Hygiene) Santri di Pondok Pesantren Wilayah Kabupaten Brebes akan Terwujud Jika Didukung dengan Ketersediaan Sarana Prasarana	2015	Perilaku kebersihan diri santri di Pondok pesantren wilayah Kabupaten Brebes dengan kategori baik 42,0%, lebih sedikit dibandingkan dengan kategori kurang baik 58,0%.	Menilai perilaku higienitas pada santri di salasatu pondok pesantren	Hanya melakukan penilaian perilaku higienitas saja.
3	Eunike Risani Seran Henry Palandeng Vandry D. Kallo / Hubungan Personal Hygiene dengan Kejadian Demam Tifoid di Wilayah Kerja Puskesmas Tumaratas	2015	terdapat hubungan antara personal hygiene yang buruk demam tifoid di wilayah kerja Puskesmas Tumaratas Kecamatan Langowan Barat	Sama-sama menggunakan kuisiонер sebagai instrument penelitian	metode penelitian menggunakan metode <i>case control</i>

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi institusi

Memajukan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia dalam publikasi ilmiah dan melengkapi data kepustakaan tentang perilaku higienitas santri dan angka kejadian karier demam tifoid di pondok pesantren Ash Sholihah, Sleman.

1.5.2 Bagi peneliti

Dapat dijadikan sarana dalam menerapkan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh dan menambah pengetahuan tentang perilaku higienitas santri dan angka kejadian karier demam tifoid di pondok pesantren Ash Sholihah, Sleman.

1.5.3 Bagi kemajuan ilmu kedokteran

Menambah informasi mengenai perilaku higienitas santri dan angka kejadian karier demam tifoid di pondok pesantren Ash Sholihah, Sleman. Memberikan landasan ilmiah mengenai perilaku higienitas santri dan angka kejadian karier demam tifoid di pondok pesantren Ash Sholihah, Sleman.

1.5.4 Bagi peneliti lain

Melengkapi dan menyumbang data tentang perilaku higienitas santri dan angka kejadian karier demam tifoid di pondok pesantren Ash Sholihah, Sleman.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Demam tifoid

Salmonella enterica subspecies *enterica* serovar *typhi* (*Salmonella typhi*) adalah bakteri penyebab demam tifoid (Upadhyay et al., 2015). Bakteri ini merupakan bakteri gram negatif, bersifat anaerob fakultatif, berbentuk batang dan memiliki flagella. Ukuran *Salmonella typhi* sekitar 0,7- 1,5 X 2-5 µm, memiliki antigen somatik (O), antigen flagel (H) dan antigen kapsul (Vi) (Cita, 2011). Dua ciri khas yang membedakan *Salmonella typhi* dengan jenis *Salmonella* lainnya adalah, kemampuan mengekspresikan antigen Vi polisakarida pada permukaannya dan reservoir satu-satunya adalah manusia (Baker dan Dougan, 2007).

Transmisi *Salmonella typhi* primer terjadi secara fekal-oral, melalui makanan atau minuman terkontaminasi (Akullian et al., 2015). Bakteri masuk ke dalam sistem pencernaan di bagian usus halus, kemudian menembus epitel mukosa usus melalui mekanisme endositosis, lalu berkembang biak dan menetap dalam waktu yang singkat (House et al., 2001). *Salmonella typhi* melalui makrofag masuk ke dalam limfonodi mesenterium lalu masuk ke dalam peredaran darah melalui duktus toraksikus, kemudian terjadilah bakteremia primer (Cita, 2011). Pada bakteremia yang pertama, terjadi penyebaran *Salmonella typhi* menuju hepar dan lien, setelah beberapa waktu, multiplikasi intraselular pada kedua tempat tersebut menyebabkan bakteri dalam jumlah yang banyak masuk ke dalam peredaran darah sehingga terjadilah bakteremia sekunder, bersifat masif, dan akan terjadi penyebaran bakteri ke lebih banyak organ termasuk vesika billiaris, dan plak payeri di ileum terminal (Farrar et al., 2014). Keadaan ini akan menyebabkan re-infeksi seperti semula dan sebagian bakteri dikeluarkan bersama feses (Cita, 2011).

Masa inkubasi *Salmonella typhi* sekitar 7-14 hari tergantung ukuran inokulum yang masuk ke dalam tubuh (Gibani et al., 2018). *Salmonella typhi* memiliki molekul lipopolisakarida, molekul tersebut dapat mengaktivasi sel mononuclear. Ketika sel ini aktif, maka dapat menghasilkan sitokin-sitokin

proinflamasi seperti: TNF α , IL-1, IL-6, IFN γ yang berfungsi sebagai antibakterial. Selain itu terjadi pembentukan antibodi IgM yang berfungsi netralisasi, dan IgG berfungsi untuk meningkatkan fagositosis dan aktivasi komplemen (Ilham *et al.*, 2017).

Teraktivasinya sistem imun akan menimbulkan manifestasi klinis yang sangat bervariasi antar individu, dari gejala ringan (tidak terdiagnosa), gejala yang khas (sindrom demam tifoid), sampai gejala yang berat (Supari, 2006). Durasi perjalanan penyakit demam tifoid rata-rata terjadi dalam waktu 4 minggu. Pada minggu pertama gejala yang timbul tidak spesifik, seperti sakit kepala, malaise dan mulai demam, dapat terjadi juga batuk kering, dan konstipasi. Pada minggu ke dua pasien akan terlihat apatis dengan demam yang terus berlanjut, distensi abdomen minimal, dan hepatosplenomegali, terkadang terdapat tanda khas berupa ruam makulopapular merah muda dengan diameter 2-4 mm. Pada minggu ketiga terjadi perburukan keadaan dengan demam tinggi yang terus menerus, disertai kebingungan, delirium, distensi abdomen menjadi jelas, dapat terjadi diare dengan feses berwarna hijau-kuning berbau busuk. Pada fase ini, pasien memiliki angka mortalitas sekitar 20% jika tidak diterapi dengan antibiotik adekuat (Farrar *et al.*, 2014).

2.1.2 Karier demam tifoid

Sebagian orang yang terinfeksi *Salmonella typhi* (2-5%) akan menjadi karier kronik. Ini merupakan suatu keadaan menetapnya bakteri *Salmonella typhi* di dalam tubuh tetapi tidak menimbulkan gejala klinis (asimtomatik), dan dikeluarkan secara berkala melalui feses, hal ini terjadi karena *Salmonella typhi* menetap di saluran pencernaan dan vesika billiaris agar terhindar dari sistem imun. *Salmonella typhi* dapat ditemukan dalam feses atau urin seorang karier dan berperan dalam transmisi penyakit (Fallah *et al.*, 2016). Terdapat hipotesis yang menyebutkan bahwa pada vesika biliaris orang dengan batu empedu terjadi pembentukan biofilm oleh bakteri *Salmonella typhi*, tepatnya pada batu empedu yang komponen utamanya kolesterol. Hal ini terjadi karena *Salmonella typhi* dapat menempel pada permukaan kolesterol dan berlanjut menjadi pembentukan biofilm (Gonzalez-escobedo, Marshall, & Gunn, 2012).

Biofilm adalah komunitas mikroorganisme yang saling menempel satu sama lain pada substrat hidup atau mati dan terbungkus dalam matriks ekstraseluler. Pembentukan biofilm dianggap sebagai respon bakteri terhadap stress, diketahui biofilm terlibat dalam banyak infeksi kronis dan akut (Gonzalez-escobedo et al., 2012).

Karier *Salmonella typhi* dibagi menjadi 2 jenis, yaitu temporer dan kronik. Temporer jika terdapat *Salmonella typhi* pada feses atau urin selama kurang dari 12 bulan, karier temporer dibagi lagi menjadi 3 yaitu *immediate carrier* (1 minggu pertama), *transient carrier* (1 bulan pertama), dan *convalescent carrier* (2 sampai <12 bulan) (Sya'roni & Dahlan, 1998). Karier kronik ketika lebih dari atau sama dengan 12 bulan atau satu tahun (Gal-Mor, 2019). Pada umumnya bakteri *Salmonella typhi* tidak dapat ditemukan di feses atau urin pada minggu ke 3 sampai minggu ke 6 setelah infeksi (Farrar et al., 2014).

Terdapat beberapa faktor risiko yang menyebabkan seseorang lebih rentan untuk menjadi karier, diantaranya: pasien kolelitiasis, jenis kelamin perempuan, dan penggunaan antibiotik tertentu (Gibani et al., 2018). *Salmonella typhi* masuk ke dalam vesika biliaris melalui 2 cara yaitu secara asenden (dari usus halus masuk ke dalam vesika biliaris melalui *sphincter oddi*) dan secara desenden (melalui peredaran darah, kemudian menuju hepar, dan masuk ke dalam vesika biliaris bersama hasil metabolit hepar). Kedua cara tersebut terjadi hanya pada keadaan-keadaan tertentu (Gunn et al., 2014a). Karier bertanggung jawab terhadap transmisi demam tifoid, sehingga dapat mempersulit program eradikasi penyakit melalui vaksinasi dan perbaikan sanitasi (Gibani et al., 2018). Selain itu karier berisiko keganasan pada vesika biliaris karena keadaan karier kronik dan adanya batu empedu merupakan faktor predisposisi penting terjadinya kanker vesika biliaris (Farrar et al., 2014).

2.1.3 Diagnosis

Diagnosis definitif demam tifoid adalah dengan menemukan bakteri *Salmonella typhi* pada darah (Farrar *et al.*, 2014). Adapun beberapa pemeriksaan yang dapat dilakukan untuk mendiagnosa demam tifoid adalah, kultur bakteri. Pemeriksaan ini merupakan *gold standard* untuk menegakkan diagnosis demam tifoid. Sampel yang digunakan berasal dari darah, sumsum tulang, feses, dan urin. Namun, metode ini memiliki kekurangan yaitu, kurang sensitif, waktu yang lama, dan harus dilakukan di tempat yang memiliki fasilitas kultur (Ismail, 2000). Diagnosis karier kronik demam tifoid dapat ditegakkan melalui pemeriksaan kultur pada feses, karena seorang karier kronik demam tifoid akan mengeluarkan bakteri melalui feses sebanyak 10^4 sampai 10^{10} *Salmonella typhi* per 1 gram feses ketika defekasi (Gal-Mor, 2019).

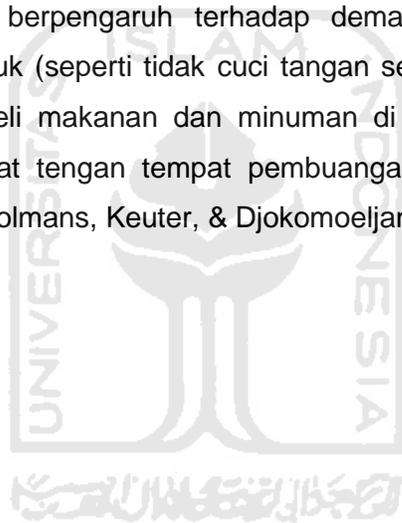
Pemeriksaan serologi seperti, tes widal (mendeteksi antibodi terhadap antigen flagella/H, dan antigen somatic/O) dapat digunakan untuk mendiagnosis demam tifoid (Farrar *et al.*, 2014). Tes tubex dan typhidot merupakan tes cepat. Tubex bermanfaat dalam mendeteksi IgM terhadap antigen O9 lipopolisakarida (tubex). Sedangkan typhidot digunakan untuk mendeteksi keberadaan IgM serta IgG terhadap 50 kDa *outer membrane protein* (OMP).

Tingginya kadar IgM menunjukkan adanya infeksi akut *Salmonella typhi*, sedangkan kadar IgG yang tinggi biasanya ditemukan pada karier kronik atau infeksi berulang (Ajibola *et al.*, 2018). Pada infeksi primer atau infeksi pertama IgM mulai muncul pada hari 5 pasca infeksi, sedangkan pada infeksi sekunder atau infeksi ulang IgM mulai muncul pada hari ke 2 pasca infeksi (Dian Sukma Hanggara, 2017). Tes cepat serologi memiliki sensitivitas (69-85%) dan spesifisitas (79-90%) tingkat moderat (Gal-Mor, 2019). Penelitian di Bangalore India, menunjukkan typhidot memiliki sensitivitas dan spesifitas yang baik sehingga dapat digunakan untuk diagnosis demam tifoid yang cepat dan akurat di negara tropis endemik (Krishna, Desai, Anjana, & Paranthaaman, 2011).

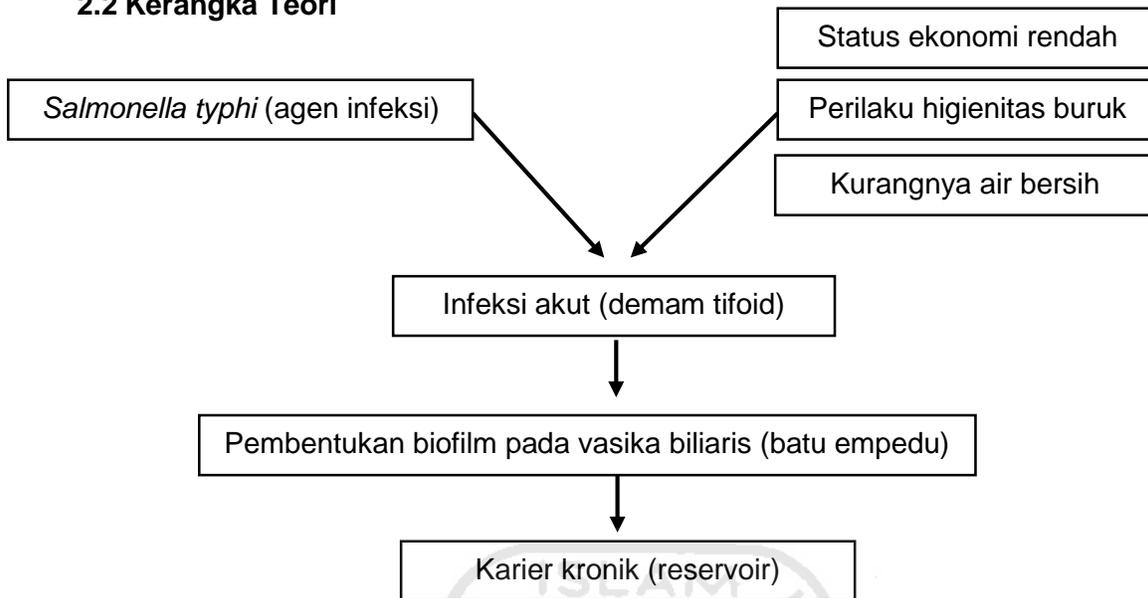
Pemeriksaan secara molekular dapat dilakukan dengan metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR). Tujuan pemeriksaan ini untuk mendeteksi DNA spesifik terhadap bakteri *Salmonella typhi* (Sultana *et al.*, 2017).

2.1.4 Faktor risiko

Beberapa penelitian *cross-sectional* menunjukkan faktor risiko yang berhubungan dengan demam tifoid seperti yang dilakukan di Fiji, yaitu: status ekonomi rendah, sumber air dari luar, kurangnya air bersih, konsumsi buah dan sayur yang belum dicuci, tidak memiliki jamban pribadi atau jamban yang tidak memadai, dan rumah dekat sungai sehingga sering terkena banjir (Prasad *et al.*, 2018). Penelitian yang dilakukan di Semarang, menyebutkan faktor risiko yang berpengaruh terhadap demam tifoid adalah perilaku higienitas yang buruk (seperti tidak cuci tangan sebelum makan), makan di luar rumah, membeli makanan dan minuman di pinggir jalan, lingkungan tempat tinggal dekat dengan tempat pembuangan, dan pekerja *part time* (Hussein Gasem, Dolmans, Keuter, & Djokomoeljanto, 2001).

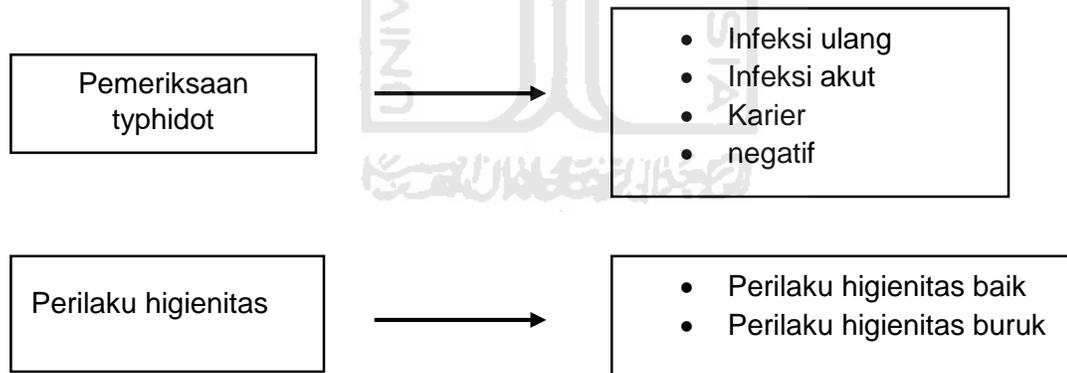


2.2 Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori

2.3 Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep Penelitian

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Desain penelitian ini adalah *cross-sectional*, untuk mengetahui perilaku higienitas dan angka kejadian karier demam tifoid santri di pondok pesantren Ash Sholihah, Kabupaten Sleman, Yogyakarta.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Pengambilan data berupa sampel dan kuesioner terhadap santri di pondok pesantren Ash Sholihah, Sleman, Yogyakarta. Sampel darah diambil sebanyak 3 ml untuk pemeriksaan typhidot. Pemeriksaan tes cepat dilakukan di laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Penelitian dilakukan pada bulan Januari - Februari 2020.

3.3 Subyek Penelitian

A. Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah seluruh santri putra dan putri pondok pesantren Ash Sholihah, Sleman, Yogyakarta.

B. Besar Sampel

Pengambilan sampel menggunakan metode *accidental sampling* yang merupakan teknik pengambilan sampel berdasarkan kebetulan sehingga peneliti mengambil subjek penelitian yang kebetulan tidak ada jadwal kegiatan belajar mengajar dan cocok dijadikan sebagai sumber data.

C. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

a. Kriteria inklusi

1. Santri putra dan putri pondok pesantren Ash Sholihah, Sleman, Yogyakarta yang telah mendapatkan ijin dari pihak pengelola.

b. Kriteria eksklusi

1. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah responden yang dalam keadaan sakit (demam)
2. Darah yang diambil kurang atau tidak didapatkan sampel.

3.4 Variabel Penelitian

Pada penelitian ini variabel yang digunakan adalah

1. Perilaku higienitas santri pondok pesantren Ash Sholihah, pengukuran dilakukan dengan menggunakan kuisioner. Skala pengukuran ordinal.
2. Angka kejadian karier demam tifoid, yang diperiksa dengan pemeriksaan cepat typhidot. Skala pengukuran nominal.

3.5 Definisi Operasional

1. Perilaku higienitas

Derajat perilaku yang terkait dengan kebersihan, yang diukur dengan kuisioner yang berisi parameter kebersihan seperti, kebiasaan mencuci tangan, kebiasaan menjaga kebersihan lingkungan, dan kebiasaan buang air besar.

2. Karier demam tifoid

Adalah populasi penelitian yang sebelumnya pernah terinfeksi *Salmonella thypi*, tidak bergejala, kemudian diperiksa dengan *typhidot rapid IgM IgG* dengan beberapa kemungkinan hasil sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Interpretasi Hasil Pemeriksaan Typhidot

Hasil pemeriksaan	Interpretasi
IgM (+) IgG (+)	Infeksi ulang atau fase pertengahan infeksi
IgM (+) IgG (-)	Infeksi akut
IgM (-) IgG (+)	Karier atau infeksi kronik
IgM (-) IgG (-)	Negatif

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian (alat dan bahan) yang digunakan berbeda pada setiap tahap.

A. Tahap Pengambilan Sampel

Alat: alkohol swab (digunakan untuk sterilisasi area pengambilan darah vena), spuit ukuran 3 cc (untuk mengambil darah vena), torniket, plester, *handscoon*, kasa steril (untuk menutup bekas luka suntik), tabung reaksi, dan kotak pendingin.

B. Tahap Pengolahan Sampel

Bahan: sampel darah yang sudah didapat dipisahkan dari serum.

Alat: *typhidot rapid IgG IgM*, pipet ukur (untuk memindahkan sampel), sentrifus (untuk memisahkan serum dari darah), *handscoon*, tabung reaksi, aliquot.

C. Kuesioner Perilaku Higienitas

Wawancara responden dilakukan dengan menggunakan kuisisioner yang sudah digunakan yang diambil dari penelitian Topik Hidayat pada tahun 2011 dan sudah dilakukan pengukuran validitas dan reliabilitasnya.

3.7 Alur Penelitian

A. Tahap Persiapan

Penelitian dimulai dengan tahap persiapan meliputi, 1) pengurusan ijin di Fakultas Kedokteran UII, pengurusan *ethical clearance* komisi etik FKUII, kantor pengelola Pondok Pesantren Ash Sholihah Kabupaten Sleman Yogyakarta untuk mendapatkan ijin penelitian; 2) pembuatan *informed consent*; 3) menyiapkan kuisisioner yang sesuai dan sudah diuji validitas dan reliabilitasnya.

B. Penilaian Perilaku Higienitas Responden

Penilaian ini dilakukan dengan menggunakan kuisisioner, dengan melakukan wawancara kepada responden secara langsung, hal ini dilakukan untuk menghindari kesalahan dalam memahami pertanyaan yang ada di kuisisioner sehingga data yang didapat sesuai. Sebelum dilakukan proses wawancara dan pengambilan sampel, santri yang diwakili oleh Pengelola telah diberikan informasi melalui lembar penjelasan dalam lampiran.

C. Pengambilan Sampel

Pengambilan darah dilakukan pada responden, masing-masing diambil darah vena sebanyak 3 cc dengan menggunakan spuit injeksi ukuran 3 cc, dilakukan secara aseptik, kemudian dimasukkan ke dalam tabung *vacutainer* dan diberi label berisi identitas responden.

D. Pengolahan Sampel

Sampel darah yang telah diambil dibiarkan membeku di dalam tabung pada suhu ruangan selama 30 menit, kemudian dilakukan pemutaran menggunakan sentrifus dengan kecepatan 3500 rpm selama 15 menit. Serum yang telah terpisah dari bekuan darah diambil, dimasukkan ke dalam aliquot lalu diberi label yang berisi identitas.

E. Pengukuran IgM dan IgG menggunakan Typhidot

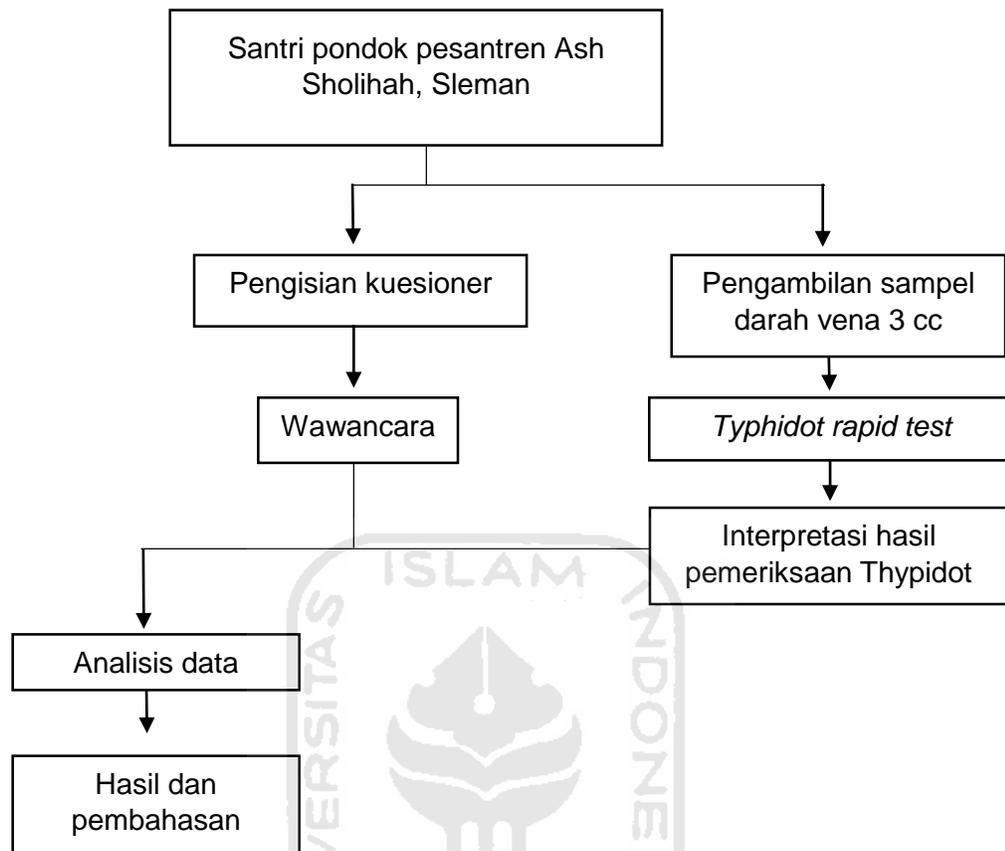
Sampel (serum) diperiksa menggunakan kit Typhidot dengan mengikuti petunjuk kemasan. Alat *typhidot rapid IgG IgM* ditetesi serum sebanyak 30 µl ke dalam sumuran/pad. Pada saat ini harus dipastikan bahwa tidak ada udara. Setelah 15 detik ditambahkan 1 tetes buffer, sampel akan segera naik. Hasil pembacaan dilakukan setelah 15 menit, jika sampel berhenti bergerak naik maka bisa ditambahkan setetes buffer. Hasil positif jika pada bagian garis IgM dan atau IgG terdapat garis sebagaimana pada bagian kontrol.

3.8 Analisis Data

Analisis univariat, digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian, untuk data kategorik disajikan dalam bentuk persentase atau proporsi, menggunakan perangkat lunak SPSS.

3.9 Etika Penelitian

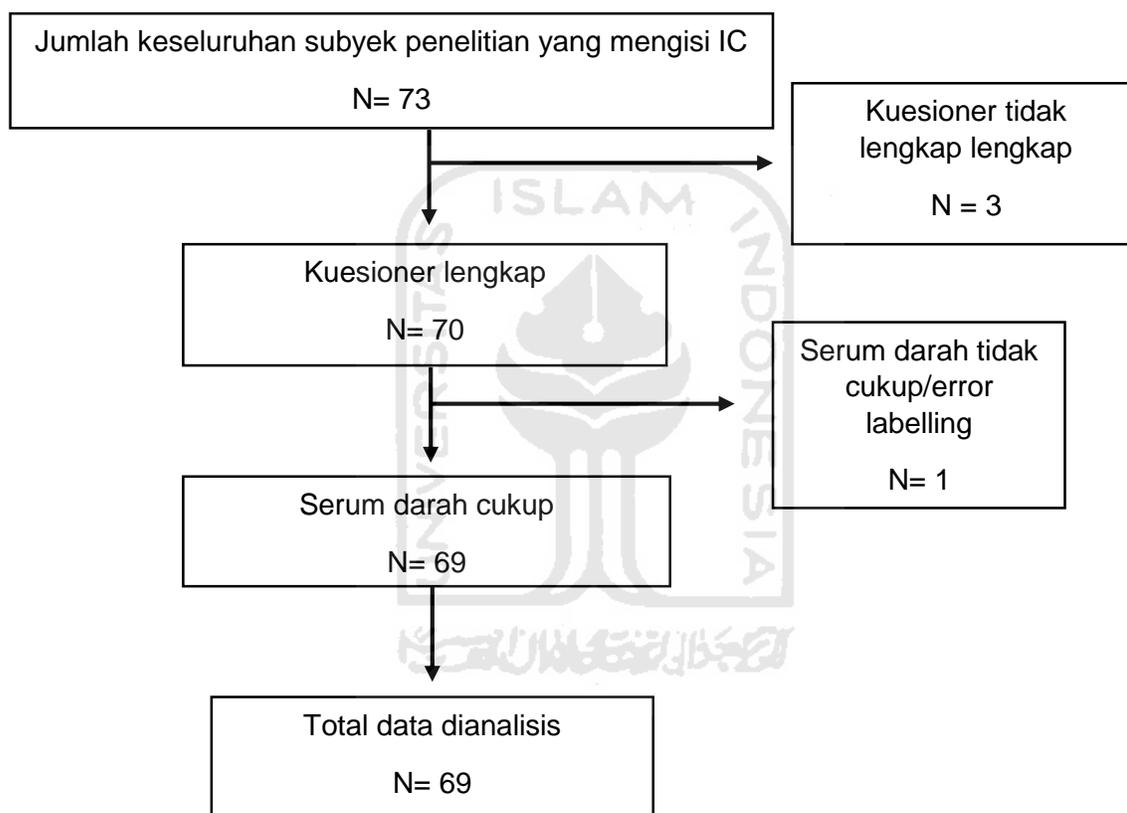
Penelitian dilakukan setelah mendapatkan izin *ethical clearance* dari komite etik Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia. Nomor surat bukti lolos kaji etik: 31/Ka.Kom.Et/70/KE/VII/2019.



Gambar 3. Alur Penelitian

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan di pondok pesantren Ash-Sholihah, Sleman pada Februari 2020. Berdasarkan riwayat sebelumnya, telah terjadi KLB demam tifoid 2 tahun yang lalu. Data primer berupa kuesioner dan sampel darah vena didapatkan dari santri yang bersedia mengisi lembar *informed consent*, yaitu sebanyak 73 peserta. Santri yang bersedia mengikuti penelitian, telah mendapatkan persetujuan dari pengurus pondok pesantren yang telah mendapatkan penjelasan sebelumnya.



Gambar 4. Alur Subyek Penelitian

4.1 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Perilaku Higienitas

Pengujian validitas kuesioner dilakukan menggunakan program statistik dengan membandingkan nilai *corrected-item total correlation* tiap butir pertanyaan dengan dengan nilai *r* tabel. Subyek penelitian untuk uji validitas kuesioner berjumlah 70 orang sehingga *r* tabel yang digunakan 0,235. Hasi

validitas kuesioner didapatkan bahwa semua pertanyaan valid kecuali pertanyaan nomor 5, sehingga pertanyaan tersebut tidak digunakan.

Reliabilitas kuesioner diuji secara statistik dengan melihat nilai *cronbach alpha*. Hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai *cronbach alpha* sebesar 0,589 ada dalam range 0,41 - 0,60 sehingga termasuk dalam kategori cukup reliabel.

4.2 Karakteristik Demografik Subyek Penelitian

Tabel 3. Karakteristik Subyek Penelitian Santri Pondok Pesantren Ash-Sholihah, Sleman, Februari 2020

	Frekuensi (n=69)	Persentase (%)
Usia		
5-11 tahun	5	7,2
12-16 tahun	63	91,3
17-25 tahun	1	1,4
Jenis Kelamin		
Laki-laki	37	53,6
Perempuan	33	46,4
Pendidikan		
SD	6	8,7
SMP	61	88,4
SMA	2	2,9

Sumber: data primer peneliti 2020

Pembagian usia dibagi menjadi 3 kelompok yaitu, kanak-kanak (5-11 tahun), remaja awal (12-16 tahun), dan remaja akhir (17-25 tahun). Berdasarkan Tabel 3 didapatkan bahwa kelompok usia subyek penelitian terbanyak adalah remaja awal yaitu sebanyak 91,3% (63 orang). Untuk usia termuda adalah 10 tahun dan yang paling tua 20 tahun, dengan rata-rata usia subyek penelitian adalah 13 tahun.

Karakteristik demografik jenis kelamin subyek penelitian berdasarkan Tabel 3, yang paling banyak adalah laki-laki 53,6% (37 orang) sedangkan perempuan sebesar 46,4% (33 orang).

Tabel 3 menunjukkan bahwa status pendidikan subyek penelitian paling banyak adalah SMP yaitu sebesar 88,4% (61 orang).

4.3 Pemeriksaan Serologi Menggunakan *Typhidot Rapid IgG IgM*

Pemeriksaan typhidot dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia sesuai prosedur pada petunjuk penggunaan alat. Sebanyak 69 subyek penelitian dilakukan pemeriksaan IgG dan IgM terhadap OMP bakteri *salmonella typhi* menggunakan typhidot *rapid IgG IgM*. Hasil pemeriksaan ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Typhidot Santri Pondok Pesantren Ash Sholihah, Sleman.

Pemeriksaan typhidot	Frekuensi (n=69)	Persentase (%)
○ IgM (+) IgG (+)	13	18,8
○ IgM (+) IgG (-)	9	13
○ IgM (-) IgG (+)	3	4,3
○ IgM (-) IgG (-)	44	63,8
Total	69	100

Sumber: data primer peneliti, 2020

Berdasarkan tabel 4, diketahui hasil pemeriksaan IgG dan IgM, yaitu infeksi ulang atau fase pertengahan infeksi (IgM + dan IgG +) sebanyak 18,8% (13 orang), infeksi akut (IgM + dan IgG -) sebanyak 13% (9 orang), karier atau infeksi kronik (IgM - dan IgG +) sebanyak 4,3% (3 orang), dan hasil negatif (IgM - dan IgG -) sebanyak 63,8% (44 orang).

4.4 Distribusi Frekuensi Perilaku Higienitas Subyek Penelitian

Kuesioner terdiri atas 6 butir pertanyaan mengenai perilaku higienitas dengan dengan 3 alternatif jawaban untuk setiap pertanyaan. Jawaban a memiliki nilai 1, b memiliki nilai 2 dan c memiliki nilai 3. Sehingga didapatkan total nilai maksimal adalah 18 dan nilai minimal adalah 6. Total nilai dikategorikan menjadi perilaku higienitas baik atau buruk. Pengkategorian didasarkan atas nilai mean jika data (total nilai subyek penelitian) terdistribusi normal dan nilai median jika data terdistribusi tidak normal (Syukri, 2017). Normalitas data terdistribusi tidak normal ($p < 0,05$) maka pengkategorian menggunakan nilai median yaitu 14 sehingga jika nilai skor kurang dari median dikategorikan menjadi perilaku higienitas buruk, dan jika nilai skor lebih dari (\geq) median maka dikategorikan menjadi perilaku higienitas baik.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Perilaku Higienitas Santri Pondok Pesantren Ash Sholihah, Sleman, Februari 2020

No	Perilaku Higienitas	Frekuensi (n=69)	Presentase (%)
1	Apa yang anda lakukan sebelum menyentuh makanan		
	a. Langsung menyentuh makanan tanpa mencuci tangan	21	30,4
	b. Mengelap tangan	14	20,3
	c. Mencuci tangan dengan air bersih	34	49,3
2	Bagaimana tindakan yang anda lakukan dalam menjaga kebersihan kuku dan memelihara kuku tetap pendek		
	a. Tidak diperhatikan	0	0
	b. Kadang-kadang jika sempat	35	50,7
	c. Dibersihkan secara rutin dan teratur	34	49,3
3	Apa yang anda lakukan dalam memelihara halaman sekolah		
	a. Tidak pernah membersihkan halaman sekolah	2	2,9
	b. Kadang-kadang dibersihkan	44	63,8
	c. Menyapu halaman dan membuang kotoran ke tempat sampah setiap hari	23	33,3
4	Apa yang anda lakukan jika melihat tempat penampungan air terdapat lumpur, jentik dan lumut		
	a. Dibiarkan	16	23,2
	b. Kadang-kadang dibersihkan jika sempat.	22	31,9
	c. Langsung dibersihkan	31	44,9
5	Apa yang anda lakukan jika melihat sampah yang berserakan		
	a. Dibiarkan karena bukan tanggung jawab saya	24	34,8
	b. Melaporkan kepada pengasuh pondok pesantren	2	2,9
	c. Membersihkannya dan dibuang ke bak sampah	43	62,3
6	Kebiasaan mencuci tangan dengan sabun setelah menggunakan jamban/WC (terutama setelah buang air besar)		
	a. Tidak pernah dilakukan	4	5,8
	b. Kadang dilakukan	27	39,1
	c. Selalu dilakukan	38	55,1

Sumber: data primer peneliti 2020

Berdasarkan Tabel 5, didapatkan hasil penghitungan skor sebanyak 60,9% (42 orang) subyek penelitian memiliki perilaku higienitas baik, dan 39,1% (27 orang) subyek penelitian memiliki perilaku higienitas buruk.

Tabel 6. Analisis Silang Pemeriksaan Typhidot dan Perilaku Higienitas Subyek Penelitian

Pemeriksaan Typhidot	Higienitas Baik	Higienitas Buruk
○ IgM (+) IgG (+)	6	7
○ IgM (+) IgG (-)	6	3
○ IgM (-) IgG (+)	2	1
○ IgM (-) IgG (-)	28	16
Total	42	27

Sumber: data primer peneliti, 2020

Berdasarkan tabel 6, diketahui bahwa perilaku higienitas antara yang baik dan buruk pada hasil IgM (+) IgG (+) dan IgM (-) IgG (+) perbandingannya hampir sama, hasil IgM (+) IgG (-) lebih banyak yang memiliki perilaku higienitas baik daripada higienitas buruk, ketiga hasil tersebut sedikit bertentangan dengan teori sedangkan hasil IgM (-) IgG (-) lebih banyak yang memiliki perilaku higienitas baik daripada higienitas buruk, sehingga sesuai dengan teori.

4.5 Pembahasan

Data karakteristik demografik yang diambil adalah usia, jenis kelamin dan pendidikan. Terdapat 3 subyek penelitian yang menjadi suspek karier demam tifoid dan semua berasal dari kelompok usia remaja awal yaitu usia 12-16 tahun sebanyak 3 orang. Jenis kelamin laki-laki 66,6% (2 orang) dan jenis kelamin perempuan 33,3% (1 orang). Semua subyek penelitian yang menjadi karier demam tifoid merupakan siswa SMP. Diketahui subyek penelitian jenis kelamin laki-laki lebih banyak yang memiliki perilaku higienitas buruk 59,4%, dibandingkan jenis kelamin perempuan 15,6%.

Typhidot rapid IgG IgM digunakan untuk melihat frekuensi subyek penelitian yang menjadi karier demam tifoid yang ditandai dengan IgG positif dan IgM negatif. IgG positif pada pemeriksaan typhidot memiliki 3 kemungkinan yaitu infeksi kronik, karier, atau pasca infeksi *Salmonella typhi*, karena IgG dapat bertahan di dalam tubuh selama 2 tahun pasca infeksi (Ismail, 2000). Sehingga hasil ini tidak dapat dijadikan dasar untuk menetapkan karier demam tifoid dan dapat menjadi dasar untuk dilakukan pemeriksaan lanjutan. Hingga saat ini belum ditemukan metode yang tepat

untuk mendiagnosis karier demam tifoid, untuk menegakkan karier demam tifoid biasanya menggunakan metode kultur yang bertujuan mendeteksi *Salmonella typhi* melalui sampel feses dan urin yang diambil secara serial, hal ini dilakukan karena bakteri dikeluarkan melalui feses secara intermiten pada karier demam tifoid, namun kultur merupakan cara yang sulit untuk dilakukan dan memiliki sensitifitas yang rendah (Gunn et al., 2014b).

Data pada tabel 4 menunjukkan 3 subyek penelitian IgG positif, sehingga dapat dikatakan bahwa ketiga subyek penelitian tersebut merupakan karier demam tifoid. Hasil ini menunjukkan persentase jumlah IgG positif (karier demam tifoid) lebih sedikit jika dibandingkan dengan hasil yang lain. Akan tetapi karier demam tifoid menjadi pertimbangan karena dapat menjadi sumber penularan bagi lingkungan sekitarnya. Di Amerika pada abad ke-20 terdapat seorang karier demam tifoid menyebabkan 9 epidemi berbeda dengan jumlah orang yang tertular 51 sampai 57 per episode epidemi (Gal-Mor, 2019).

Dikatakan positif demam tifoid baik infeksi akut maupun berulang jika IgM positif, yang dapat disertai dengan IgG positif berdasarkan hasil pemeriksaan typhidot (Ismail, 2000). Dari tabel 4 diketahui terdapat 22 subyek penelitian yang mengalami demam tifoid, sebanyak 3 subyek penelitian merupakan kanak-kanak, 19 subyek penelitian merupakan remaja awal. Keadaan ini sesuai dengan teori bahwa insidensi demam tifoid tertinggi ada pada usia 5 sampai 15 tahun yaitu sekitar 180,3 per 100,000 penduduk (Elisabeth Purba et al., 2016).

22 subyek penelitian mengalami demam typhoid tetapi semuanya tidak memiliki gejala meskipun hasil pemeriksaan typhidot menunjukkan IgM positif yang berarti terjadi infeksi fase akut, hal ini mungkin terjadi karena kesalahan diagnosis. Pada penelitian yang dilakukan di afrika menunjukkan bahwa pemeriksaan typhidot memiliki nilai *positive predictive value* atau nilai ramal positif 56,7% yang berarti jika seseorang positif maka 56,7% dia benar-benar sakit (Keddy et al., 2011). Juga penelitian tentang uji typhidot IgM di India menunjukkan 56 pasien positif IgM akan tetapi 23 diantaranya positif palsu jika dibandingkan dengan pemeriksaan *gold standard* (Thambarasi Sundaram,

2016). Sehingga 22 subyek penelitian dengan hasil IgM positif terdapat kemungkinan terjadinya positif palsu. Sedangkan Penelitian yang dilakukan di Ethiopia dengan tujuan skrining demam tifoid didapatkan hasil 100% subyek penelitian positif demam tifoid memiliki gejala demam (Habte, Tadesse, Ferede, & Amsalu, 2018). Sehingga menegaskan bahwa demam tifoid memiliki gejala.

Kuesioner digunakan untuk menilai perilaku higienitas santri. Berdasarkan hasil analisis univariat didapatkan 60,9% (42 orang) subyek penelitian memiliki perilaku higienitas baik dan 39,1% (27 orang) subyek penelitian memiliki perilaku higienitas buruk. Hasil ini sudah sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Syukri pada tahun 2017 di salah satu pesantren di kabupaten Bogor melaporkan 55,4% subyek penelitian memiliki perilaku higienitas baik sedangkan sisanya memiliki perilaku higienitas buruk. Hal ini sedikit berbeda dengan penelitian sebelumnya oleh Zakiudin dan Shaluhiah pada tahun 2016 di salah satu pesantren di kabupaten Brebes yang melaporkan 42% memiliki perilaku higienitas baik. Pada penelitian tersebut terdapat subyek penelitian yang memiliki perilaku higienitas buruk lebih banyak. Perbedaan ini terjadi mungkin karena alat ukur berupa kuesioner yang digunakan berbeda satu sama lain dan subyek penelitiannya pun memiliki profil yang berbeda.

Kuesioner yang digunakan berisi beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan perilaku higienitas sehari seperti, kebiasaan mencuci tangan terdapat pada kuesioner nomor 1 dan 6. Cuci tangan bertujuan untuk membersihkan tangan dari kotoran dan patogen yang ada di tangan. Patogen dapat menempel di tangan ketika kita melakukan aktifitas sehari-hari seperti setelah menggunakan jamban, mengganti popok, atau menyentuh benda yang sudah terkontaminasi, sehingga apabila tidak mencuci tangan maka dapat menjadi media penyebaran penyakit (CDC, 2018). Tidak mencuci tangan sebelum makan meningkatkan risiko untuk terkena demam tifoid 5,2 kali dibandingkan dengan melakukan cuci tangan sebelum makan (Seran, Palandeng dan Kallo, 2015). Mencuci tangan juga dapat mengurangi 23-40% orang sakit karena diare, sehingga mengurangi penggunaan antibiotik dan secara tidak langsung

mengurangi resistensi terhadap antibiotik (CDC, 2018). Sebanyak 49,3% (34 orang) subyek penelitian sudah mencucitangan dengan sebelum menyentuh makanan dan 55,1% (38 orang) subyek penelitian sudah mencucitangan setelah menggunakan jamban.

Kebiasaan merawat kuku terdapat pada kuesioner nomor 2, merawat kuku merupakan perilaku subyek penelitian untuk menjaga kuku tetap pendek dan bersih, karena jika kuku dibiarkan panjang dan kotor maka akan meningkatkan risiko untuk terkena demam tifoid sebanyak 6,07 kali sedangkan jika kuku pendek dan kotor sebanyak 7,79 dibandingkan dengan kuku yang pendek dan bersih (Nuruzzaman & Syahrul, 2016). Sebanyak 43,9% (34 orang) subyek penelitian sudah membersihkan dan merawat kuku secara teratur.

Kepedulian terhadap kebersihan lingkungan pesantren, terdapat pada kuesioner nomor 3, 4, dan 5. Jika lingkungan sekitar kotor maka akan berdampak buruk bagi kesehatan. Apabila terdapat banyak sampah maka banyak lalat di sekitarnya. Lalat dapat berperan sebagai vektor *Salmonella typhi* dari satu tempat ke tempat lain sehingga dapat mencemari makanan (Febriana, Siswanto, & Pranowowati, 2015). Sebanyak 33,3% (23 orang) subyek penelitian setiap hari memelihara halaman sekolah dengan cara membersihkannya, 44,9% (31 orang) subyek penelitian akan langsung membersihkan penampungan air jika kotor, dan 62,3% (43 orang) subyek penelitian membersihkan dan membuang sampah ke tempatnya jika ada sampah berserakan.

Pada tabel 6, diketahui bahwa subyek penelitian dengan hasil typhidot positif lebih banyak yang memiliki perilaku higienitas baik, hal ini berkebalikan dengan teori dimana perilaku higienitas buruk sering dikaitkan dengan faktor risiko berbagai penyakit, dalam hal ini demam tifoid. Ini dapat terjadi karena beberapa hal seperti, pengkategorian baik dan buruk pada penelitian ini dilakukan berdasarkan norma, sehingga pengkategorian ditentukan oleh posisi relatifnya didalam populasi, seperti contoh, meskipun subyek penelitian A tergolong higienitas buruk jika dibandingkan pesantren di tempat lain, namun

subyek penelitian A akan terlihat memiliki perilaku higienitas paling baik jika di pesantren Ash Sholihah karena kebanyakan orang memiliki higienitas lebih buruk dari subyek penelitian A (Widhiarso, 2014). Selain itu bisa juga karena lingkungan yang kurang mendukung, berdasarkan observasi lingkungan asrama sangat padat juga tidak terawat, bekas makanan berserakan, makanan tidak ditutup sehingga cenderung dihindangi lalat, kamar mandi yang sangat kotor sehingga peneliti tidak berani masuk kamar mandi tersebut, dan juga makanan untuk seluruh santri disediakan oleh pegawai yang bertugas memasak makanan dan tidak diketahui bagaimana perilaku higienitas pegawai tersebut karena jika perilaku higienitasnya buruk maka akan memengaruhi seluruh santri yang mengonsumsi makanan tersebut. Sehingga perilaku higienitas bukanlah satu-satunya faktor yang menentukan hasil pemeriksaan typhidot.



BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Hasil penelitian perilaku higienitas santri dan angka kejadian karier demam tifoid di pondok pesantren Ash Sholihah, Sleman, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Perilaku higienitas santri pondok pesantren Ash Sholihah lebih banyak yang dikategorikan baik 60,9% (42 orang) dibandingkan yang buruk 39,1% (27 orang).

Angka kejadian karier demam tifoid di pondok pesantren Ash Sholihah sebanyak 4,3% (3 orang) subyek penelitian.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian ini, saran yang dapat diberikan adalah:

1. Bagi santri dan pengurus pondok pesantren Ash Sholihah
 - a. Meningkatkan upaya pencegahan terhadap infeksi *Salmonella Typhi* pada santri dengan membuat peraturan yang mendukung, karena dari hasil pemeriksaan terdapat karier demam tifoid.
 - b. Perlu adanya sosialisasi mengenai pentingnya perilaku higienitas yang baik yang mampu menjadi cara untuk mencegah terhadap transmisi demam tifoid dari santri yang menjadi karier.
 - c. Memperbaiki fasilitas umum seperti jamban guna mendukung perilaku higienitas yang baik.
2. Bagi peneliti selanjutnya:
 - a. Memilih kuesioner yang lebih *proper* dan telah dipastikan validitas dan reliabilitasnya baik.
 - b. Skrining karier demam tifoid terhadap santri perlu ditambahkan jumlah pemeriksaannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajibola, O., Mshelia, M. B., Gulumbe, B. H., & Eze, A. A. (2018). Typhoid fever diagnosis in endemic countries: A clog in the wheel of progress? *Medicina (Lithuania)*, *54*(2), 1–12. <https://doi.org/10.3390/medicina54020023>
- Akullian, A., Ng'eno, E., Matheson, A. I., Cosmas, L., Macharia, D., Fields, B., ... Montgomery, J. M. (2015). Environmental Transmission of Typhoid Fever in an Urban Slum. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, *9*. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0004212>
- Baker, S., & Dougan, G. (2007). The Genome of *Salmonella enterica* Serovar Typhi. *Clinical Infectious Diseases*, *45*(Supplement_1), S29–S33. <https://doi.org/10.1086/518143>
- Bennett, S. D., Lowther, S. A., Chingoli, F., Chilima, B., Kabuluzi, S., Ayers, T. L., ... Mintz, E. (2018). Assessment of water, sanitation and hygiene interventions in response to an outbreak of typhoid fever in Neno District, Malawi. *PLoS ONE*, *13*(2), 1–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193348>
- CDC. (2018). Show Me the Science - Why Wash Your Hands? Retrieved June 13, 2020, from <https://www.cdc.gov/handwashing/why-handwashing.html#two>
- Cita, Y. P. (2011). Bakteri *Salmonella typhi* dan demam tifoid. *Jurnal Kesehatan Masyarakat September - Maret 2011*, *6*(1), 42–46.
- Dadan Muttaqien. (1999). Sistem Pendidikan Pondok Pesantren. *JPI FIA1 Jurusan Tarbiyah*, *V*(IV), 79–87.
- Dian Sukma Hanggara. (2017, December). IgM Anti-*Salmonella* dalam Diagnosis Demam Tifoid. Retrieved July 5, 2020, from <https://patologiklinik.com/2017/12/01/igm-anti-salmonella-dalam-diagnosis-demam-tifoid/>
- Elisabeth Purba, I., Wandra, T., Nugrahini, N., Nawawi, S., & Kandun, N. (2016). Program Pengendalian Demam Tifoid di Indonesia: Tantangan dan Peluang. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, *26*(2), 99–108. <https://doi.org/10.22435/mpk.v26i2.5447.99-108>
- Fallah, F., Godarzi, H., Lahoorpour, F., Bandehpour, M., Soleimanamp Jahi, S., & Gachkar, L. (2016). Molecular and Phenotypic Characteristics of *Salmonella enterica* Serovar Typhi Isolated from Asymptomatic Carrier. *Infection, Epidemiology and Medicine*, *2*(3), 1–4. <https://doi.org/10.18869/modares.iem.2.3.1>
- Farrar, J. (2014). *Manson's Tropical Diseases*. Saunders Ltd. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/C2010-0-66223-7>
- Febriana, D., Siswanto, Y., & Pranowowati, P. (2015). Hubungan Antara Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Demam Tifoid Di Wilayah Kerja Puskesmas Lerep Kabupaten Semarang. *Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, *7*(13).
- Gal-Mor, O. (2019). Persistent infection and long-term carriage of typhoidal and nontyphoidal salmonellae. *Clinical Microbiology Reviews*, *32*(1), 1–31. <https://doi.org/10.1128/CMR.00088-18>
- Gibani, M. M., Britto, C., & Pollard, A. J. (2018). Typhoid and paratyphoid fever. *Current Opinion in Infectious Diseases*, *31*(5), 440–448. <https://doi.org/10.1097/qco.0000000000000479>
- Gonzalez-escobedo, G., Marshall, J. M., & Gunn, J. S. (2012). Chronic and acute infection of the gall bladder by *Salmonella*. *Nature Reviews Microbiology*, *9*(1), 9–14. <https://doi.org/10.1038/nrmicro2490.Chronic>

- Grace D. Appiah, Michael J. Hughes, & Kevin Chatham-Stephens. (2019). Typhoid & Paratyphoid Fever - Chapter 4 - 2020 Yellow Book | Travelers' Health | CDC. Retrieved September 30, 2019, from <https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2020/travel-related-infectious-diseases/typhoid-and-paratyphoid-fever>
- Gunn, J. S., Marshall, J. M., Baker, S., Dongol, S., Charles, R. C., & Ryan, E. T. (2014a). Salmonella chronic carriage: epidemiology, diagnosis and gallbladder persistence. *Trends Microbiol*, 22(11), 648–655. <https://doi.org/10.1016/j.tim.2014.06.007>. Salmonella
- Gunn, J. S., Marshall, J. M., Baker, S., Dongol, S., Charles, R. C., & Ryan, E. T. (2014b, November 1). Salmonella chronic carriage: Epidemiology, diagnosis, and gallbladder persistence. *Trends in Microbiology*. Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.tim.2014.06.007>
- Gwinji, G., Manangazira, P., Glavintcheva, I., Mutukwa-Gonese, G., Bara, W., Chimbaru, A., & Ameda, I. (2011). Guidelines for the Management of Typhoid Fever. *Who*, 3(July), 2–39. <https://doi.org/10.1542/peds.2012-1231>
- Habte, L., Tadesse, E., Ferede, G., & Amsalu, A. (2018). Typhoid fever: Clinical presentation and associated factors in febrile patients visiting Shashemene Referral Hospital, southern Ethiopia. *BMC Research Notes*, 11(1), 1–6. <https://doi.org/10.1186/s13104-018-3713-y>
- House, D., Bishop, A., Parry, C., Dougan, G., & Wain, J. (2001). Typhoid fever: Pathogenesis and disease. *Current Opinion in Infectious Diseases*, 14(5), 573–578. <https://doi.org/10.1097/00001432-200110000-00011>
- Hussein Gasem, M., Dolmans, W. M. V. W. M. V., Keuter, M. M., & Djokomoeljanto, R. R. (2001). Poor food hygiene and housing as risk factors for typhoid fever in Semarang, Indonesia. *Tropical Medicine and International Health*, 6(6), 484–490. <https://doi.org/10.1046/j.1365-3156.2001.00734.x>
- Ilham, I., Nugraha, J., & Purwanta, M. (2017). Deteksi IgM Anti Salmonella Enterica Serovar Typhi dengan Pemeriksaan Tubex TF dan Typhidot-M. *Jurnal Biosains Pascasarjana*, 19(2). <https://doi.org/10.20473/BSN.V19I2.5703>
- Ismail, A. (2000). New advances in the diagnosis of typhoid and detection of typhoid carriers. *The Malaysian Journal of Medical Sciences : MJMS*, 7(2), 3–8. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22977383> <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC3438001>
- Keddy, K. H., Sooka, A., Letsoalo, M. E., Hoyland, G., Chaignat, C. L., Morrissey, A. B., & Crump, J. A. (2011). Sensitivity and specificity of typhoid fever rapid antibody tests for laboratory diagnosis at two sub-Saharan African sites. *Bulletin of the World Health Organization*, 89(9), 640–647. <https://doi.org/10.2471/BLT.11.087627>
- Krishna, S., Desai, S., Anjana, V. K., & Paranthaaman, R. G. (2011). Typhidot (IgM) as a reliable and rapid diagnostic test for typhoid fever. *Annals of Tropical Medicine and Public Health*, 4(1), 42–44. <https://doi.org/10.4103/1755-6783.80535>
- Nuruzzaman, H., & Syahrul, F. (2016). Analisis Risiko Kejadian Demam Tifoid Berdasarkan Kebersihan Diri dan Kebiasaan Jajan di Rumah. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 4(1), 74–86. <https://doi.org/10.20473/jbe.v4i1.74-86>
- Paul, U. K., & Bandyopadhyay, A. (2017). Typhoid fever: a review. *International Journal of Advances in Medicine*, 4(2), 300.

3933.ijam20171035

- Prasad, N., Jenkins, A. P., Naucukidi, L., Rosa, V., Sahu-Khan, A., Kama, M., ... Crump, J. A. (2018). Epidemiology and risk factors for typhoid fever in Central Division, Fiji, 2014–2017: A case-control study. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, *12*(6), 2014–2017. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006571>
- Seran, E., Palandeng, H., & Kallo, V. (2015). Hubungan Personal Hygiene Dengan Kejadian Demam Tifoid Di Wilayah Kerja Puskesmas Tumaratas. *Jurnal Keperawatan UNSRAT*, *3*(2), 106549.
- Sultana, S., Maruf, M. A. Al, Sultana, R., & Jahan, S. (2017). Laboratory Diagnosis of Enteric Fever: A Review Update. *Bangladesh Journal of Infectious Diseases*, *3*(2), 43–51. <https://doi.org/10.3329/bjid.v3i2.33834>
- Supari, siti fadilah. (2006). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. jakarta: menteri kesehatan republik indonesia.
- Sya'roni, A., & Dahlan, Z. (1998). Carrier state of Typhoid fever patient after treatment with chloramphenicol. *Medical Journal of Indonesia*, *7*, 265–267. <https://doi.org/10.13181/mji.v7iSuppl1.1131>
- Syukri, S. (2017). *Gambaran Pengetahuan dan Perilaku Santri Mengenai Kebersihan Pribadi dan Tempat Tinggal pada Pesantren X di Kabupaten Bogor*. Retrieved from repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/.../Syahriani_Syukri-FKIK.pdf
- Thambarasi Sundaram. (2016, August). Usefulness Of Rapid Diagnostic Test Typhidot-M In Early Diagnosis Of Typhoid Fever In Children | 50573. Retrieved July 5, 2020, from <https://www.omicsonline.org/proceedings/usefulness-of-rapid-diagnostic-test-typhidotm-in-early-diagnosis-of-typhoid-fever-in-children-50573.html>
- Upadhyay, R., Nadkar, M. Y., Muruganathan, A., Tiwaskar, M., Amrapurkar, D., Banka, N. H., ... Sathyaprakash, B. S. (2015). API recommendations for the management of typhoid fever. *Journal of Association of Physicians of India*, *63*, 77–96.
- Wain, J., Hendriksen, R. S., Mikoleit, M. L., Keddy, K. H., & Ochiai, R. L. (2015). Typhoid fever. In *The Lancet* (Vol. 385, pp. 1136–1145). Elsevier Ltd. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)62708-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)62708-7)
- Widhiarso, W. (2014). Pengategorian data dengan menggunakan statistik hipotetik dan statistik empirik. *Psikologi Universitas Gajah Mada*, 1–3. Retrieved from <http://widhiarso.staff.ugm.ac.id/wp/wp-content/uploads/Widhiarso-Pengategorian-Data-dengan-Menggunakan-Statistik-Hipotetik-dan-Statistik-Empirik.pdf>
- Zakiudin, A., & Shaluhiyah, Z. (2016). Perilaku Kebersihan Diri (Personal Hygiene) Santri di Pondok Pesantren Wilayah Kabupaten Brebes akan Terwujud Jika Didukung dengan Ketersediaan Sarana Prasarana. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, *11*(2), 64. <https://doi.org/10.14710/jpki.11.2.64-83>

NASKAH PUBLIKASI**Perilaku Higienitas Santri dan Angka Kejadian Karier Demam Tifoid di Pondok Pesantren Ash Sholihah, Sleman****Raynaldi Pangestu¹ Irena Agustiningtyas²**¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia²Departemen Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia**INTISARI**

Latar Belakang: Demam tifoid merupakan penyakit dengan morbiditas dan mortalitas yang tinggi di Negara berpenghasilan menengah ke bawah. Prevalensi demam tifoid di Indonesia dilaporkan sebanyak 81,7 per 100.000 penduduk. Karier kronik adalah individu tanpa gejala tetapi berperan dalam transmisi demam tifoid. Higienitas yang buruk merupakan salah satu faktor risiko demam tifoid.

Tujuan Penelitian: Untuk mengetahui perilaku higienitas dan angka kejadian karier demam tifoid di pondok pesantren Ash Sholihah Sleman.

Metode Penelitian: Penelitian deskriptif dengan desain *cross-sectional*. Metode sampling dengan cara *accidental sampling*. Melibatkan santri pondok pesantren Ash Sholihah. Jumlah sample sebanyak 73. Kuesioner digunakan untuk mengukur perilaku higienitas dan *typhidot rapid IgG IgM* digunakan untuk mengukur angka kejadian karier demam typhoid. Data dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS.

Hasil: Jumlah data yang dianalisis adalah 69. Perilaku higienitas santri yang dikategorikan baik 60,9% (42 orang) dan kategori buruk 39,1% (27 orang). Hasil typhidot didapatkan, infeksi akut 13% (9 orang), infeksi ulang 18,8% (13 orang), karier 4,3% (3 orang), dan negatif 63,8% (44 orang).

Simpulan: Sebagian besar santri memiliki perilaku higienitas yang baik, namun masih terdapat santri dengan status karier demam tifoid yang dapat menyebabkan transmisi pada santri lainnya.

Kata Kunci: demam tifoid, karier, perilaku higienitas, thypidot, santri

**Hygiene Behavior and Carrier of Typhoid Fever in The Student of Ash Sholihah
Islamic Boarding School, Sleman
Raynaldi Pangestu¹ Irena Agustiningtyas²**

¹Student Faculty of Medicine, Universitas Islam Indonesia

²Department of microbiology Faculty of Medicine, Universitas Islam Indonesia

ABSTRACT

Background: Typhoid fever is a disease with high morbidity and mortality in lower middle income countries. The prevalence of typhoid fever in Indonesia is reported as much as 81.7 per 100,000 population. A chronic carrier is an asymptomatic individual but plays a role in the transmission of typhoid fever. Poor hygiene is a risk factor for typhoid fever.

Objectives: To determine the level of hygiene behavior and the incidence of typhoid carrier in the Ash Sholihah Islamic boarding school, Sleman.

Methods: Descriptive research with a cross-sectional design. The sampling method is by accidental sampling. Involving santri boarding school Ash Sholihah. The number of samples was 73. Questionnaires were used to measure hygiene behavior and typhidot rapid IgG IgM was used to measure the incidence rate of typhoid fever carriers. Data were analyzed using the SPSS software.

Results: The number of data analyzed was 69. Hygiene behavior of students classified as good 60.9% (42 people) and bad categories 39.1% (27 people). Typhidot results obtained, acute infection 13% (9 people), re-infection 18.8% (13 people), carriers 4.3% (3 people), and negative 63.8% (44 people).

Conclusion: Most of the students have a good level of hygiene behavior, but there are still students with carrier status Carrier incidence rates of typhoid fever that can cause transmission to other students

Keywords: typhoid fever, carrier, hygiene behavior, typhidot, santri.

PENDAHULUAN

Saat ini demam tifoid masih menjadi penyakit dengan morbiditas dan mortalitas tinggi terutama di negara dengan penghasilan menengah ke bawah ⁽¹⁾. Diperkirakan terjadi sekitar 26 juta kasus demam tifoid dan 5 juta kasus demam paratifoid yang menyebabkan 215 ribu kematian di seluruh dunia setiap tahunnya ⁽²⁾. Di Indonesia kasus demam tifoid merupakan salah satu penyakit endemis, pada tahun 2008. Prevalensi demam tifoid di Indonesia dilaporkan sebanyak 81,7 per 100.000 penduduk ⁽³⁾.

Demam tifoid disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi*. Manusia merupakan satu-satunya reservoir dari bakteri ini. *Salmonella typhi* dapat ditularkan melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi bakteri ⁽⁴⁾. Gejala sistemik demam tifoid di antaranya, demam, nyeri kepala, dan nyeri abdomen. Komplikasi dapat terjadi dengan gejala yang lebih berat seperti, perdarahan hingga perforasi intestinal, hepatitis, pneumonia, dan abnormalitas psikiatrik ⁽⁵⁾. Sebagian orang yang terinfeksi *Salmonella typhi* (2-5%) berpotensi menjadi karier kronik. Hal ini disebabkan karena proses penyembuhan yang tidak sempurna. Karier kronik bersifat asimtomatik, namun dapat menjadi masalah karena memiliki peran dalam transmisi demam tifoid ke lingkungan sekitar ⁽⁶⁾.

Beberapa hal yang dapat menjadi faktor risiko transmisi demam tifoid adalah air minum yang tidak direbus, air ledeng yang terkontaminasi, jajan sembarangan, kondisi lingkungan padat penduduk, perilaku higienitas kurang, kebersihan lingkungan kurang atau bahkan kumuh, status ekonomi rendah, dan riwayat kontak dengan feses penderita demam tifoid ⁽⁴⁾. Lingkungan pesantren seringkali dikaitkan dengan lingkungan dengan kebersihan kurang. Pesantren adalah asrama atau tempat tinggal para santri sekaligus tempat santri menuntut ilmu agama islam ⁽⁷⁾. Penelitian yang dilakukan di Brebes menunjukkan tingkat higienitas santri di salah satu pondok pesantren, dikategorikan baik sekitar 42% dan 58% dikategorikan kurang baik. Tingkat higienitas menjadi salah satu faktor risiko transmisi demam tifoid di lingkungan pesantren ⁽⁸⁾.

Pesantren Ash Sholihah berada di salah satu lokasi di Sleman dengan jumlah santri kurang lebih 500 santri. Usia santri dari mulai usia SD sampai SMA. Makanan

di pesantren Ash Sholihah disediakan atau dimasak oleh petugas dari pesantren. Jamban digunakan secara bersama-sama. Sumber air menggunakan air tanah. Pada tahun 2018, terjadi kejadian demam hampir pada sebagian santri, dengan pemeriksaan Widal di Puskesmas dinyatakan positif mengalami demam tifoid. Penelitian ini bertujuan untuk menilai perilaku higienitas santri dan menghitung angka kejadian karier demam tifoid di pondok pesantren Ash Sholihah, Sleman.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Desain penelitian ini adalah cross-sectional, menggunakan data primer. Pengambilan data berupa sampel dan kuesioner terhadap santri di pondok pesantren Ash Sholihah, Sleman, Yogyakarta. Sampel darah diambil sebanyak 3 ml untuk pemeriksaan typhidot. Pemeriksaan *typhidot rapid IgG IgM* dilakukan di laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Penelitian dilakukan pada bulan Januari - Februari 2020. Populasi penelitian adalah seluruh santri putra dan putri pondok pesantren Ash Sholihah, Sleman, Yogyakarta. Pengambilan sampel menggunakan metode *accidental sampling*. Kriteria inklusi penelitian ini adalah santri putra dan putri pondok pesantren Ash Sholihah, Sleman, Yogyakarta yang telah mendapatkan izin dari pihak pengelola. Kriteria eksklusi penelitian ini adalah responden yang dalam keadaan sakit (demam), dan darah yang diambil kurang atau tidak didapatkan sampel.

Pada penelitian ini variabel yang digunakan adalah perilaku higienitas santri pondok pesantren Ash Sholihah, dan angka kejadian karier demam tifoid. Penelitian dilakukan setelah mendapatkan izin ethical clearance dari komite etik Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia dan pihak pengelola pondok pesantren Ash Sholihah, Sleman, Yogyakarta. Instrument yang digunakan untuk mengambil data adalah kuesioner untuk menilai perilaku higienitas dengan cara wawancara langsung subyek penelitian dan *typhidot rapid IgG IgM* untuk melihat angka kejadian karier demam tifoid dengan mengambil sampel darah sebanyak 3 cc yang kemudian diambil serumnya. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian, data kategorik disajikan dalam bentuk persentase atau proporsi, menggunakan perangkat lunak SPSS.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Subyek penelitian pada penelitian ini sebanyak 73 orang, tetapi 4 subyek penelitian memiliki kriteria eksklusi, sehingga hanya 69 subyek penelitian yang dianalisis.

Pengujian validitas kuesioner dilakukan menggunakan program statistik dengan membandingkan nilai *corrected-item total correlation* tiap butir pertanyaan dengan dengan nilai *r* tabel. Subyek penelitian untuk uji validitas kuesioner berjumlah 70 orang sehingga *r* tabel yang digunakan 0,235. Hasil validitas kuesioner didapatkan bahwa semua pertanyaan valid kecuali pertanyaan nomor 5, sehingga pertanyaan tersebut tidak digunakan. Reliabilitas kuesioner diuji secara statistik dengan melihat nilai *cronbach alpha*. Hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai *cronbach alpha* sebesar 0,589 ada dalam *range* 0,41 - 0,60 sehingga termasuk dalam kategori cukup reliabel.

Tabel 1. Karakteristik Subyek Penelitian Santri Pondok Pesantren Ash-Sholihah Sleman, Februari 2020

	Frekuensi (n=69)	Persentase (%)
Usia		
5-11 tahun	5	7,2
12-16 tahun	63	91,3
17-25 tahun	1	1,4
Jenis Kelamin		
Laki-laki	37	53,6
Perempuan	33	46,4
Pendidikan		
SD	6	8,7
SMP	61	88,4
SMA	2	2,9

Sumber: data primer peneliti 2020

Pembagian usia dibagi menjadi 3 kelompok yaitu, kanak-kanak (5-11 tahun), remaja awal (12-16 tahun), dan remaja akhir (17-25 tahun). Berdasarkan Tabel 1 didapatkan bahwa kelompok usia subyek penelitian terbanyak adalah remaja awal yaitu sebanyak 91,3% (63 orang). Untuk usia termuda adalah 10 tahun dan yang paling tua 20 tahun, dengan rata-rata usia subyek penelitian adalah 13 tahun. Jenis kelamin subyek penelitian, yang paling banyak adalah laki-laki 53,6% (37 orang) sedangkan perempuan sebesar 46,4% (33 orang). Status pendidikan subyek penelitian paling banyak adalah SMP yaitu sebesar 88,4% (61 orang).

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Typhidot Santri Pondok Pesantren Ash Sholihah, Sleman.

Pemeriksaan typhidot	Frekuensi (n=69)	Persentase (%)
o IgM (+) IgG (+)	13	18,8
o IgM (+) IgG (-)	9	13
o IgM (-) IgG (+)	3	4,3
o IgM (-) IgG (-)	44	63,8
Total	69	100

Sumber: data primer peneliti, 2020

Berdasarkan tabel 2, diketahui hasil pemeriksaan IgG dan IgM, yaitu infeksi ulang atau fase pertengahan infeksi (IgM + dan IgG +) sebanyak 18,8% (13 orang), infeksi akut (IgM + dan IgG -) sebanyak 13% (9 orang), karier atau infeksi kronik (IgM - dan IgG +) sebanyak 4,3% (3 orang), dan hasil negatif (IgM - dan IgG -) sebanyak 63,8% (44 orang).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Perilaku Higienitas Santri Pondok Pesantren Ash Sholihah, Sleman, Februari 2020

No	Perilaku Higienitas	Frekuensi (n=69)	Presentase (%)
1	Apa yang anda lakukan sebelum menyentuh makanan a. Langsung menyentuh makanan tanpa mencuci tangan b. Mengelap tangan c. Mencuci tangan dengan air bersih	21 14 34	30,4 20,3 49,3
2	Bagaimana tindakan yang anda lakukan dalam menjaga kebersihan kuku dan memelihara kuku tetap pendek a. Tidak diperhatikan b. Kadang-kadang jika sempat c. Dibersihkan secara rutin dan teratur	0 35 34	0 50,7 49,3
3	Apa yang anda lakukan dalam memelihara halaman sekolah a. Tidak pernah membersihkan halaman sekolah b. Kadang-kadang dibersihkan c. Menyapu halaman dan membuang kotoran ke tempat sampah setiap hari	2 44 23	2,9 63,8 33,3
4	Apa yang anda lakukan jika melihat tempat penampungan air terdapat lumpur, jentik dan lumut a. Dibiarkan b. Kadang-kadang dibersihkan jika sempat. c. Langsung dibersihkan	16 22 31	23,2 31,9 44,9
5	Apa yang anda lakukan jika melihat sampah yang berserakan a. Dibiarkan karena bukan tanggung jawab saya b. Melaporkan kepada pengasuh pondok pesantren c. Membersihkannya dan dibuang ke bak sampah	24 2 43	34,8 2,9 62,3
6	Kebiasaan mencuci tangan dengan sabun setelah menggunakan jamban/WC (terutama setelah buang air besar) a. Tidak pernah dilakukan b. Kadang dilakukan c. Selalu dilakukan	4 27 38	5,8 39,1 55,1

Sumber: data primer peneliti 2020

Kuesioner terdiri atas 6 butir pertanyaan mengenai perilaku higienitas dengan dengan 3 alternatif jawaban untuk setiap pertanyaan. Jawaban a memiliki nilai 1, b memiliki nilai 2 dan c memiliki nilai 3. Sehingga didapatkan total nilai maksimal adalah 18 dan nilai minimal adalah 6. Total nilai dikategorikan menjadi perilaku higienitas baik atau buruk. Pengkategorian didasarkan atas nilai mean jika data (total nilai subyek penelitian) terdistribusi normal dan nilai median jika data terdistribusi tidak normal⁽⁹⁾. Normalitas data terdistribusi tidak normal ($p < 0,05$) maka pengkategorian menggunakan nilai median yaitu 14 sehingga jika nilai skor kurang dari median dikategorikan menjadi perilaku higienitas buruk, dan jika nilai skor lebih dari (\geq) median maka dikategorikan menjadi perilaku higienitas baik. Dan didapatkan hasil didapatkan hasil penghitungan skor sebanyak 60,9% (42 orang) subyek penelitian memiliki perilaku higienitas baik, dan 39,1% (27 orang) subyek penelitian memiliki perilaku higienitas buruk.

Tabel 4. Analisis Silang Pemeriksaan Typhidot dan Perilaku Higienitas Subyek Penelitian

Pemeriksaan Typhidot	Higienitas Baik	Higienitas Buruk
○ IgM (+) IgG (+)	6	7
○ IgM (+) IgG (-)	6	3
○ IgM (-) IgG (+)	2	1
○ IgM (-) IgG (-)	28	16
Total	42	27

Sumber: data primer peneliti, 2020

Berdasarkan tabel 4, diketahui bahwa perilaku higienitas antara yang baik dan buruk pada hasil IgM (+) IgG (+) dan IgM (-) IgG (+) perbandingannya hampir sama, hasil IgM (+) IgG (-) lebih banyak yang memiliki perilaku higienitas baik daripada higienitas buruk, ketiga hasil tersebut sedikit bertentangan dengan teori.

Pembahasan

Terdapat 3 subyek penelitian yang menjadi suspek karier demam tifoid dan semua berasal dari kelompok usia remaja awal yaitu usia 12-16 tahun sebanyak 3 orang. Jenis kelamin laki-laki 66,6% (2 orang) dan jenis kelamin perempuan 33,3% (1 orang). Semua subyek penelitian yang menjadi karier demam tifoid merupakan siswa SMP. Diketahui subyek penelitian jenis kelamin laki-laki lebih banyak yang memiliki perilaku higienitas buruk 59,4%, dibandingkan jenis kelamin perempuan 15,6%.

Hasil IgG positif pada pemeriksaan typhidot memiliki 3 kemungkinan yaitu infeksi kronik, karier, atau pasca infeksi *Salmonella typhi*, karena IgG dapat bertahan di dalam tubuh selama 2 tahun pasca infeksi ⁽¹⁰⁾. Sehingga hasil ini tidak dapat dijadikan dasar untuk menetapkan karier demam tifoid tetapi dapat menjadi dasar untuk dilakukan pemeriksaan lanjutan. Belum ditemukan metode yang tepat untuk mendiagnosis karier demam tifoid, tetapi biasanya menggunakan metode kultur yang bertujuan mendeteksi *Salmonella typhi* melalui sampel feses dan urin yang diambil secara serial, namun sulit untuk dilakukan dan memiliki sensitifitas yang rendah ⁽¹¹⁾. Data pada tabel 2 menunjukkan 3 subyek penelitian IgG positif, sehingga dapat dikatakan bahwa ketiga subyek penelitian tersebut merupakan karier demam tifoid. Hasil ini menunjukkan persentase jumlah IgG positif (karier demam tifoid) lebih sedikit jika dibandingkan dengan hasil yang lain. Akan tetapi karier demam tifoid menjadi pertimbangan karena dapat menjadi sumber penularan bagi lingkungan sekitarnya. Di Amerika pada abad ke-20 terdapat seorang karier demam tifoid menyebabkan 9 epidemi berbeda dengan jumlah orang yang tertular 51 sampai 57 per episode epidemi ⁽¹²⁾.

Dikatakan positif demam tifoid baik infeksi akut maupun berulang jika IgM positif, yang dapat disertai dengan IgG positif berdasarkan hasil pemeriksaan typhidot ⁽¹⁰⁾. Data pada tabel 2 menunjukkan 22 subyek penelitian mengalami demam tifoid, sebanyak 3 subyek penelitian merupakan kanak-kanak, 19 subyek penelitian merupakan remaja awal. Keadaan ini sesuai dengan teori bahwa insidensi demam tifoid tertinggi ada pada usia 5 sampai 15 tahun yaitu sekitar 180,3 per 100,000 penduduk ⁽³⁾. 22 subyek penelitian mengalami demam typhoid tetapi semuanya tidak memiliki gejala meskipun hasil pemeriksaan typhidot menunjukkan IgM positif yang berarti terjadi infeksi fase akut, hal ini mungkin terjadi karena kesalahan diagnosis. Penelitian tentang uji typhidot IgM di India menunjukkan 56 pasien positif IgM akan tetapi 23 diantaranya positif palsu ⁽¹³⁾. Sedangkan Penelitian yang dilakukan di Ethiopia dengan tujuan skrining demam tifoid didapatkan hasil 100% subyek penelitian positif demam tifoid memiliki gejala demam ⁽¹⁴⁾. Sehingga menegaskan bahwa demam tifoid memiliki gejala.

Berdasarkan hasil analisis univariat didapatkan 60,9% (42 orang) subyek penelitian memiliki perilaku higienitas baik dan 39,1% (27 orang) subyek penelitian

memiliki perilaku higienitas buruk. Hasil ini sudah sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Syukri pada tahun 2017 di salah satu pesantren di kabupaten Bogor melaporkan 55,4% subyek penelitian memiliki perilaku higienitas baik sedangkan sisanya memiliki perilaku higienitas buruk. Kuesioner berisi beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan perilaku higienitas sehari-hari. Kebiasaan mencuci tangan terdapat pada kuesioner nomor 1 dan 6. Cuci tangan bertujuan untuk membersihkan tangan, karena patogen dapat menempel di tangan ketika kita melakukan aktifitas sehari-hari ⁽¹⁵⁾. Tidak mencuci tangan sebelum makan meningkatkan risiko untuk terkena demam tifoid 5,2 kali dibandingkan dengan melakukan cuci tangan sebelum makan ⁽¹⁶⁾. Mencuci tangan juga dapat mengurangi 23-40% orang sakit karena diare ⁽¹⁵⁾. Sebanyak 49,3% (34 orang) subyek penelitian sudah mencucitangan dengan sebelum menyentuh makanan dan 55,1% (38 orang) subyek penelitian sudah mencucitangan setelah menggunakan jamban. Kebiasaan merawat kuku terdapat pada kuesioner nomor 2, merawat kuku merupakan perilaku subyek penelitian untuk menjaga kuku tetap pendek dan bersih, karena jika kuku dibiarkan panjang dan kotor maka akan meningkatkan risiko untuk terkena demam tifoid sebanyak 6,07 kali sedangkan jika kuku pendek dan kotor sebanyak 7,79 dibandingkan dengan kuku yang pendek dan bersih ⁽¹⁷⁾. Sebanyak 43,9% (34 orang) subyek penelitian sudah membersihkan dan merawat kuku secara teratur. Kepedulian terhadap kebersihan lingkungan pesantren, terdapat pada kuesioner nomor 3, 4, dan 5. Lingkungan kotor berdampak buruk bagi kesehatan, apabila banyak sampah maka banyak lalat di sekitarnya. Lalat dapat berperan sebagai vektor Salmonella typhi ⁽¹⁸⁾. Sebanyak 33,3% (23 orang) subyek penelitian setiap hari memelihara halaman sekolah dengan cara membersihkannya, 44,9% (31 orang) subyek penelitian akan langsung membersihkan penampungan air jika kotor, dan 62,3% (43 orang) subyek penelitian membersihkan dan membuang sampah ke tempatnya jika ada sampah berserakan.

Pada tabel 4, diketahui bahwa subyek penelitian dengan hasil typhidot positif lebih banyak yang memiliki perilaku higienitas baik, hal ini berkebalikan dengan teori dimana perilaku higienitas buruk sering dikaitkan dengan faktor risiko demam tifoid. Ini dapat terjadi karena pengkategorian baik dan buruk dilakukan berdasarkan norma, sehingga pengkategorian ditentukan oleh posisi relatifnya didalam populasi ⁽¹⁹⁾. Selain itu bisa juga karena faktor lain seperti lingkungan yang kurang mendukung, asrama

yang sangat padat, tidak menutup makanan, dan makanan yang yang disediakan oleh pegawai yang memiliki perilaku higienitas buruk.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada pengurus pondok pesantren Ash Sholihah yang telah mengizinkan kami melaksanakan penelitian di pondok pesantren Ash Sholihah.

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian perilaku higienitas santri dan angka kejadian karier demam tifoid di pondok pesantren Ash Sholihah, Sleman, maka dapat disimpulkan bahwa, Perilaku higienitas santri pondok pesantren Ash Sholihah lebih banyak yang dikategorikan baik dibandingkan yang buruk. Dan terdapat karier demam tifoid pondok pesantren Ash Sholihah. Dari hasil penelitian ini, saran yang dapat diberikan bagi santri dan pengurus adalah, meningkatkan upaya pencegahan terhadap infeksi *Salmonella Typhi*, membuat peraturan yang mendukung, sosialisasi mengenai pentingnya perilaku higienitas yang baik, dan memperbaiki fasilitas umum. Saran yang dapat diberikan bagi peneliti selanjutnya adalah melakukan penambahan jumlah pemeriksaan sebagai skrining karier demam tifoid terhadap santri.

DAFTAR PUSTAKA

1. Paul UK, Bandyopadhyay A. Typhoid fever: a review. *Int J Adv Med*. 2017;4(2):300.
2. Grace D. Appiah, Michael J. Hughes, Kevin Chatham-Stephens. Typhoid & Paratyphoid Fever - Chapter 4 - 2020 Yellow Book | Travelers' Health | CDC [Internet]. CDC website. 2019 [cited 2019 Sep 30]. Available from: <https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2020/travel-related-infectious-diseases/typhoid-and-paratyphoid-fever>
3. Elisabeth Purba I, Wandra T, Nugrahini N, Nawawi S, Kandun N. Program Pengendalian Demam Tifoid di Indonesia: Tantangan dan Peluang. *Media Penelit dan Pengemb Kesehatan*. 2016;26(2):99–108.
4. Wain J, Hendriksen RS, Mikoleit ML, Keddy KH, Ochiai RL. Typhoid fever. In: *The Lancet*. Elsevier Ltd; 2015. p. 1136–45.
5. Bennett SD, Lowther SA, Chingoli F, Chilima B, Kabuluzi S, Ayers TL, et al. Assessment of water, sanitation and hygiene interventions in response to an outbreak of typhoid fever in Neno District, Malawi. *PLoS One*. 2018;13(2):1–13.
6. Gwinji G, Manangazira P, Glavintcheva I, Mutukwa-Gonese G, Bara W, Chimbaru A, et al. Guidelines for the Management of Typhoid Fever. *Who*. 2011;3(July):2–39.
7. Dadan Muttaqien. Sistem Pendidikan Pondok Pesantren. *JPI FIA1 Jur Tarb*. 1999;V(IV):79–87.
8. Zakiudin A, Shaluhiah Z. Perilaku Kebersihan Diri (Personal Hygiene) Santri di Pondok Pesantren Wilayah Kabupaten Brebes akan Terwujud Jika Didukung dengan Ketersediaan Sarana Prasarana. *J Promosi Kesehatan Indones*. 2016;11(2):64.
9. Syukri S. Gambaran Pengetahuan dan Perilaku Santri Mengenai Kebersihan Pribadi dan Tempat Tinggal pada Pesantren X di Kabupaten Bogor [Internet]. 2017. Available from: [repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/.../Syahriani Syukri-FKIK.pdf](https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/.../Syahriani_Syukri-FKIK.pdf)
10. Ismail A. New advances in the diagnosis of typhoid and detection of typhoid carriers. *Malays J Med Sci* [Internet]. 2000;7(2):3–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22977383>
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC3438001>
11. Gunn JS, Marshall JM, Baker S, Dongol S, Charles RC, Ryan ET. Salmonella chronic carriage: Epidemiology, diagnosis, and gallbladder persistence. Vol. 22, *Trends in Microbiology*. Elsevier Ltd; 2014. p. 648–55.
12. Gal-Mor O. Persistent infection and long-term carriage of typhoidal and nontyphoidal salmonellae. *Clin Microbiol Rev*. 2019;32(1):1–31.
13. Thambarasi Sundaram. Usefulness Of Rapid Diagnostic Test Typhidot-M In Early Diagnosis Of Typhoid Fever In Children | 50573 [Internet]. Sri Ramachandra University, India. 2016 [cited 2020 Jul 5]. Available from: <https://www.omicsonline.org/proceedings/usefulness-of-rapid-diagnostic-test-typhidotm-in-early-diagnosis-of-typhoid-fever-in-children-50573.html>
14. Habte L, Tadesse E, Ferede G, Amsalu A. Typhoid fever: Clinical presentation and associated factors in febrile patients visiting Shashemene Referral

- Hospital, southern Ethiopia. BMC Res Notes [Internet]. 2018;11(1):1–6. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13104-018-3713-y>
15. CDC. Show Me the Science - Why Wash Your Hands? [Internet]. CDC. 2018 [cited 2020 Jun 13]. p. 1. Available from: <https://www.cdc.gov/handwashing/why-handwashing.html#two>
 16. Seran E, Palandeng H, Kallo V. Hubungan Personal Hygiene Dengan Kejadian Demam Tifoid Di Wilayah Kerja Puskesmas Tumaratas. J Keperawatan UNSRAT. 2015;3(2):106549.
 17. Nuruzzaman H, Syahrul F. Analisis Risiko Kejadian Demam Tifoid Berdasarkan Kebersihan Diri dan Kebiasaan Jajan di Rumah. J Berk Epidemiol. 2016;4(1):74–86.
 18. Febriana D, Siswanto Y, Pranowowati P. Hubungan Antara Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Demam Tifoid Di Wilayah Kerja Puskesmas Lerep Kabupaten Semarang. J Gizi dan Kesehat. 2015;7(13).
 19. Widhiarso W. Pengategorian data dengan menggunakan statistik hipotetik dan statistik empirik. Psikol Univ Gajah Mada [Internet]. 2014;1–3. Available from: <http://widhiarso.staff.ugm.ac.id/wp/wp-content/uploads/Widhiarso-Pengategorian-Data-dengan-Menggunakan-Statistik-Hipotetik-dan-Statistik-Empirik.pdf>



LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Penelitian



ID :

Kuesioner penelitian dengan judul :
“Analisis Faktor Risiko Perilaku Higienitas dan Karier Demam Tifoid pada
Santri Pondok Pesantren Ash Sholihah, Sleman.”

Status pasien	
Tanggal lahir	Tanggal : Bulan: Tahun:
Jenis kelamin	Laki-laki <input type="checkbox"/> Perempuan <input type="checkbox"/>
Alamat	
Status Pendidikan	Tidak sekolah <input type="checkbox"/> PG/TK <input type="checkbox"/> SD <input type="checkbox"/> SMP <input type="checkbox"/> SMA <input type="checkbox"/>
	D3 <input type="checkbox"/> S1 <input type="checkbox"/> S2 <input type="checkbox"/>
Pekerjaan	
Agama	
Sumber air minum	PDAM <input type="checkbox"/> Sumur <input type="checkbox"/> Air kemasan <input type="checkbox"/> Lain-lain:
Kebiasaan makan	Masakan sendiri <input type="checkbox"/> Membeli <input type="checkbox"/> Lain-lain:
Tempat sampah	Terbuka <input type="checkbox"/> Tertutup <input type="checkbox"/>
Perilaku	
Apa yang anda lakukan sebelum menyentuh makanan	a. Langsung menyentuh makanan tanpa mencuci tangan. b. Mengelap tangan. c. Mencuci tangan dengan air bersih.
Bagaimana tindakan yang anda lakukan dalam menjaga kebersihan kuku dan memelihara kuku tetap pendek	a. Tidak diperhatikan. b. Kadang-kadang jika sempat. c. Dibersihkan secara rutin dan

	teratur.
Bagaimana tindakan yang anda lakukan dalam menjaga makanan dan minuman dari pencemaran lalat, kecoa, tikus dan sebagainya	<ul style="list-style-type: none"> a. Tidak diperhatikan. b. Menyimpan di tempat terbuka. c. Menyimpan di tempat tertutup.
Apa yang anda lakukan dalam memelihara halaman pesantren	<ul style="list-style-type: none"> a. Tidak pernah membersihkan halaman sekolah. b. Kadang-kadang dibersihkan. c. Menyapu halaman dan membuang kotoran ke tempat sampah setiap hari.
Apa yang anda lakukan jika melihat tempat penampungan air terdapat lumpur, jentik dan lumut	<ul style="list-style-type: none"> a. Dibiarkan. b. Kadang-kadang dibersihkan jika sempat. c. Langsung dibersihkan.
Dimanakah bila kalian ingin buang air besar	<ul style="list-style-type: none"> a. Kolam dekat pesantren. b. Sawah/selokan dekat pesantren. c. Jamban/WC pesantren.
Apa yang anda lakukan jika melihat sampah yang berserakan	<ul style="list-style-type: none"> a. Dibiarkan karena bukan tanggung jawab saya. b. Melaporkan kepada pengasuh pondok pesantren. c. Membersihkannya dan dibuang ke bak sampah.
Kebiasaan mencuci tangan dengan sabun setelah menggunakan jamban/WC (terutama setelah buang air besar)	<ul style="list-style-type: none"> a. Tidak pernah dilakukan b. Kadang dilakukan jika memungkinkan c. Selalu dilakukan

Lampiran 2. Lembar *Informed Consent*

SURAT PERSETUJUAN TINDAKAN MEDIS
(*INFORMED CONSENT*)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Tempat tanggal lahir :

Umur :

Alamat :

Menyatakan bahwa :

1. Saya telah mendapatkan penjelasan segala sesuatu mengenai penelitian:
“Analisis Faktor Risiko Perilaku Higienitas dan Karier Demam Tifoid pada Santri Pondok Pesantren Ash Sholihah, Sleman.”
2. Setelah saya memahami penjelasan tentang prosedur pemeriksaan dan mengetahui segala akibat yang mungkin timbul dari pemeriksaan, maka saya dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan bersedia mengikutsertakan anak saya dalam penelitian ini dengan kondisi :
 - a. Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan ilmiah
 - b. Apabila saya inginkan, saya diijinkan untuk keluar/tidak berpartisipasi dalam penelitian ini tanpa harus menyampaikan alasan apapun.

Bersedia / Tidak bersedia *)

.....2020

Petugas,

Saksi,

Yang membuat pernyataan,

Tanda Tangan

Tanda Tangan

Tanda Tangan/Cap Jempol

*) coret yang tidak perlu

Lampiran 3. Lembar Penjelasan

Bapak/ibu/saudara calon responden yang saya hormati,

Saya, dr. Irena Agustiningtyas, M.Sc akan melakukan penelitian dengan judul. **“Tes Typhidot sebagai Pemeriksaan Serologis Cepat Sebagai Pembanding pada Pasien Demam di Puskesmas Sleman”**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kejadian dari demam tifoid pada yang datang ke Puskesmas Sleman dengan keluhan demam suspek demam tifoid. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor demografi yang berpengaruh terhadap penyakit tersebut serta pencegahan penularan ke orang lain.

Tim Peneliti mengajak Anda untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Penelitian ini membutuhkan sekitar 96 subyek penelitian, dengan jangka waktu keikutsertaan 10-15 menit.

A. Kesukarelaan untuk ikut penelitian

Anda bebas memilih keikutsertaan dalam penelitian ini tanpa ada paksaan. Bila Anda telah memutuskan untuk mengikuti penelitian ini, maka Anda juga bebas untuk mengundurkan diri/berubah pikiran setiap saat tanpa dikenai denda ataupun sanksi apapun.

B. Prosedur penelitian

Apabila Anda bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini, maka wajib menandatangani lembar persetujuan rangkap dua, satu untuk pihak peneliti dan satu untuk Anda simpan. Prosedur selanjutnya adalah :

1. Anda akan diwawancarai oleh tim peneliti untuk menanyakan identitas, seperti nama, usia, pekerjaan, identifikasi sumber penularan infeksi demam tifoid.
2. Pengambilan darah dilakukan 1 kali sebanyak 3 cc dengan cara mengambil darah vena pada bagian bawah lengan dengan menggunakan jarum spuit 3 cc *disposable* dilakukan dengan menjaga prinsip sterilitas.
3. Pengambilan darah ini digunakan untuk pemeriksaan metode cepat (Typhidot®)
4. Pengambilan darah ini dilakukan oleh dokter/petugas puskesmas/analisis yang sudah terbiasa mengambil darah.

C. Kewajiban subyek penelitian

Sebagai subyek penelitian, Anda berkewajiban mengikuti aturan atau petunjuk penelitian seperti yang tertulis di atas. Bila ada yang belum jelas, Anda bisa bertanya lebih lanjut kepada peneliti.

D. Risiko dan efek samping penanganan

Selama penelitian, peneliti menyiapkan perlindungan yang diperlukan seandainya terjadi sesuatu yang tidak diinginkan. Perlindungan yang diberikan oleh peneliti adalah alat kesehatan yang berfungsi untuk mengurangi memar akibat luka tusuk berupa kasa dan plester hypafix^R.

E. Manfaat

Keuntungan langsung yang Anda dapatkan adalah fasilitas pemeriksaan laboratorium secara gratis yaitu pemeriksaan Typhidot[®] serta uang saku sebesar Rp. 15.000,00

F. Kerahasiaan

Semua informasi yang berkaitan dengan identitas subyek penelitian akan dirahasiakan.

G. Kompensasi

Anda tidak dipungut biaya pada pemeriksaan darah Typhidot[®] ini.

H. Pembiayaan

Semua biaya yang terkait pemeriksaan darah Typhidot[®] pada penelitian akan ditanggung sepenuhnya oleh tim peneliti.

I. Informasi Tambahan

Anda diberi kesempatan untuk menanyakan semua hal yang belum jelas sehubungan dengan penelitian ini. Bila sewaktu-waktu terjadi efek samping atau membutuhkan penjelasan lebih lanjut, Bapak/Ibu/Saudara dapat menghubungi dr. Irena Agustiningtyas, M.Sc. (081313822265) dan bagian Komite Etik FK UII (sdr. Mujiyanto)

Lampiran 4. Hasil Uji Keusioner

Uji validitas kuesioner dengan menggunakan 70 responden.

r tabel = 0,235

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P1	14.79	4.519	.326	.549
P2	14.49	5.384	.372	.538
P3	14.69	5.523	.291	.559
P4	14.79	4.345	.447	.491
P5	13.99	6.507	.000	.606
P6	14.70	4.329	.323	.557
P7	14.49	5.152	.357	.535

Semua pertanyaan memiliki *corrected item total correlation* lebih dari r tabel kecuali P5.

Uji reliabilitas dilakukan dengan melihat nilai *chronbach's alpha*

Cronbach's Alpha	N of Items
.589	7

Dengan melihat nilai *chronbach's alpha* diatas maka masuk kedalam kategori cukup reliable.

Lampiran 5. Analisis Univariat

kategori usia

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid kanak-kanak	5	7.2	7.2	7.2
Valid remaja awal	63	91.3	91.3	98.6
Valid remaja akhir	1	1.4	1.4	100.0
Total	69	100.0	100.0	

jenis kelamin

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid LAKI-LAKI	37	53.6	53.6	53.6
Valid PEREMPUAN	32	46.4	46.4	100.0
Total	69	100.0	100.0	

pendidikan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid SD	6	8.7	8.7	8.7
Valid SMP	61	88.4	88.4	97.1
Valid SMA	2	2.9	2.9	100.0
Total	69	100.0	100.0	

Pemeriksaan typhidot

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid IgM (+) IgG (+)	13	18.8	18.8	18.8
Valid IgM (+) IgG (-)	9	13.0	13.0	31.9
Valid IgM (-) IgG (+)	3	4.3	4.3	36.2
Valid IgM (-) IgG (-)	44	63.8	63.8	100.0
Total	69	100.0	100.0	

Nilai perilaku higienitas

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
9.00	4	5.8	5.8	5.8
10.00	5	7.2	7.2	13.0
11.00	4	5.8	5.8	18.8
12.00	9	13.0	13.0	31.9
13.00	5	7.2	7.2	39.1
Valid 14.00	8	11.6	11.6	50.7
15.00	12	17.4	17.4	68.1
16.00	8	11.6	11.6	79.7
17.00	11	15.9	15.9	95.7
18.00	3	4.3	4.3	100.0
Total	69	100.0	100.0	

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
nilai	.149	69	.001	.940	69	.003

a. Lilliefors Significance Correction

Statistics

nilai

N	Valid	69
	Missing	0
Median		14.0000

kategori perilaku higienitas

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid baik	42	60.9	60.9	60.9
buruk	27	39.1	39.1	100.0
Total	69	100.0	100.0	

apa yang dilakukan sebelum menyentuh makanan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
langsung menyentuh makanan tanpa mencuci tangan	21	30.4	30.4	30.4
Valid mengelap tangan	14	20.3	20.3	50.7
mencuci tangan dengan air bersih	34	49.3	49.3	100.0
Total	69	100.0	100.0	

bagaimana tindakan yang anda lakukan dalam menjaga kebersihan kuku dan memelihara kuku tetap pendek

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
kadang-kadang jika sempat	35	50.7	50.7	50.7
Valid dibersihkan secara rutin dan teratur	34	49.3	49.3	100.0
Total	69	100.0	100.0	

apa yang anda lakukan dalam memelihara halaman pesantren

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
tidak pernah membersihkan halaman sekolah	2	2.9	2.9	2.9
kadang-kadang dibersihkan	44	63.8	63.8	66.7
Valid menyapu halaman dan membuang kotoran ketempat sampah setiap hari	23	33.3	33.3	100.0
Total	69	100.0	100.0	

apa yang anda lakukan jika melihat sampah yang berserakan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
dibiarkan karena bukan tanggung jawab saya	24	34.8	34.8	34.8
Valid melaporkan kepada pengasuh pondok pesantren	2	2.9	2.9	37.7
membersihkannya dan di buang ke bak sampah	43	62.3	62.3	100.0
Total	69	100.0	100.0	

kebiasaan mencuci tangan dengan sabun setelah menggunakan jamban atau wc

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
tidak pernah dilakukan	4	5.8	5.8	5.8
Valid kadang dilakukan jika memungkinkan	27	39.1	39.1	44.9
selalu dilakukan	38	55.1	55.1	100.0
Total	69	100.0	100.0	

Lampiran 6. *Ethical Clearance*

الجامعة الإسلامية الإندونيسية
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN
 Jl. Kaliurang 14,5 Tel. (0274) 898444 ext. 2096, 2101; Fax. (0274) 898444 ext. 2007
 E-mail : fk@uii.ac.id, YOGYAKARTA 55584

Nomor : 31/Ka.Kom.Et/70/KE/VII/2019

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK

ETHICAL APPROVAL

Komite Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kedokteran dan kesehatan, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul :

The Ethics Committee of the Faculty of Medicine, Islamic University of Indonesia, with regards of the protection of human rights and welfare in medical and health research, has carefully reviewed the research protocol entitled :

"Identifikasi Karier Infeksi Demam Tifoid Pada Santri Pondok Pesantren As Sholihah Mlati, Sleman, Indonesia"

Peneliti Utama : dr. Irena Agustiningtyas, M.Sc
Principal Investigator

Nama Institusi : Program Studi Pendidikan Dokter FK UII
Name of the Institution

dan telah menyetujui protokol tersebut diatas.
and approved the above-mentioned protocol.

Yogyakarta, 17 Juli 2019

Ketua
 Chairman
 dr. Rahma Yuda Irena, M.Sc, Sp.PK

***Ethical Approval** berlaku satu tahun dari tanggal persetujuan

****Peneliti berkewajiban**

1. Menjaga kerahasiaan identitas subyek penelitian
2. Memberitahukan status penelitian apabila :
 - a. Setelah masa berlakunya keterangan lolos kaji etik, penelitian masih belum selesai, dalam hal ini *ethical clearance* harus diperpanjang
 - b. Penelitian berhenti di tengah jalan
3. Melaporkan kejadian serius yang tidak diinginkan (*serious adverse events*)
4. Peneliti tidak boleh melakukan tindakan apapun pada subyek sebelum penelitian lolos kaji etik dan *informed consent*

Lampiran 7. Dokumentasi



