

**HUBUNGAN ANTARA PEMBERIAN ANTIBIOTIKA DENGAN  
PETANDA INFEKSI PASCA BEDAH SINUS ENDOSKOPIK  
FUNGSIONAL PADA PASIEN RINOSINUSITIS KRONIK**



**PENELITIAN KARYA AKHIR  
UNTUK MEMPEROLEH IJAZAH KEAHLIAN  
ILMU KESEHATAN TELINGA HIDUNG TENGGOROK  
BEDAH KEPALA DAN LEHER**

**Oleh:**

**Mohammad Lukmanul Hakim Winugroho**

**NIM: 011628056302**

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS 1  
ILMU KESEHATAN TELINGA HIDUNG TENGGOROK  
BEDAH KEPALA DAN LEHER  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA  
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. SOETOMO  
SURABAYA  
2022**

**LEMBAR PENGESAHAN**

Disajikan pada tanggal

19 Mei 2022

Pembimbing I



Budi Sutikno, dr., Sp.T.H.T.K.L (K),FICS

NIP. 19721109 200604 1 001

Pembimbing II



Haris Mayagung Ekorini, dr., Sp.T.H.T.K.L(K)

NIP. 19630318 201601 6 201

Koordinator Program Studi  
Dept./KSM Ilmu Kesehatan THT-KL  
FK UNAIR - RSUD Dr. Soetomo



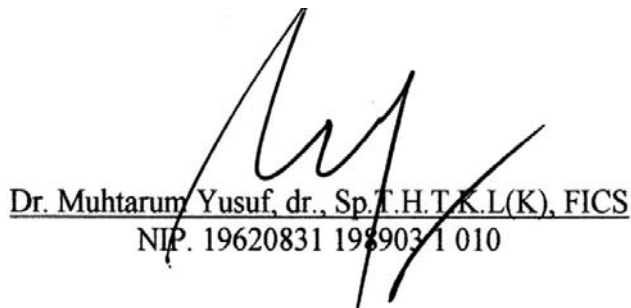
Artono, dr., Sp.T.H.T.K.L (K), FICS  
NIP. 19690711 199907 1 001

Koordinator Penelitian dan  
Pengabdian kepada Masyarakat  
Dept./KSM Ilmu Kesehatan THT-KL  
FK UNAIR - RSUD Dr. Soetomo



Dr. Nyilo Purnami, dr., Sp.T.H.T.K.L(K), FICS, FISC  
NIP. 19640724 198910 2 001

Ketua Departemen Ilmu Kesehatan THT-KL  
FK UNAIR - RSUD Dr. Soetomo



Dr. Muhtarum Yusuf, dr., Sp.T.H.T.K.L(K), FICS  
NIP. 19620831 198903 1 010

Karya akhir diuji pada ujian akhir (Tertutup)

Tanggal:

19 Mei 2022

Penguji Karya Akhir:

1. Prof. Sri Herawati, dr., Sp.T.H.T.K.L (K)
2. Dr. Nyilo Purnami, dr., Sp.T.H.T.K.L (K), FICS, FISCN
3. Irwan Kristyono, dr., Sp.T.H.T.K.L (K), FICS
4. Rizka Fathoni Perdana, dr., Sp.T.H.T.K.L (K), FICS
5. Diar Mia Ardani, dr., Sp.T.H.T.K.L (K), FICS

**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Mohammad Lukmanul Hakim Winugroho

NIM : 011628056302

Judul Penelitian : Hubungan antara pemberian antibiotika dengan petanda infeksi  
pasca bedah sinus endoskopik fungsional pada pasien  
rinosinusitis kronik

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penelitian ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya serta berasal dari data asli dan bukan hasil rekayasa. Apabila dikemudian hari penelitian ini mengandung plagiasi, autoplajiasi, atau penjiplakan atas karya orang lain, maka saya bersedia bertanggung jawab sekaligus menerima sanksi.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Dibuat di : Surabaya

Pada tanggal : 08 Agustus 2022

Ya:  taan

M. Lukmanul Hakim. W.  
NIM. 011628056302

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan berkah, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menjalani pendidikan sampai selesai karya akhir yang berjudul “**HUBUNGAN ANTARA PEMBERIAN ANTIBIOTIKA DENGAN PETANDA INFEKSI PASCA BEDAH SINUS ENDOSKOPIK FUNGSIONAL PADA PASIEN RINOSINUSITIS KRONIK**”. Penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh ijazah spesialis Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher dari Departemen/KSM Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga - RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Karya akhir ini telah selesai dan berakhir pula masa pendidikan dokter spesialis, maka perkenankan penulis menyampaikan terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Prof. Dr. Budi Santoso, dr., Sp.OG(K), Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya, dan Prof. Dr. Soetojo, dr., Sp.U(K), Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya periode sebelumnya yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menempuh Program Pendidikan Dokter Spesialis-1 Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher.
2. Dr. Joni Wahyuhadi, dr., Sp.BS(K), Direktur Utama RSUD Dr. Soetomo Surabaya, dan H. Harsono, dr., Direktur RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode sebelumnya, yang telah memberi izin kepada penulis untuk bekerja

di RSUD Dr. Soetomo Surabaya, khususnya di Departemen/KSM Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher.

3. Dr. Tarmono, dr., Sp.U(K), Ketua Komkordik RSUD Dr. Soetomo – Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh Pendidikan Dokter Spesialis-1 Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher.
4. Dr. Muhtarum Yusuf, dr., Sp.T.H.T.K.L(K), FICS sebagai Ketua Departemen Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga – RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh Pendidikan Dokter Spesialis-1 Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher serta menjadi panutan saya selama masa pendidikan.
5. Dwi Reno Pawarti, dr, Sp. T.H.T.K.L(K), FICS sebagai Ketua Kelompok Staf Medik Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga – RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh Pendidikan Dokter Spesialis-1 Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok – Bedah Kepala dan Leher, memberikan dukungan penuh, serta arahan selama masa pendidikan.
6. Artono, dr., Sp.T.H.T.K.L(K), FICS, Koordinator Program Studi Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga – RSUD Dr. Soetomo Surabaya, dan Dr. A.C. Romdhoni, dr., Sp.T.H.T.K.L(K), FICS, Koordinator Program Studi

Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher  
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga – RSUD Dr. Soetomo Surabaya  
periode sebelumnya, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis  
untuk menempuh Pendidikan Dokter Spesialis-1 Ilmu Kesehatan Telinga  
Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher, memberi dukungan penuh,  
serta arahan selama masa pendidikan.

7. Diar Mia Ardani, dr., Sp.T.H.T.K.L(K), FICS, Sekretaris Program Studi  
Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher  
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga – RSUD Dr. Soetomo Surabaya  
yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh  
Pendidikan Dokter Spesialis-1 Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok  
Bedah Kepala dan Leher serta memberi nasihat selama menjalani masa  
pendidikan.
8. Dr. Nyilo Purnami, dr., Sp.T.H.T.K.L(K), FICS, FISCM, Koordinator  
Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Departemen/KSM Ilmu  
Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher Fakultas  
Kedokteran Universitas Airlangga – RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang  
telah membimbing saya dalam penulisan karya akhir ini.
9. Dr. Muhtarum Yusuf, dr., Sp.T.H.T.K.L(K), FICS, sebagai dosen wali yang  
telah memberikan nasihat, bimbingan, semangat, dan dorongan untuk terus  
berkarya menjadi lebih baik selama menempuh Pendidikan Dokter  
Spesialis-1 Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan  
Leher.

10. Budi Sutikno, dr., Sp.T.H.T.K.L(K), FICS, sebagai pembimbing pertama yang dengan senang hati, penuh kesabaran dan keikhlasan memberikan arahan, nasihat, bimbingan, dorongan, dan dukungan selama pendidikan spesialis sampai penulisan karya akhir ini terselesaikan.
11. Haris Mayagung Ekorini, dr., Sp.T.H.T.K.L(K), FICS, sebagai pembimbing kedua yang dengan kebaikan hati dan penuh kesabaran memberikan arahan, nasihat, bimbingan, dan dorongan selama pendidikan spesialis sampai penulisan karya akhir ini terselesaikan.
12. Dr. Budi Utomo, dr., M.Kes, sebagai pembimbing statistik sekaligus dosen Departemen Ilmu Kedokteran Masyarakat dan Kedokteran Pencegahan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya yang dengan senang hati dan penuh perhatian memberikan petunjuk, saran, dan masukan pada pengolahan data statistik pada penelitian ini.
13. Seluruh Guru besar dan staf Departemen/KSM Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga – RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah bersedia memberikan nasihat, semangat, teguran, inspirasi, dorongan, dan bimbingan kepada penulis selama menempuh pendidikan dokter spesialis.
14. Seluruh teman sejawat PPDS-1 Departemen/KSM Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga – RSUD Dr. Soetomo Surabaya serta para alumni yang telah bekerja sama dengan baik selama penulis menempuh pendidikan dokter spesialis dan melakukan penelitian.

15. Seluruh karyawan dan paramedis Departemen/KSM Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga – RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah banyak memberikan dukungan dan bantuan pada penulis selama menempuh pendidikan dokter spesialis.
16. Rasa hormat, penghargaan, dan ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada kedua orangtua saya tercinta Prof. Dr. Ir, M Winugroho dan Sri Utami., dr yang telah merawat, melimpahkan kasih sayang, memberi teladan, mendukung sepenuh hati, dan selalu mendoakan.
17. Saudara-saudara saya tercinta dr. Kalqin Alimi Qomara, Sp. M., Drg. Nur Zarah Taqwa Qomara, Sp. Ort., dr. Nur Zamiatun Qomara, Sp.JP., yang telah memberikan dorongan, semangat, dan bantuan selama menjalani pendidikan dokter spesialis.
18. Istri Nurul Fadilah dan anak tercinta Ghania Khanza Nurhakim, Mohammad Ghafi Nurhaim yang telah setia memberikan semangat selama pendidikan.
19. Sahabat seperjuangan saya Timmy Wibisono, dr., Reza Rumanda, dr., Yohanes Dimas Pamungkas Priyambodo dr., Yudhistira Thriesnar S., Ariefian Erlangga, dr., terima kasih atas dukungan, semangat, dan bantuannya selama menjalani PPDS. Persaudaraan, kebersamaan, suka dan duka bersama tidak akan terlupakan. Semoga tali persaudaraan ini tidak akan pernah putus sampai kapanpun.
20. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu selama menempuh pendidikan dokter spesialis maupun dalam pelaksanaan penelitian serta penulisan karya akhir ini.

Akhirnya penulis menyadari karya tulis ini masih jauh dari sempurna sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang bermanfaat untuk penelitian ini. Tidak lupa pada kesempatan ini penulis menyampaikan permintaan maaf setulus hati kepada semua guru, teman sejawat, paramedis, dan karyawan di lingkungan Departemen/KSM Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga – RSUD Dr. Soetomo Surabaya atas semua kesalahan dan kekhilafan selama menempuh pendidikan dokter spesialis. Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala senantiasa melimpahkan rahmat-Nya dan memberikan kesehatan kepada kita semua dalam menghadapi pandemi *Covid-19* ini. Aamiin

Surabaya, Mei 2022

Mohammad Lukmanul Hakim Winugroho

**RINGKASAN**

**HUBUNGAN PEMBERIAN ANTIBIOTIKA DENGAN PETANDA  
INFEKSI PASCA BEDAH SINUS ENDOSKOPIK FUNGSIONAL PADA  
PASIEN RINOSINUSITIS KRONIK**

Mohammad Lukmanul Hakim Winugroho

Rinosinusitis kronik (RSK) pada orang dewasa adalah peradangan pada mukosa hidung dan sinus paranasal yang ditandai oleh dua gejala atau lebih, setidaknya satu gejala meliputi buntu hidung/obstruksi/kongesti atau sekret pada hidung (*anterior/posterior nasal drip*), gejala lainnya meliputi nyeri tekan pada wajah dan hilangnya atau menurunnya sensasi penghidu selama 12 minggu atau lebih. Rinosinusitis kronik pada anak memiliki gejala yang sama dengan pada orang dewasa, tetapi disertai dengan batuk sebagai pengganti gangguan penghidu. Tatalaksana RSK dapat dilakukan dengan terapi medis dan pembedahan. Teknik pembedahan yang sering digunakan untuk RSK adalah bedah sinus endoskopi fungsional (BSEF).

Bedah sinus endoskopik fungsional adalah tindakan pembedahan pada sinus menggunakan endoskopi yang bertujuan untuk memperbaiki drainase, ventilasi, dan eradikasi penyakit pada pasien RSK dengan dan tanpa polip dengan mempertahankan fungsi sinus secara optimal, BSEF dapat menyebabkan gangguan mukosa yang berfungsi sebagai pertahanan epitel, kerusakan epitel menyebabkan terpapar dari udara bebas dan kuman patogen dari saluran *aerodigestive* sehingga menjadi media yang baik untuk pertumbuhan kuman sehingga menyebabkan infeksi. Infeksi dapat diukur melalui suhu tubuh dan petanda inflamasi dalam darah seperti, leukosit, *netrofil limfosit ratio* (NLR) dan, *C-Reactive protein* (CRP). Penggunaan antibiotika pasca BSEF masih banyak diperdebatkan karena banyak penelitian yang membuktikan hasil yang tidak bermakna dengan petanda infeksi. Penelitian ini untuk membuktikan hubungan pemberian antibiotika dan plasebo dengan petanda infeksi pasca BSEF pada pasien RSK di RSUD Dr. Soetomo Surabaya sampai saat ini belum pernah dilaporkan.

Jenis penelitian adalah kuasi eksperimental. Rancangan penelitian yang digunakan adalah penelitian dengan pendekatan kohor prospektif dan bersifat analitik. Pengambilan sampel secara *consecutive sampling* dilakukan di IRNA dan URJ RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Pemberian perlakuan antibiotika dan plasebo dengan cara *double blind*. Besar sampel 32 penderita yang terdiagnosis RSK dan akan menjalani BSEF di GBPT (Gedung Bedah Pusat Terpadu) RSUD Dr. Soetomo Surabaya, data dasar meliputi jenis kelamin. Data petanda infeksi diambil satu hari sebelum BSEF dan satu minggu pasca BSEF, dan dibagi menjadi dua kelompok yaitu, kelompok yang diberikan antibiotika amoksisilin asam-klavulanat dan plasebo. Uji korelasi yang digunakan adalah uji Spearman untuk melihat hubungan pemberian antibiotika dan plasebo pasca BSEF dan uji perbandingan yang digunakan adalah uji Mann Whitney untuk melihat perbedaan antara petanda infeksi.

Hasil penelitian ini didapatkan total sampel 32 pasien yang terdiri dari laki-laki yang mendapatkan antibiotika 8 pasien (50%) dan plasebo 7 pasien (43,80%), perempuan yang mendapatkan antibiotika 8 pasien (50%) dan plasebo 9 pasien (56,25%). Hasil analisis hubungan pada kelompok antibiotika dan plasebo dengan petanda infeksi pra BSEF didapatkan suhu tubuh (Sig.(2-tailed) =0,517), leukosit (Sig.(2-tailed) =0,185), NLR (Sig.(2-tailed) =0,912), CRP (Sig.(2-tailed) =0,135); dan pasca BSEF didapatkan suhu tubuh (Sig.(2-tailed) =0,848), leukosit (Sig.(2-tailed) =0,797), NLR (Sig.(2-tailed) =0,518), CRP (Sig.(2-tailed) =0,374) menunjukkan hasil yang tidak bermakna. Hasil analisis perbandingan kelompok antibiotika dan plasebo terhadap petanda infeksi pra BSEF didapatkan suhu tubuh ( $p=0,508$ ), leukosit ( $p=0,792$ ), NLR ( $p=0,509$ ) dan CRP ( $p=0,365$ ); dan pasca BSEF didapatkan suhu tubuh ( $p=0,844$ ), leukosit ( $p=0,792$ ), NLR ( $p=0,509$ ) dan CRP ( $p=0,365$ ) menunjukkan hasil yang tidak bermakna.

Kesimpulan penelitian ini adalah tidak terdapat hubungan antara pemberian antibiotika dengan petanda infeksi pasca BSEF pada pasien RSK, sehingga pemberian antibiotika pasca BSEF dapat dipertimbangkan.

## SUMMARY

### **THE CORRELATION BETWEEN ANTIBIOTICS USE AND INFECTION MARKERS POST FUNCTIONAL ENDOSCOPIC SINUS SURGERY IN CHRONIC RHINOSINUSITIS PATIENTS**

Mohammad Lukmanul Hakim Winugroho

In adults, Chronic Rhinosinusitis (CRS) refers to an inflammatory condition of the nasal mucosa and paranasal sinuses characterized by two or more symptoms, including at least nasal obstruction/congestion or nasal discharge (anterior/posterior nasal drip). Other symptoms include pain/pressure on the face and loss or decreased sense of smell for 12 weeks or more. In children, this chronic disease has the same symptoms as in adults but is accompanied by coughing instead of smell disturbance. CRS Management can be performed through medical therapy and surgery. The most common surgical technique for CRS is Functional Endoscopic Sinus Surgery (FESS).

Functional endoscopic sinus surgery is performed on sinuses using an endoscope. It aims to improve nasal drainage and ventilation and eradicate CRS in patients with and without polyps by maintaining optimal sinus function. This procedure may disrupt the mucosa, which serves as the protective layer of epithelium. Damage to the epithelium potentially causes exposure to free air and pathogenic germs from the aerodigestive tract and allows such germs to multiply, leading to infection. The infection level can be measured through body temperature and inflammatory markers in the blood such as leukocytes, Neutrophil-Lymphocyte Ratio (NLR), and C-Reactive Protein (CRP). However, antibiotics administration post performing the functional endoscopic sinus surgery remains a debate since many studies suggest that such administration does not significantly correlate with infection markers. Therefore, this study aims to confirm the correlation between antibiotic and placebo administration with infection markers post the functional endoscopic sinus surgery in CRS patients at Dr. Soetomo Public Hospital, which has never been reported.

This analytical quasi-experimental study applied a prospective cohort approach. Consecutive sampling was conducted at the Inpatient Installation and Outpatient Unit of Dr. Soetomo Public Hospital, Surabaya. The antibiotics and placebo were administered using the double-blind method. The samples involved 32 patients diagnosed with CRS and would undergo FESS at the Integrated Surgical Center of Dr. Soetomo Public Hospital, Surabaya. The primary data of this research was information about sex. Data on infection markers were collected one day pre the FESS and one week post the FESS. They were divided into two, namely the group receiving the amoxicillin-clavulanic acid and the group receiving a placebo. The correlation test employed was the Spearman test to determine the correlation between antibiotic and placebo administration post the FESS. Meanwhile, the comparison test used was the Mann-Whitney test, intending to perceive the difference in infection markers.

The results of this study obtained a total sample of 32 with details of 8 (50%) male patients receiving antibiotics, 7 (43.80%) male patients receiving placebo, 8 (50%) female patients receiving antibiotics, and 9 (56.25%) female patients receiving placebo. The results of analyzing the correlation between the antibiotic and placebo groups with markers of pre-FESS infection revealed that body temperature (Sig.(2-tailed)) of 0.517, leukocytes (Sig. (2-tailed)) of 0.185, NLR (Sig.(2-tailed)) of 0.912, and CRP (Sig. (2-tailed)) of 0.135. Post-FESS, it was obtained that body temperature had a (Sig.(2-tailed)) of 0.848, leukocytes had a (Sig. (2-tailed)) of 0.797, NLR had a (Sig. (2-tailed)) of 0.518, and CRP had a (Sig. (2 -tailed)) of 0.374, indicating an insignificant result. The results of the comparative analysis of the antibiotic and placebo groups on pre-FESS infection markers revealed that body temperature ( $p=0.508$ ), leukocytes ( $p= 0.181$ ), NLR ( $p=0.910$ ), and CRP ( $p=0.133$ ). Post-FESS, it was found that body temperature ( $p=0.844$ ), leukocytes ( $p=0.792$ ), NLR ( $p=0.509$ ), and CRP ( $p=0.245$ ), indicating an insignificant result.

This research concludes that there is no correlation between antibiotics administrations and infection markers post FESS on CRS patients. so that the use of antibiotics could be considered.

**ABSTRAK**

**HUBUNGAN ANTARA PEMBERIAN ANTIBIOTIKA DENGAN  
PETANDA INFEKSI PASCA BEDAH SINUS ENDOSKOPIK  
FUNGSIONAL PADA PASIEN RINOSINUSITIS KRONIK**

Mohammad Lukmanul Hakim Winugroho

**Objektif:** Bedah sinus endoskopi fungsional (BSEF) merupakan tatalaksana bedah pilihan untuk kasus rinosinusitis kronik. Perlukaan yang ditimbulkan akibat BSEF dapat menimbulkan infeksi. Petanda infeksi dapat diukur melalui suhu tubuh, leukosit, *netrofil limfosit ratio* (NLR) dan, *C-Reactive protein* (CRP). Penggunaan antibiotika pasca BSEF masih diperdebatkan hingga saat ini. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan hubungan antara pemberian antibiotika dan plasebo dengan petanda infeksi pasca BSEF.

**Metode:** Penelitian ini kuasi eksperimental. Rancangan penelitian yang digunakan pendekatan kohort prospektif dan bersifat analitik. Pengambilan sampel dilakukan di instalasi rawat inap (IRNA) dan unit rawat jalan (URJ) RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Besar sampel 32 pasien yang akan dilakukan tindakan BSEF. Pemberian perlakuan antibiotika amoksisilin asam-klavulanat dan plasebo dengan cara *double blind* pasca BSEF. Data dasar penelitian meliputi jenis kelamin. Hasil data petanda infeksi yang terkumpul pra dan pasca BSEF dibagi menjadi kelompok antibiotika dan plasebo. Uji korelasi menggunakan uji Spearman dan uji perbandingan menggunakan uji Mann-Whitney.

**Hasil:** Didapatkan 32 pasien terdiri dari 14 laki-laki dan 18 perempuan. Hasil analisis hubungan antara kelompok antibiotika dan plasebo dengan petanda infeksi, pra dan pasca BSEF tidak bermakna ( $p>0,05$ ).

**Kesimpulan:** Tidak terdapat hubungan antara pemberian antibiotika dengan petanda infeksi pasca BSEF pada pasien RSK.

**Kata kunci:** rinosinusitis, BSEF, antibiotika, penyakit saluran pernapasan kronik.

**ABSTRACT**

**THE CORRELATION BETWEEN ANTIBIOTICS USE AND  
INFECTION MARKERS POST FUNCTIONAL ENDOSCOPIC SINUS  
SURGERY IN CHRONIC RHINOSINUSITIS PATIENTS**

Mohammad Lukmanul Hakim Winugroho

**Objective:** Functional Endoscopic Sinus Surgery (FESS) is the surgical treatment option for chronic rhinosinusitis cases. Injuries resulting from the FESS can lead to infections. Infection markers can be measured through body temperature, leukocytes, neutrophil-lymphocyte ratio (NLR), and C-Reactive protein (CRP). The use of antibiotics remains to be debatable today. This research aims to prove the correlation between the antibiotics and placebo administrations and infection markers post FESS.

**Method:** This research employed a quasi-experimental method. In addition, the research design adopted was an analytic prospective cohort approach. The sampling was performed at the inpatient installation and the outpatient unit of Dr. Soetomo Public Hospital, Surabaya. There were 32 patients as samples involved in the FESS surgical treatment. The antibiotic of amoxicillin-clavulanic acid and placebo administration was executed in a double-blind procedure post FESS. The primary data of this research included sex. The collected infection marker data pre and post FESS were classified into antibiotic and placebo groups. Further, the correlation test employed the Spearman Test, while the comparison test adopted the Mann-Whitney-U Test.

**Results:** A total of 32 patients, consisting of 14 men and 18 women, participated in this research. The analysis result of the correlation between the antibiotic and placebo administration groups and infection markers pre and post-FESS indicated an insignificant result, where the p-value was greater than 0.05 ( $p > 0.05$ ).

**Conclusion:** This research concludes that there is no correlation between antibiotics administration and infection markers post FESS in CRS patients.

**Keywords:** rhinosinusitis, FESS, antibiotics, chronic respiratory disease.

## DAFTAR ISI

|                                            |       |
|--------------------------------------------|-------|
| HALAMAN JUDUL.....                         | i     |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                    | ii    |
| LEMBAR PERNYATAN KEASLIAN PENELITIAN ..... | v     |
| KATA PENGANTAR .....                       | vi    |
| RINGKASAN .....                            | xii   |
| <i>SUMMARY</i> .....                       | xiv   |
| ABSTRAK .....                              | xvi   |
| <i>ABSTRACT</i> .....                      | xvii  |
| DAFTAR ISI.....                            | xviii |
| DAFTAR TABEL .....                         | xxi   |
| DAFTAR GAMBAR .....                        | xxii  |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                       | xxiii |
| DAFTAR SINGKATAN .....                     | xxiv  |

### BAB 1. PENDAHULUAN

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 1.1 Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah .....       | 4 |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....     | 4 |
| 1.3.1 Tujuan umum .....         | 4 |
| 1.3.2 Tujuan khusus .....       | 4 |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....    | 5 |
| 1.4.1 Manfaat teoritis .....    | 5 |
| 1.4.2 Manfaat praktis.....      | 5 |

### BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| 2.1 Rinosinusitis Kronik .....             | 6  |
| 2.1.1 Definisi.....                        | 6  |
| 2.1.2 Epidemiologi dan faktor risiko ..... | 6  |
| 2.1.3 Klasifikasi .....                    | 7  |
| 2.1.4 Etiologi dan patogenesis .....       | 9  |
| 2.1.5 Diagnosis.....                       | 10 |
| 2.1.6 Tatalaksana.....                     | 11 |
| 2.2 Bedah Sinus Endoskopik Fungsional..... | 12 |
| 2.2.1 Indikasi.....                        | 12 |
| 2.2.2 Teknik .....                         | 13 |
| 2.2.3 Infeksi.....                         | 13 |
| 2.2.4 Terapi .....                         | 14 |
| 2.3 Indikator Petanda Infeksi .....        | 16 |
| 2.3.1 Suhu tubuh .....                     | 16 |
| 2.3.2 Leukosit.....                        | 17 |
| 2.3.3 Rasio neutrofil limfosit .....       | 17 |
| 2.3.4 <i>C-reactive protein</i> .....      | 18 |

\

### **BAB 3. KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

|     |                                      |    |
|-----|--------------------------------------|----|
| 3.1 | Kerangka Konseptual .....            | 19 |
| 3.2 | Penjelasan Kerangka Konseptual ..... | 20 |
| 3.3 | Hipotesis.....                       | 21 |

### **BAB 4. METODE PENELITIAN**

|       |                                                    |    |
|-------|----------------------------------------------------|----|
| 4.1   | Jenis Penelitian.....                              | 22 |
| 4.2   | Tempat dan Waktu Penelitian .....                  | 22 |
| 4.2.1 | Tempat.....                                        | 22 |
| 4.2.2 | Waktu .....                                        | 22 |
| 4.3   | Bahan Penelitian.....                              | 23 |
| 4.3.1 | Populasi .....                                     | 23 |
| 4.3.2 | Sampel .....                                       | 23 |
| 4.3.3 | Besar sampel.....                                  | 23 |
| 4.3.4 | Teknik pengambilan sampel.....                     | 24 |
| 4.4   | Variabel Penelitian dan Definisi Operasional ..... | 24 |
| 4.4.1 | Variabel penelitian.....                           | 24 |
| 4.4.2 | Definisi operasional.....                          | 24 |
| 4.5   | Alat dan Bahan Penelitian .....                    | 27 |
| 4.6   | Prosedur Penelitian.....                           | 27 |
| 4.6.1 | Persiapan.....                                     | 27 |
| 4.6.2 | Pelaksanaan.....                                   | 27 |
| 4.7   | Kerangka Operasional .....                         | 29 |
| 4.8   | Pengolahan dan Analisis Data.....                  | 30 |

### **BAB 5. HASIL PENELITIAN**

|     |                                                                                                                                        |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|     | Hasil Penelitian .....                                                                                                                 | 31 |
| 5.1 | Data Dasar Penelitian.....                                                                                                             | 32 |
| 5.2 | Analisis Normalitas dan Perbandingan Kelompok Antibiotika dan Plasebo Terhadap Petanda Infeksi Pra dan Pasca BSEF pada Pasien RSK..... | 32 |
| 5.3 | Analisis Hubungan Kelompok Antara Antibiotika dan Plasebo dengan Petanda Infeksi Pra dan Pasca BSEF pada Pasien RSK.....               | 37 |

### **BAB 6. PEMBAHASAN**

|     |                                                                                                                                        |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6.1 | Metode Penelitian.....                                                                                                                 | 39 |
| 6.2 | Data Dasar Penelitian.....                                                                                                             | 42 |
| 6.3 | Hasil Analisis Hubungan dan Perbandingan Antara Antibiotika dan Plasebo dengan Petanda Infeksi Pra dan Pasca BSEF pada Pasien RSK..... | 43 |
| 6.4 | Keterbatasan Penelitian.....                                                                                                           | 45 |

**BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN**

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Kesimpulan dan Saran..... | 46 |
| 7.1 Kesimpulan .....      | 46 |
| 7.2 Saran.....            | 46 |

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b> | <b>47</b> |
|-----------------------------|-----------|

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| <b>LAMPIRAN.....</b> | <b>51</b> |
|----------------------|-----------|

## DAFTAR TABEL

|           |                                                                                         |    |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 4.1 | Definisi operasional variabel penelitian.....                                           | 25 |
| Tabel 5.1 | Data dasar penelitian.....                                                              | 32 |
| Tabel 5.2 | Hasil uji normalitas.....                                                               | 33 |
| Tabel 5.3 | Hasil uji perbandingan.....                                                             | 33 |
| Tabel 5.4 | Hasil uji <i>Independent sampel t-test</i> . ....                                       | 34 |
| Tabel 5.5 | Distribusi jenis kelamin.....                                                           | 34 |
| Tabel 5.6 | Petanda infeksi pra & pasca BSEF kelompok antibiotika                                   | 34 |
| Tabel 5.7 | Petanda infeksi pra & pasca BSEF kelompok plasebo .                                     | 35 |
| Tabel 5.9 | Peningkatan kadar leukosit pasca BSEF .....                                             | 36 |
| Tabel 6.0 | Hasil hubungan kelompok antibiotika dan plasebo dengan petanda infeksi pra BSEF.....    | 37 |
| Tabel 6.1 | Hasil hubungan kelompok antibiotika dan plasebo dengan petanda infeksi pasca BSEF. .... | 38 |

**DAFTAR GAMBAR**

|            |                                       |    |
|------------|---------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 | Klasifikasi RSK primer .....          | 8  |
| Gambar 2.2 | Klasifikasi RSK sekunder .....        | 8  |
| Gambar 3.1 | Kerangka konseptual peneltian.....    | 19 |
| Gambar 4.1 | Rancangan penelitian.....             | 22 |
| Gambar 4.2 | Kerangka operasional penelitian ..... | 29 |

**DAFTAR LAMPIRAN**

|             |                                               |    |
|-------------|-----------------------------------------------|----|
| Lampiran 1  | Penjelasan penelitian untuk disetujui.....    | 51 |
| Lampiran 2  | Persetujuan sebagai subjek penelitian .....   | 58 |
| Lampiran 3  | Lembar pengunduran diri.....                  | 59 |
| Lampiran 4  | Persetujuan tindakan medis .....              | 60 |
| Lampiran 5  | Prosedur Pengukuran suhu tubuh dan darah..... | 61 |
| Lampiran 6  | Tabel <i>dummy</i> .....                      | 62 |
| Lampiran 7  | Tabel Lembar pengumpul data .....             | 63 |
| Lampiran 8  | Rekapitulasi hasil pra BSEF .....             | 65 |
| Lampiran 9  | Rekapitulasi hasil pasca BSEF .....           | 67 |
| Lampiran 10 | Hasil statistik .....                         | 69 |
| Lampiran 11 | Etik.....                                     | 86 |

**DAFTAR SINGKATAN**

|          |                                                     |
|----------|-----------------------------------------------------|
| ACP      | : <i>Antrochoanal polyp</i>                         |
| AFRS     | : <i>Allergic fungal rhinosinusitis</i>             |
| BSEF     | : Bedah sinus endoskopik fungsional                 |
| CRP      | : <i>C-Reactive protein</i>                         |
| COPD     | : <i>Chronic obstructive pulmonary disease</i>      |
| CCAD     | : <i>Central compartment atopic disease</i>         |
| CT-scan  | : <i>Computerized tomography scan</i>               |
| CTPNS    | : <i>Computerized tomography paranasal sinus</i>    |
| FK UNAIR | : Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga         |
| GERD     | : <i>Gastro-esophageal reflux disease</i>           |
| GBPT     | : Gedung Bedah Pusat Terpadu                        |
| IRNA     | : Instalasi Rawat Inap                              |
| IV       | : Intravena                                         |
| KOM      | : Kompleks ostio meatal                             |
| KSM      | : Kelompok staf medik                               |
| MMA      | : <i>Middle meatal antrostomy</i>                   |
| MRI      | : <i>Magnetic resonance imaging</i>                 |
| RNL      | : Rasio neutrofil limfosit                          |
| N-ERD    | : <i>NSAIDs exacerbated respiratory disease</i>     |
| NE       | : <i>Nasal endoscopy</i>                            |
| PPK      | : Pedoman praktik klinis                            |
| QoL      | : <i>Quality of life</i>                            |
| RSK      | : Rinosinusitis kronik                              |
| RSUD     | : Rumah Sakit Umum Daerah                           |
| RA       | : Rinoskopi anterior                                |
| SA       | : <i>Staphylococcus aureus</i>                      |
| THT-KL   | : Telinga Hidung Tenggorok - Bedah Kepala dan Leher |
| URJ      | : Unit Rawat Jalan                                  |
| WHO      | : <i>World Health Organization</i>                  |