

**PERBANDINGAN BESARNYA ARUS PUNCAK  
EKSPIRASI PEGAWAI PETERNAKAN  
UNGGAS DI DUSUN RANCAH DAN WARGA  
KABUPATEN BOYOLALI**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana  
Kedokteran Pada Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta

Wacana



Disusun Oleh

**IVAN SANTOSO**

**41140014**

FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
YOGYAKARTA

2017

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

PERBANDINGAN BESARNYA ARUS PUNCAK EKSPIRASI PEGAWAI  
PETERNAKAN UNGGAS DI DUSUN RANCAH DAN WARGA  
KABUPATEN BOYOLALI

Telah diajukan dan dipertahankan oleh:

IVAN SANTOSO

41140014

Dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Kristen Duta Wacana  
Dan dinyatakan DITERIMA

Untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran pada tanggal 19 JANUARI 2018

Nama Dosen

Tanda Tangan

1. dr. Iswanto, Sp. P., FCCP  
(Dosen Pembimbing I / Ketua Tim Penguji)
2. dr. Yanti Ivana Suryanto, M. Sc.  
(Dosen Pembimbing II)
3. dr. The Maria Meiwati Wigdagdo, Ph. D  
(Dosen Penguji)



**DUTA WACANA**  
Yogyakarta, 12 FEBRUARI 2018

Disahkan Oleh:

Dekan

Wakil Dekan I bidang Akademik



Prof. dr. Jonathan Willy Siagian, Sp. PA

dr. Yanti Ivana Suryanto, M. Sc

**KOMISI ETIK PENELITIAN KEDOKTERAN DAN KESEHATAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN UKDW  
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN / ANTIPLAGIARISME**

Nama / NIM : Ivan Santoso / 41140014  
Instansi : Universitas Kristen Duta Wacana  
Alamat : Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-25 Yogyakarta  
E-mail : kedokteranukdw@yahoo.com  
Judul Artikel : Perbandingan Besarnya Arus Puncak Ekspirasi Pegawai  
Peternakan Unggas di Desa Rancah dan Warga Kota Boyolali

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan ilmiah saya adalah asli dan hasil karya saya sendiri. Saya telah membaca dan memahami peraturan penulisan ilmiah dan etika karya tulis ilmiah yang sudah dikeluarkan oleh FK UKDW. Saya sudah menaati semua peraturan penulisan karya tulis ilmiah yang berlaku. Apabila di kemudian hari, karya tulis ilmiah saya terbukti masuk dalam kategori plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 19 JANUARI 2018


( Ivan Santoso )

41140014

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : IVAN SANTOSO  
NIM : 41140014

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Non Eksklusif [*Non Exclusive Royalty Free Right*], atas karya ilmiah saya yang berjudul:

### **PERBANDINGAN BESARNYA ARUS PUNCAK EKSPIRASI PEGAWAI PETERNAKAN UNGGAS DI DUSUN RANCAH DAN WARGA KABUPATEN BOYOLALI**

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data [*database*], merawat, dan mempublikasikan Karya Tulis Ilmiah selama mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 15 Januari 2017

Yang menyatakan,



Ivan Santoso

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Pengasih dan Penyayang, atas segala karunia yang dilimpahkan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

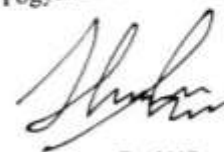
Karya tulis ilmiah dengan judul Perbandingan Arus Puncak Ekspirasi Pegawai Peternakan Unggas di Dusun Rancah dan Warga Kabupaten Boyolali ini diajukan dalam rangka memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Penulisan karya tulis ilmiah ini tidak lepas dari dukungan oleh pihak-pihak yang banyak membantu. Penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ayah dan Ibu yang tercinta atas dukungan dan doa yang telah diberikan selama ini. Hingga kini engkau masih tetap menuntunku.
2. Prof. dr. Jonathan Willy Siagian, Sp. PA selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.
3. dr. Iswanto Sp. P , FCCP selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing dan memotivasi untuk menyelesaikan penulisan karya tulis ilmiah.
4. dr. Yanti Ivana Suryanto, M.Sc. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah membimbing, memberikan banyak masukan, serta memberikan motivasi untuk menyelesaikan penulisan karya tulis ilmiah.
5. dr. The Maria Meiwati Wigdagdo , Ph.D selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran yang membangun
6. David Rivaldo selaku teman yang bersama-sama menjalani penelitian mengenai fungsi faal paru
7. Pemilik peternakan unggas yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan pengambilan data
8. Sege nap pegawai peternakan unggas dan warga Kota Boyolali yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk menjalani pemeriksaan
9. Rekan – rekan dalam BBS yang telah memberikan dukungan semangat
10. Teman kontrakan BPKB yang memberikan dukungan serta meminjamkan laptop

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan karya tulis ilmiah ini masih banyak terdapat kekurangan, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan. Akhir kata, penulis berharap semoga karya tulis ilmiah ini berguna bagi kehidupan sege nap umat manusia.

Yogyakarta, 19 Januari 2018



Ivan Santoso

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL DAN GAMBAR.....	ix
ABSTRAK .....	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Masalah Penelitian .....	3
1.3 Tujuan Penelitian	
1.3.1 Tujuan Umum .....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	
1.4.1 Bagi Peneliti .....	4
1.4.2 Bagi Instansi Kesehatan .....	4
1.4.3 Bagi Masyarakat.....	4

1.5 Keaslian Penelitian.....	4
------------------------------	---

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Anatomi Sistem Respirasi .....	7
--------------------------------------	---

#### 2.1.2 Faal Paru

2.1.2.1 Fungsi Faal Paru .....	9
--------------------------------	---

2.1.2.2 Pemeriksaan Faal Paru.....	10
------------------------------------	----

2.1.3 Polusi Udara .....	15
--------------------------	----

2.1.4 Pengaruh Polusi terhadap Saluran Pernafasan .....	17
---	----

2.2 Landasan Teori.....	20
-------------------------	----

2.3 Kerangka Konsep.....	21
--------------------------	----

2.4 Hipotesis.....	22
--------------------	----

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian.....	23
----------------------------	----

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	23
---------------------------------------	----

3.3 Populasi dan Sampling .....	23
---------------------------------	----

3.4 Identifikasi Variabel.....	25
--------------------------------	----

3.5 Definisi Operasional.....	25
-------------------------------	----

3.6 Perhitungan Besar Sampel .....	27
------------------------------------	----

3.7 Alat dan Bahan.....	28
-------------------------	----

### 3.8 Pelaksanaan Penelitian

3.8.1 Teknik Sampling .....	29
3.8.2 Prosedur Penelitian.....	29
3.9 Analisis Data .....	30
3.10 Etika Penelitian .....	30
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian .....	33
4.2 Pembahasan .....	37
4.3 Keterbatasan Penelitian	
4.3.1 Kesulitan Penelitian.....	41
4.3.2 Kelemahan Penelitian.....	41
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	43
5.2 Saran .....	43
DAFTAR PUSTAKA .....	xi
LAMPIRAN .....	xiv



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 : Keaslian Penelitian .....	5
Gambar 2.1 : Kerangka Konsep .....	22
Gambar 3.1 : Definisi Operasional Variabel.....	26
Gambar 4.1 : Jumlah Responden berdasarkan Usia.....	32
Gambar 4.2 : Hasil Pengukuran Persentase APE Warga Boyolali .....	33
Gambar 4.3 : Responden Pegawai Peternakan berdasarkan Lama Kerja .....	33
Gambar 4.4 : Persentase APE Pegawai Peternakan berdasarkan Lama Kerja.....	34

## ABSTRAK

**Latar Belakang :** Kegiatan manusia sering kali tidak memperhatikan kondisi lingkungan sekitarnya, salah satunya adalah kegiatan yang menimbulkan polusi udara. Wilayah peternakan merupakan salah satu kegiatan manusia yang dapat menimbulkan polusi udara. Polusi udara dapat mempengaruhi fungsi saluran pernafasan. Saluran pernafasan yang terpapar zat polusi akan mengalami peradangan, sehingga saluran pernafasan akan menyempit.

Fungsi saluran pernafasan dapat dipantau melalui beberapa pemeriksaan fungsi faal paru, salah satunya adalah pengukuran arus puncak ekspirasi (APE) menggunakan alat *Peak Flow Meter* (PFM). Besarnya nilai APE dapat dibandingkan dengan nilai prediksinya sehingga didapatkan nilai persentase APE (%APE). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan besarnya APE pegawai peternakan unggas di Dusun Rancah, Kecamatan Cepogo, Kabupaten Boyolali dan warga Kota Boyolali yang tidak bekerja sebagai pegawai peternakan unggas.

**Metode :** Penelitian yang dilaksanakan merupakan penelitian observasional analitik dengan menggunakan metode studi potong lintang. Subjek penelitian adalah pegawai peternakan unggas di Dusun Rancah, Kecamatan Cepogo, Kabupaten Boyolali dan Warga Kota Boyolali yang tidak bekerja sebagai pegawai peternakan unggas. Jumlah responden pada masing-masing kelompok adalah sebesar 58 responden. Pemilihan responden dilaksanakan dengan teknik *purposive sampling*. Data yang diperoleh diuji dengan analisis statistik inferensial menggunakan uji t tidak berpasangan dan uji *Mann Whitney*.

**Hasil :** Hasil uji statistik dengan uji t tidak berpasangan mendapatkan nilai  $p = 0,571$  ( $p > 0,05$ ), yang berarti tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antara persentase APE pegawai peternakan unggas di Dusun Rancah, Kecamatan Cepogo, Boyolali dan persentase APE warga Kota Boyolali.

Uji *Mann Whitney* dilakukan untuk menilai ada tidaknya perbedaan besarnya persentase APE berdasarkan durasi kerjanya. Hal uji *Mann Whitney* mendapatkan nilai  $p = 0,315$  ( $p > 0,05$ ), yang berarti tidak terdapat perbedaan besarnya APE pegawai peternakan unggas berdasarkan durasi kerjanya.

**Kesimpulan :** Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan besarnya persentase APE antara pegawai peternakan unggas di Dusun Rancah, Kecamatan Cepogo, Kabupaten Boyolali dengan persentase APE warga Kota Boyolali.

**Kata Kunci :** APE, Polusi Udara, Fungsi Faal Paru

## ABSTRACTS

**Background :** People's activities often do not think about other's life, one of them is producing air pollution. Farm is one of the places that produce air pollution. Air pollution can damage human's respiratory function. Human's airway can get inflamed when air pollution enter into it. Airway will be constricted when it get inflamed.

Respiratory function can be checked with lung function examinations. One of them is the measurement of Peak Expiratory Volume (PEV) using Peak Flow Meter (PFM). PEV can be compared with its predicted value to get the result of PEV percentage (%PEV). The aim of this research is comparing the PEF of poultry farmers in Rancah Village, Cepogo District, Boyolali with the PEF of people in Boyolali District who are not working as poultry farmer.

**Methods :** This research was observational analytic studies using cross sectional methods. The subjects of this research were poultry farmers in Rancah Village, Cepogo District, Boyolali and people of Boyolali Town District who were not working as poultry farmer. Total amount of subjects of each group was 58 subjects. Subjects were chosen with using purposive sampling technique. The result of this research was analyzed with inferential statistics analysis using independent t-test and Mann Whitney test.

**Result :** The result of independent t-test was  $p = 0,571$  ( $p > 0,05$ ), which mean there was no difference between the PEF percentage of poultry farmers's in Rancah Village, Cepogo District, Boyolali and people in Boyolali District who were not working as poultry farmer.

The result of Mann Whitney test was  $p = 0,315$  ( $p > 0,05$ ), which mean there was no difference of the PEF percentage of poultry farmer's in Rancah Village, Cepogo District, Boyolali depends on their length of working time in poultry farm.

**Conclusion :** From this research, it could be concluded that the PEF percentage of poultry farmer's in Rancah Village, Cepogo District, Boyolali was not different from the PEF percentage of people in Boyolali.

**Keywords:** PEF, Air Pollution, Lung Function

## ABSTRAK

**Latar Belakang :** Kegiatan manusia sering kali tidak memperhatikan kondisi lingkungan sekitarnya, salah satunya adalah kegiatan yang menimbulkan polusi udara. Wilayah peternakan merupakan salah satu kegiatan manusia yang dapat menimbulkan polusi udara. Polusi udara dapat mempengaruhi fungsi saluran pernafasan. Saluran pernafasan yang terpapar zat polusi akan mengalami peradangan, sehingga saluran pernafasan akan menyempit.

Fungsi saluran pernafasan dapat dipantau melalui beberapa pemeriksaan fungsi faal paru, salah satunya adalah pengukuran arus puncak ekspirasi (APE) menggunakan alat *Peak Flow Meter* (PFM). Besarnya nilai APE dapat dibandingkan dengan nilai prediksinya sehingga didapatkan nilai persentase APE (%APE). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan besarnya APE pegawai peternakan unggas di Dusun Rancah, Kecamatan Cepogo, Kabupaten Boyolali dan warga Kota Boyolali yang tidak bekerja sebagai pegawai peternakan unggas.

**Metode :** Penelitian yang dilaksanakan merupakan penelitian observasional analitik dengan menggunakan metode studi potong lintang. Subjek penelitian adalah pegawai peternakan unggas di Dusun Rancah, Kecamatan Cepogo, Kabupaten Boyolali dan Warga Kota Boyolali yang tidak bekerja sebagai pegawai peternakan unggas. Jumlah responden pada masing-masing kelompok adalah sebesar 58 responden. Pemilihan responden dilaksanakan dengan teknik *purposive sampling*. Data yang diperoleh diuji dengan analisis statistik inferensial menggunakan uji t tidak berpasangan dan uji *Mann Whitney*.

**Hasil :** Hasil uji statistik dengan uji t tidak berpasangan mendapatkan nilai  $p = 0,571$  ( $p > 0,05$ ), yang berarti tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antara persentase APE pegawai peternakan unggas di Dusun Rancah, Kecamatan Cepogo, Boyolali dan persentase APE warga Kota Boyolali.

Uji *Mann Whitney* dilakukan untuk menilai ada tidaknya perbedaan besarnya persentase APE berdasarkan durasi kerjanya. Hal uji *Mann Whitney* mendapatkan nilai  $p = 0,315$  ( $p > 0,05$ ), yang berarti tidak terdapat perbedaan besarnya APE pegawai peternakan unggas berdasarkan durasi kerjanya.

**Kesimpulan :** Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan besarnya persentase APE antara pegawai peternakan unggas di Dusun Rancah, Kecamatan Cepogo, Kabupaten Boyolali dengan persentase APE warga Kota Boyolali.

**Kata Kunci :** APE, Polusi Udara, Fungsi Faal Paru

## ABSTRACTS

**Background :** People's activities often do not think about other's life, one of them is producing air pollution. Farm is one of the places that produce air pollution. Air pollution can damage human's respiratory function. Human's airway can get inflamed when air pollution enter into it. Airway will be constricted when it get inflamed.

Respiratory function can be checked with lung function examinations. One of them is the measurement of Peak Expiratory Volume (PEV) using Peak Flow Meter (PFM). PEV can be compared with its predicted value to get the result of PEV percentage (%PEV). The aim of this research is comparing the PEF of poultry farmers in Rancah Village, Cepogo District, Boyolali with the PEF of people in Boyolali District who are not working as poultry farmer.

**Methods :** This research was observational analytic studies using cross sectional methods. The subjects of this research were poultry farmers in Rancah Village, Cepogo District, Boyolali and people of Boyolali Town District who were not working as poultry farmer. Total amount of subjects of each group was 58 subjects. Subjects were chosen with using purposive sampling technique. The result of this research was analyzed with inferential statistics analysis using independent t-test and Mann Whitney test.

**Result :** The result of independent t-test was  $p = 0,571$  ( $p > 0,05$ ), which mean there was no difference between the PEF percentage of poultry farmers's in Rancah Village, Cepogo District, Boyolali and people in Boyolali District who were not working as poultry farmer.

The result of Mann Whitney test was  $p = 0,315$  ( $p > 0,05$ ), which mean there was no difference of the PEF percentage of poultry farmer's in Rancah Village, Cepogo District, Boyolali depends on their length of working time in poultry farm.

**Conclusion :** From this research, it could be concluded that the PEF percentage of poultry farmer's in Rancah Village, Cepogo District, Boyolali was not different from the PEF percentage of people in Boyolali.

**Keywords:** PEF, Air Pollution, Lung Function

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Di zaman milenium ini, kegiatan manusia sering kali tidak memperhatikan lingkungan. Beragam kegiatan yang dilakukan manusia dapat mengancam keberadaan organisme lain, salah satunya adalah menimbulkan polusi. Polusi dilihat dari wujudnya, dibagi menjadi polusi zat padat, cair, dan gas, yang lebih dikenal sebagai polusi udara (WHO, 2008).

Polusi udara pertama kali dikenal sebagai salah satu masalah di perkotaan sejak batubara mulai digunakan sebagai bahan bakar industri pada abad ke - 19. Akibatnya, mulai muncul beragam masalah kesehatan seperti penyakit paru obstruktif (PPOK) . PPOK dapat muncul akibat adanya pajanan zat polutan yang terhirup masuk ke dalam saluran nafas (Xu, 2013).

Zat Polutan dapat dihasilkan dari beragam hal antara lain pembakaran bahan bakar fosil, limbah dari industri, limbah pertanian, limbah peternakan, dan proses alami seperti halnya petir dan letusan gunung berapi. Bidang peternakan menjadi salah satu bidang yang berperan dalam menimbulkan polusi udara. Hewan-hewan peternakan menghasilkan gas CO<sub>2</sub> dari sistem pernafasannya, gas-gas organik yang berasal dari penguraian tinja, serta partikel-partikel organik seperti bulu pada hewan ternak unggas (WHO, 2008).

Polusi udara dapat memicu terjadinya proses peradangan pada saluran nafas. Saluran nafas akan mengalami hiperplasia kelenjar mukus, hipersekresi dari kelenjar mukus, penebalan mukosa, serta konstriksi dari otot-otot polos. Saluran nafas pun akan mengalami penyempitan (Setiati et al, 2014).

Penyempitan saluran nafas dapat dideteksi dengan pemeriksaan fungsi faal paru. Pemeriksaan fungsi faal paru yang dapat dilakukan secara mudah dan cepat adalah pemeriksaan menggunakan *Peak Flow Meter* (PFM) untuk mengukur Arus Puncak Ekspirasi (APE) (Ranu, 2011).

Dusun Rancah di Kecamatan Cepogo, Kabupaten Boyolali merupakan salah satu daerah peternakan ayam petelur di Jawa Tengah. Peternakan yang ada di daerah ini sebagian besar masih merupakan peternakan konvensional dan menggunakan tenaga kerja lokal. Polusi udara yang ditimbulkan dari peternakan dapat membahayakan kesehatan pekerja lokal (Sekarrini dkk. , 2016).

Berdasarkan latar belakang ini, peneliti hendak melihat perbandingan antara persentase APE pada pegawai peternakan unggas di Dusun Rancah, Kecamatan Cepogo, Kabupaten Boyolali dengan warga Kota Boyolali. Pegawai peternakan diambil dari 8 peternakan ayam petelur ras dari 24 peternakan ayam petelur ras yang ada di Dusun Rancah.

## **1.2 Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

- Bagaimana perbandingan antara besarnya APE pegawai peternakan unggas di Dusun Rancah, Boyolali dan warga Kota Boyolali yang tidak bekerja sebagai pegawai peternakan unggas?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **I.3.1 Tujuan Umum**

- Mengetahui perbandingan antara besarnya APE pegawai peternakan unggas di Dusun Rancah, Boyolali dan warga Kota Boyolali yang tidak bekerja sebagai pegawai peternakan unggas

### **I.3.1 Tujuan Khusus**

- Mengetahui besarnya APE pegawai peternakan unggas yang ada di Dusun Rancah, Boyolali
- Melihat efek dari paparan zat polutan terhadap kondisi saluran pernafasan dari pegawai peternakan unggas di Dusun Rancah, Boyolali



## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **I.4.1 Bagi Peneliti**

Memberikan pengetahuan dan pemahaman tentang perbandingan antara besarnya APE pegawai peternakan unggas di Dusun Rancah, Boyolali dengan warga Kota Boyoali yang tidak bekerja sebagai pegawai peternakan unggas.

### **I.4.2 Bagi Instansi Kesehatan**

Memberikan informasi mengenai pebandingan antara APE pegawai peternakan unggas di Dusun Rancah, Boyolali dengan warga Kota Boyolali yang tidak bekerja sebagai pegawai peternakan unggas.

Menjadikan hasil penelitian sebagai bahan pustaka dan acuan untuk penelitian selanjutnya.

### **I.4.3 Bagi Masyarakat**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat, khususnya masyarakat di Dusun Rancah akan pengaruh dari paparan zat polutan yang berasal dari peternakan unggas terhadap kondisi saluran nafas

## **1.5 Keaslian Penelitian**

Penelitian yang berkaitan dengan pengaruh paparan zat polutan terhadap besarnya arus puncak ekspirasi memang telah banyak diteliti, namun penelitian terkait paparan zat polutan berupa gas-gas organik dan juga partikel-partikel

organik yang berasal dari hewan ternak unggas di Dusun Rancah, Boyolali terhadap besarnya arus puncak ekspirasi belum banyak diteliti.

Tabel 1.1 keaslian penelitian

Peneliti	Judul	Metode	Hasil
Rahayu, 2009	Perbedaan Persentase Arus Puncak Ekspirasi (APE) Akibat Polusi Udara pada Pedagang di Terminal Tirtonadi dan di Proliman Balapan di Surakarta	Studi Potong Lintang	Tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antara APE pedagang di Terminal Tirtonadi dengan pedagang di Proliman Balapan di Surakarta, dengan nilai $p = 0,781$ ( $p > 0,05$ )
Munthe, 2014	Dampak Pajanan Asap Lilin Batik (Malam) terhadap Fungsi Paru dan Asma Kerja pada Pekerja Industri Batik Tradisional di Jakarta	Studi Potong Lintang	Tidak terdapat perbedaan bermakna secara statistik antara pekerja industri batik yang pajanan asap lilin batik terhadap warga Jakarta, dengan nilai $p = 0,154$ ( $p > 0,05$ )
Stoleski, 2015	<i>Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Never-Smoking Dairy Farmer in Australlia</i>	Studi Potong Lintang	Tidak terdapat perbedaan antara besarnya %FVC antara seorang peternak dan pegawai kantor, dengan nilai $p = 0,0975$ ( $p > 0,05$ )

Penelitian ini berbeda dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Terdapat perbedaan pada variabel bebas yaitu paparan zat polutan dari peternakan unggas dan variabel terkontrolnya yaitu besarnya APE dari pegawai peternakan unggas di Dusun Rancah, Boyolali. Subjek penelitian yang digunakan juga berbeda, yaitu pegawai perempuan peternakan unggas pada 8 peternakan unggas ayam petelur ras di Dusun Rancah, Boyolali dan warga perempuan Kabupaten Boyolali yang tinggal pada radius lebih dari 1000 meter dari wilayah peternakan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dari pembahasan dalam penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- Tidak terdapat perbedaan antara rata-rata persentase Arus Puncak Ekspirasi (APE) pegawai peternakan unggas di Dusun Rancah dibandingkan dengan persentase APE warga non pegawai peternakan unggas di Kabupaten Boyolali

#### **5.2. Saran**

Penelitian selanjutnya sebaiknya melaksanakan pemeriksaan kepada responden terlebih dahulu agar dapat menyingkirkan gangguan saluran pernafasan yang mungkin diderita responden

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, Abdul K. , Litchman A. H. , and Pillai S. (2014) *Basic Immunology Function and Disorders of the Immune System ed. 4*. Philadelphia: Elsevier. pp. 1-147.
- Adeniyi, B. O. and Erhabor G. E. (2011) The peak flow meter and its use un clinical practice. *Pan African Medical Journal* [Internet]. March, pp. 1-4. Available from: [http://www.africanjournalofrespiratorymedicine.com/articles/march\\_2011/Peak%20flow%20meter.pdf](http://www.africanjournalofrespiratorymedicine.com/articles/march_2011/Peak%20flow%20meter.pdf) [Accessed 14 September 2017].
- AECOM Environment. (2012). *Review of Air Quality Impacts Resulting from Particle Emissions from Poultry Farms*. No. 60190372. pp: 4-11.
- Aneja, Viney P. , Schlesinger W. H. , and Erisman J. W. (2008) Farming pollution. *Macmillan Publisher Limited* [Internet]. July, pp. 1-3. Available from: <https://www.meas.ncsu.edu/airquality/pubs/pdfs/farming%20pollution%20008.pdf> [Accessed 14 September 2017].
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Boyolali. (2013) Kecamatan Cepogo dalam Angka. *Badan Pusat Statistik Kabupaten Boyolali*. Agustus, pp. 10-47. Available from: [https://boyolali.bps.go.id/index?Publikasi\\_page=5#](https://boyolali.bps.go.id/index?Publikasi_page=5#) [Accessed 21 September 2017]
- Bakki, Bukar et al. (2012) Peak expiratory flow in normal medical student in Maiduguri, Borneo state, Nigeria. *Pan African Medical Journal* [Internet]. Juni, pp. 1-5. Available from: <https://www.panafrican-med-journal.com/content/article/12/73/full/> [Accessed 14 September 2017].
- Eroschenko, Victor P. (2013) *Atlas Histologi di Fiore dengan Korelasi Fungsional Edisi 11*. Jakarta: EGC. pp. 354-360.
- Firdahana, Allivia. (2010) *Perbandingan Nilai Faal Paru pada Penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) Stabil dengan Orang Sehat*. Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.
- Ganong, W. F. (2009) *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Ed. 22*. Jakarta: EGC. pp. 669-670.
- Guyton, Arthur C dan Hall J. E. (2014) *Buku Ajar: Fisiologi Kedokteran Edisi Keduabelas*. Singapura: Elsevier. pp. 499-517.

- Ketentuan Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 406 tahun 1980 *Tentang Usaha Peternakan*. 1980. Kementerian Pertanian Negara Republik Indonesia. Jakarta.
- Kumar, Abbas, dan Faustro. (2012) *Robbins & Cotran Dasar Patologi Penyakit Edisi 7*. Jakarta: EGC. pp. 780-821.
- Lasmana, Paramitha Dyah. (2010) *Perbedaan Nilai Arus Puncak Ekspirasi antara Polusi Satlantas dengan Polisi Bagian Administrasi*. Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.
- Mescher, Anthony L. (2013) *Histologi Dasar Junqueira Teks & Atlas Edisi 12*. Jakarta: EGC. pp. 235-241.
- Moore, Keith L. dan Dalley A. F. (2014) *Anatomi Berorientasi Klinis Jilid 1 Edisi 5*. Surabaya: Penerbit Erlangga. pp. 93-114.
- Munthe, Eva Lydia dkk. (2014) *Dampak Paparan Asap Lilin Batik (Malam) terhadap Fungsi Paru dan Asma Kerja pada Pekerja Industri Batik Tradisional*. Surakarta: Departement Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi, Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.
- National Asthma Education and Prevention Program (NAEPP). (2013) How to use a metered dose inhaler. *NCBI* [Internet]. March, pp. 1-10. Available from:  
[https://www.nlm.nih.gov/files/docs/public/lung/asthma\\_tipsheets.pdf](https://www.nlm.nih.gov/files/docs/public/lung/asthma_tipsheets.pdf)  
 [Accessed 14 September 2017].
- Paulin, Laura and Hansel N. (2016) Particulate air pollution and impaired lung function. *F1000Research* [Internet]. February, pp. 1-9. Available from:  
<https://f1000research.com/articles/5-201/v1> [Accessed 14 September 2017].
- Paulsen, F. dan Waschke J. (2014) *Sobotta: Atlas Anatomi Manusia Jilid 3 Edisi 23*. Jakarta: EGC. pp. 28-68.
- Pneumobile. (1992) *Nilai Normal Faal Paru Orang Indonesia pada Usia Sekolah dan Pekerja Dewasa berdasarkan Rekomendasi American Thoratic Society (ATS) Tahun 1987* [Internet]. Surabaya: Airlangga University Press. Available from:  
<http://lin.ui.ac.id/opac/themes/libri2/detail.jsp?id=10488&lokasi=12>  
 [Accessed 15 September 2017].
- Rahayu, Sari. (2009) *Perbedaan Presentasi Arus Puncak Ekspirasi (APE) akibat Polusi Udara pada Pedagang di Terminal Tirtonadi dan di Proliman Balapan Surakarta*. Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.

- Ranu, Harpreet, Wilde M. , and Madden B. (2011) Pulmonary function tests. *Ulster Medical Journal*, 80(2) December pp. 84-9.
- Sekarrini, Rina, Harisudin M. , dan Riptani E. W. (2016) *Manajemen Resiko Budidaya Ayam Broiler di Kabupaten Boyolali*. Surakarta: Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
- Setiati, Siti et al (ed). (2014) *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 2 Ed. 6*. Jakarta: Internal Publishing. pp. 1590-1596
- Sheerwood, Lauralee. (2012) *Fisiologi Manusia: dari Sel ke Sistem Edisi 6*. Jakarta: EGC. pp. 488-510.
- Stoleski, Saso et al. (2015) Chronic obstructive pulmonary disease in never-smoking dairy farmer. *The Open Respiratory Medicine Journal*, 80(2) December pp. 59-66.
- Tortora, Gerard L. , and Derrickson B. (2012) *Principles of Anatomy and Physiology 13th Edition*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. Pp. 540-551.
- UPPD Kabupaten Boyolali. (2014) Profil Kabupaten Boyolali. *BPPD Provinsi Jateng* [Internet]. July. Available from: <https://bppd.jatengprov.go.id/up3ad-kab-boyolali/> [Accessed 14 November 2017].
- World Health Organization (WHO). (2008) Children's Health and the Environment: Outdoor air pollution [Internet] Children's Health and the Environment. Available from: [http://www.who.int/ceh/capacity/Outdoor air pollution.pdf?ua=1](http://www.who.int/ceh/capacity/Outdoor_air_pollution.pdf?ua=1) [Accessed 14 September 2017].
- Xu, Xiaohua et al. (2013) Inflammatory response to fine particulate air pollution exposure: neutrophil versus monocyte. *PLOSone* [Internet]. August, pp. 1-8. Available from: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0071414> [Accessed 14 September 2017].