

Pengaruh Respon Imun Adaptif Humoral  
Lokal terhadap terjadinya Infertilitas  
pada Wanita Pasangan Infertil dg  
Vaginitis Non Spesifik akibat Reaksi  
Silang antara *Staphylococcus aureus* &  
Spermatozoa



**Muhammad Anas**  
**Makassar, 27 Nop 2016**

# PENDAHULUAN

**Infertilitas** → masalah kompleks → sosial & psikologis  
~ kualitas hidup (Greill, *et al.*, 2010).

Kejadian infertilitas di dunia **7%-30%** (Philippov, *et al.*, 1998; Baziad, 2008; Jarow, *et al.*, 2010; Kamel, 2010; Rabiou, *et al.*, 2010; Omoaregha, *et al.*, 2011).

Masing-2 ♀: ♂ kontribusi +/- **60%-70%** vs 30%-40% (Jarow, *et al.*, 2010; Speroff & Fritz, 2011).

RS Sihaq Mesir → **VNS** ~ **Infertil**: fertil (**45.5%** vs 15.4%)  
(Salah *et al.*, 2012).

**Infeksi-infertilitas** ~ **kel struktural (-)** → **kontroversial**.

# PENDAHULUAN

ChemTech



International Journal of ChemTech Research

CODEN (USA): IJCRGG ISSN: 0974-4290

Vol.9, No.01 pp 233-239, 2016

## Molecular Modeling for Revealing Cross-Reaction Antibody with *Staphylococcus Aureus* and Human Spermatozoa Protein

Muhammad Anas\*<sup>1</sup>, Didik Huswo Utomo<sup>2</sup>, Edi Widjajanto<sup>3</sup>, Sumarno<sup>4</sup>, Aulani'am<sup>5</sup> And I Wayan Arsana Wiyasa<sup>6</sup>

### Conclusion:

This study found that there are top five homolog protein between human spermatozoa and *S. aureus* protein. They have sequence homology from 26-44% and have structure similarity. In addition the antigenicity and epitope analysis confirmed that they possible can be recognized by the the same antibody. There are three potential candidate for immunogenic protein that induce cross-reaction antibody that are protein deglycase DJ-1, sperm acrosome membrane-associated protein 4, UDP-N-acetylhexosamine pyrophosphorylase. It can be concluded that mechanism of cross-reaction antibody is possible when the protein have high sequence and structure homology. This condition is hypothetically for infertility mechanism in *S. aureus* infected-woman.



# PENDAHULUAN

RSSA (Fluor Albus) (2007-2010)

→ ***Staphylococcus spp* 30,5%** (WHONET, 2012).

RSSA (**pasangan infertil**)

→ ***Staphylococcus sp.* 51%** (Winarsih, 2001).

***S. aureus* → Penyebab VNS**

→ **blm terbukti berkontribusi** sbg penyebab infertilitas.

Sampai saat ini **belum ditemukan teori**

→ Mekanisme VNS → *S. aureus* → Infertilitas

→ **jalur imunologi** khususnya reaksi silang Ag-Ab.

# PENDAHULUAN

## Rumusan Masalah

Apakah ada **reaksi silang** antara Ab thd OMP ***S. aureus*** dr mukus servik uteri 0+ pas. infertil dg vaginitis non spesifik (VNS) karena ***S. aureus*** dg OMP **spermatozoa** → mengganggu **fungsi spermatozoa** yg menjadi penyebab **infertilitas** ?

## Tujuan penelitian

**Membuktikan** ada **reaksi silang** antara Ab thd OMP ***S. aureus*** dr mukus servik uteri 0+ pas. infertil dg VNS karena ***S. aureus*** dg OMP **spermatozoa** yg mengganggu **fungsi spermatozoa** & menjadi salah satu penyebab **infertilitas**.

## Manfaat penelitian

Mendapatkan **teori** tfg **penyebab infertilitas** melalui **reaksi silang** antara Ab thd OMP ***S. aureus*** pd VNS karena ***S. aureus*** dg OMP **spermatozoa** yg dpt mengganggu fungsi spermatozoa.

## Rumusan Masalah

1. Apakah terjadi **respon imun humoral lokal** pd mukus servik uteri 0+ pas. infertil dg VNS akibat *S. aureus* ?
2. Apakah tdpt **reaksi silang** antara pAb spesifik anti OMP *S. aureus* dari mukus servik uteri 0+ pas. infertil dg VNS thd OMP spermatozoa ?

## Tujuan penelitian

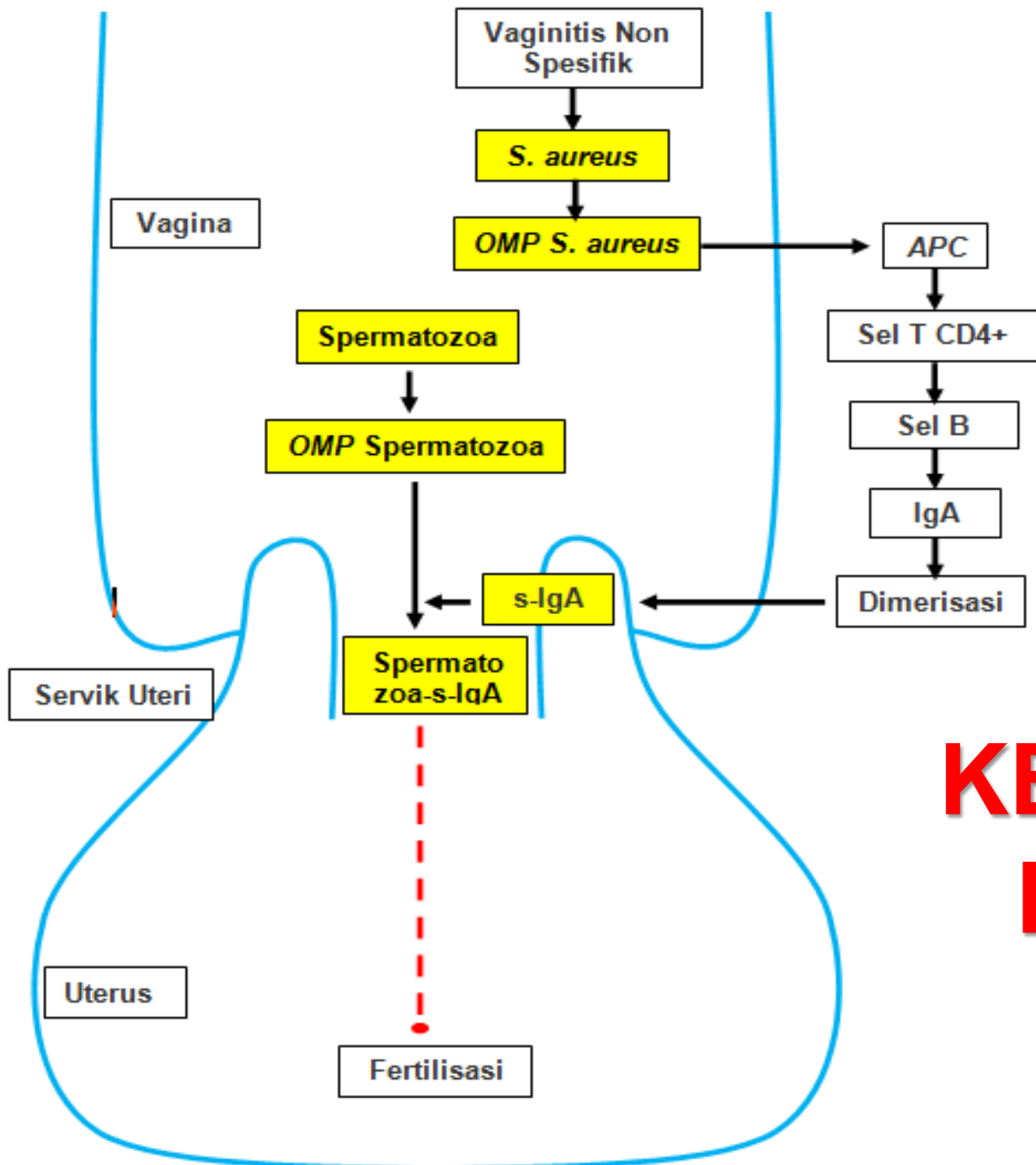
1. **Membuktikan** ada **respon imun humoral lokal** pd mukus servik uteri 0+ pas. infertil dg VNS akibat *S. aureus*
2. **Membuktikan** ada **reaksi silang** antara pAb spesifik anti OMP *S. aureus* dari mukus servik uteri 0+ pas. infertil dg VNS thd OMP spermatozoa

## Manfaat penelitian

1. Peluang strategis **merancang penelitian lebih lanjut** ttg infeksi *S. aureus* pd saluran reproduksi bagian bawah ♀ infertil.
2. Peluang **pengembangan terapi** pencegahan VNS oleh *S. aureus* pd ♀ infertil.
3. Peluang **pengembangan vaksin** thd *S. aureus* dlm pencegahan VNS karena *S. aureus*.







# KERANGKA KONSEP

# METODE PENELITIAN

## Rancangan Penelitian

Studi **Eksploratif Deskriptif**.

(Isolasi & karakterisasi OMP *S. aureus*, Isolasi & karakterisasi OMP spermatozoa serta isolasi s-IgA servik uteri & IgG spesifik serta reaksi silang *S. aureus* dg spermatozoa)

# Lokasi & Waktu Penelitian

## Lokasi Penelitian

- **Laboratorium Mikrobiologi FKUB Malang**
- **Laboratorium Biomedik FKUB Malang**
- **Laboratorium Biosains FMIPA UB Malang**

## Waktu Penelitian

**Selama 1 (satu) tahun 1 Jan – 31 Des 2016**

# **Sampel Penelitian**

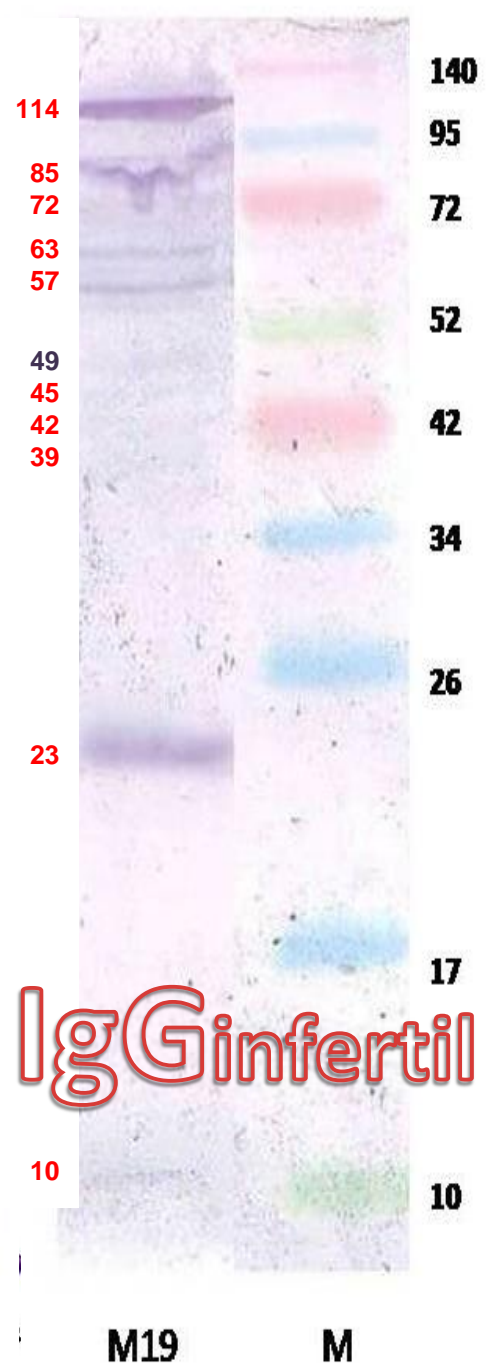
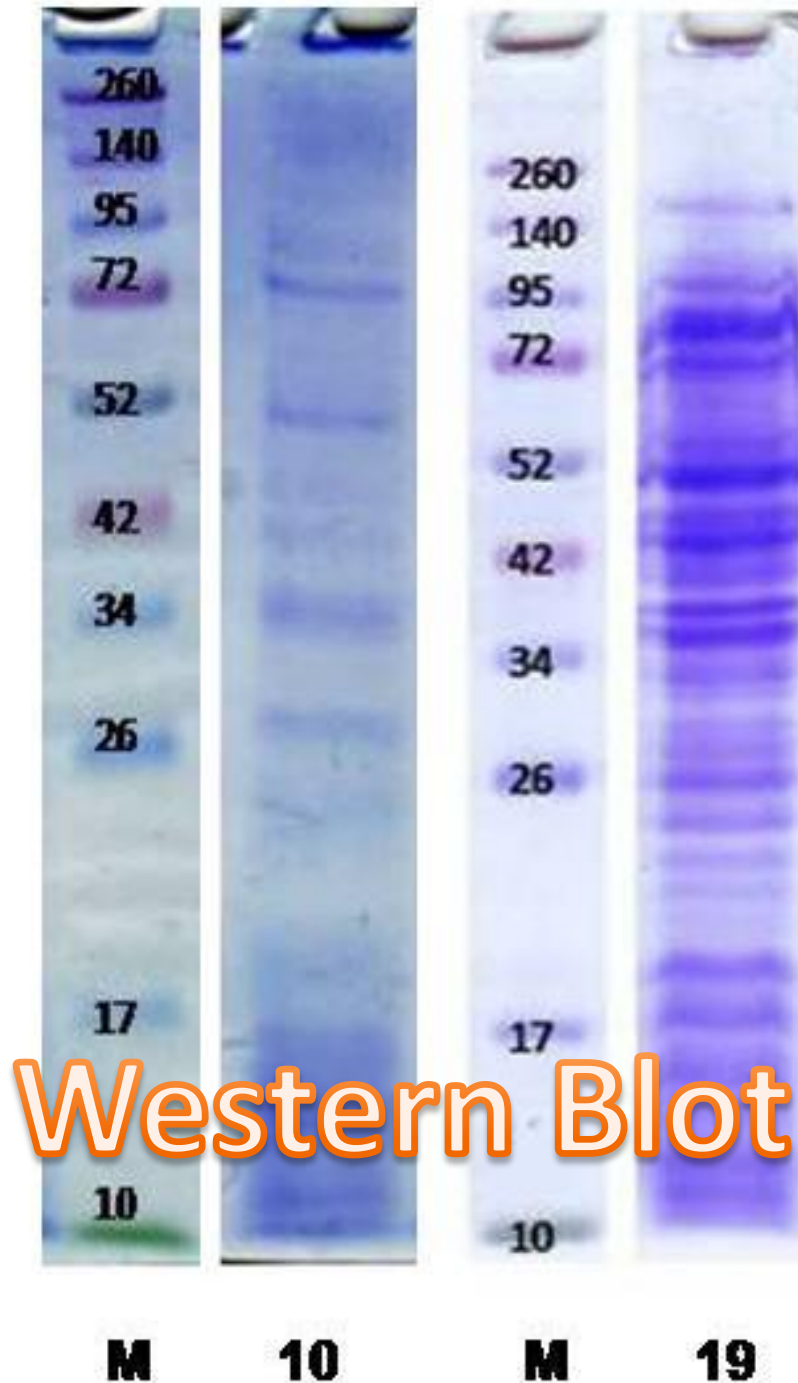
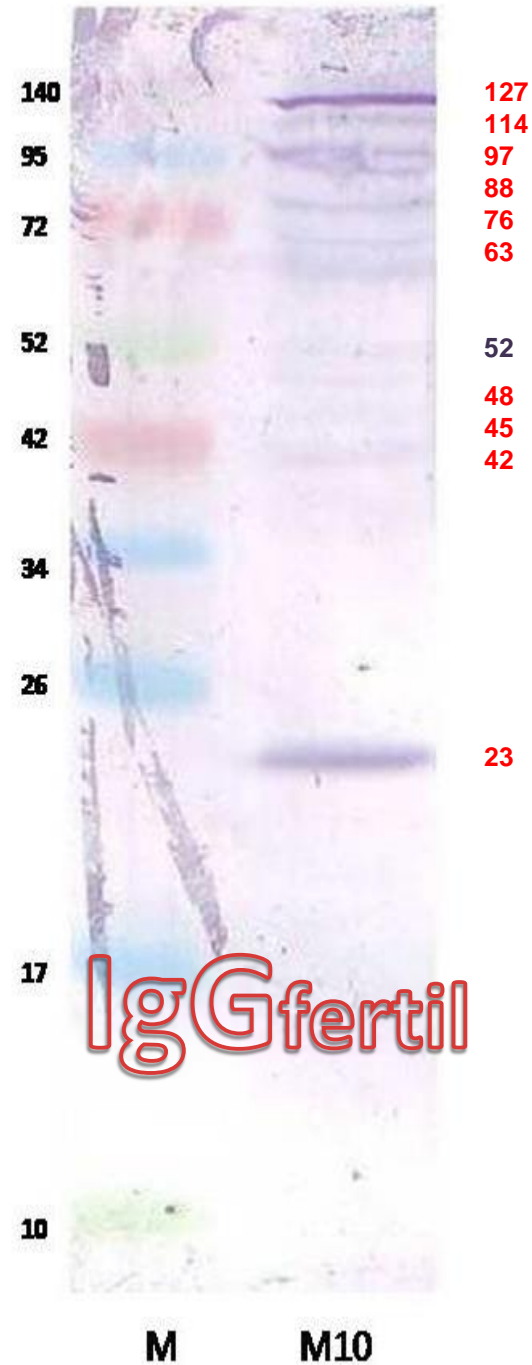
- 1. Protein permukaan *S. aureus***
- 2. s-IgA mukus servik uteri**
- 3. IgG spesifik**
- 4. Spermatozoa**
- 5. Protein permukaan spermatozoa**

# Besar Sampel penelitian

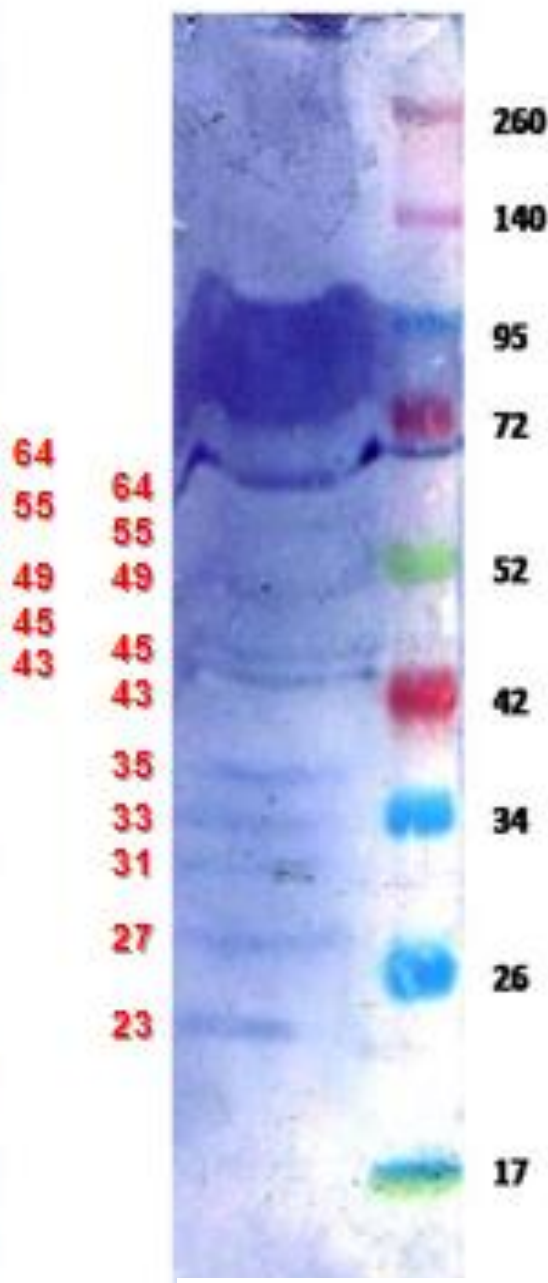
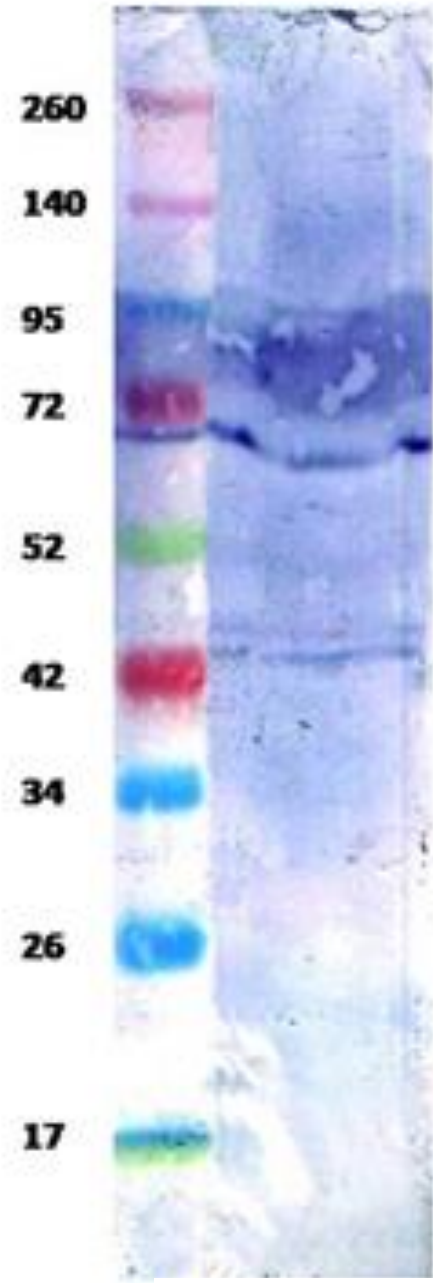
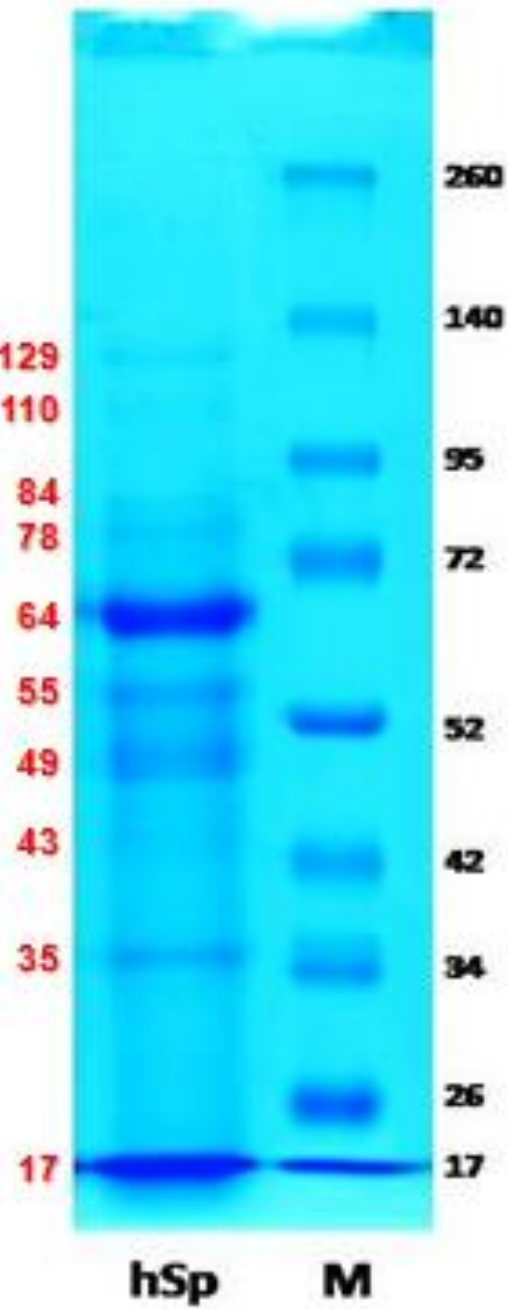
Penelitian eksplorasi deskriptip.

Stok kuman ***S. aureus* fertil & infertil, 10 mencit** Blab/c,

Sampel spermatozoa **3 ♂** pasangan fertil (**donor**)



**Western Blot**



# Western Blot

M hSp IgG-fertil

hSp IgG-Infertil M

# KESIMPULAN UMUM DAN SARAN

## Kesimpulan Umum

1. Ada **respon imun humoral lokal** dari mukus servik uteri 0+ pas. infertil dg VNS akibat ***S. aureus*** berupa pengenalan protein BM **52 kDa** dari *S. aureus* fertil & protein BM **49 kDa** dari *S. aureus* infertil.
2. Ada **reaksi silang** antara pAb spesifik anti **OMP *S. aureus* fertil** (**IgGfertil**) & infertil (**IgGinfertil**) dari serum mencit thd **OMP spermatozoa** berupa protein BM **43, 45, 49, 55, & 64 kDa** (**IgGfertil**) & protein BM **23, 27, 31, 33, 35, 43, 45, 49, 55, & 64 kDa** (**IgGinfertil**).



# KESIMPULAN UMUM DAN SARAN

## Saran

1. Untuk mendapatkan **gambaran yang lebih memadai** maka perlu dilakukan penelitian menggunakan **spermatozoa hidup** guna mengevaluasi gangguan fungsi kesuburan, khususnya **fungsi** motilitas spermatozoa.
2. Eksplorasi & identifikasi **antigen** dari **OMP *S. aureus* BM 52 kDa** dari isolat *S. aureus* fertil agar diketahui **protein khusus** dari pita protein *S. aureus* BM 52 kDa.
3. Eksplorasi dan identifikasi **antigen** dari **OMP *S. aureus* BM 49 kDa** dari isolat *S. aureus* infertil agar diketahui **protein khusus** dari pita protein *S. aureus* BM 49 kDa

Terima Kasih