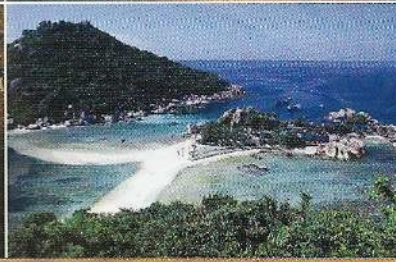


Digital Repository Universitas Jember



15th International Congress on Infectious Diseases

BANGKOK, THAILAND • JUNE 13~16, 2012



Organized by the International Society
for Infectious Diseases



In collaboration with the Infectious Disease Association of Thailand

Final Program

Poster Presentations ~ Friday, June 15, 2012

- 45.068 Therapeutic strategy for deep muscle abscess: From the review of 22 cases of institutional experience
T. Sato, R. Nomura, H. Yuzawa, T. Koakutsu, H. Kuroda, S. Yamanouchi, S. Kushimoto
 Miyagi Prefecture (Japan)
- 45.069 Comparison of Brucella and non-specific epididymo-orchitis
M. Sofian¹, A. Rostampour¹, F. I. Zolfaghar¹, H. Sarmadian¹, A. Ramezani², A. A. Farazi²
¹Arak, Iran (Iran, Islamic Republic of), ²Tehran (Iran, Islamic Republic of)
- 45.070 Identification of pili protein and outer membrane protein (omp) of local isolate of *Shigella dysenteriae*
E. Suswati, D. C. Mufida
 Jember (Indonesia)
- 45.071 Evaluation of colicin to prevent the growth of *E. coli* K99
Y. Tahamtan¹, Z. Shirazi²
¹Shiraz (Iran, Islamic Republic of), ²Jahrom (Iran, Islamic Republic of)
- 45.072 Evaluation of pathogen reduction systems to inactivate dengue and Chikungunya viruses in apheresis platelets suspended in plasma
L. K. Tan, S. L. Low, S. Lam, D. Teo, L. C. Ng
 Singapore, SG (Singapore)
- 45.073 Molecular characterization of *Vibrio cholerae* isolated from the aquatic sources in Southern Kerala, India
P. Kumar, **S. Thomas**
 Trivandrum (India)
- 45.074 *Clostridium difficile* in 7 European countries and North America: Fidaxomicin vs vancomycin therapy
D. Crook¹, **O. Cornely**², **R. Esposito**³, **A. Poirier**⁴, **M. Somero**⁵, **K. Weiss**⁶, **G. Tillotson**⁷
¹Oxford (United Kingdom), ²Cologne (Germany), ³Modena (Italy), ⁴Trois-Rivières (France), ⁵Palm Springs, CA (USA), ⁶Montreal (Canada), ⁷Downingtown, PA (USA)
- 45.075 Carriage of healthcare-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and empiric treatment for skin and soft tissue infections
I. Uçkay, A. Reber, N. Dunkel, A. Moldovan, D. Lew
 Geneva (Switzerland)
- 45.076 Characterisation, detection of metallo-β-lactamases and Amp C in *Pseudomonas aeruginosa* in a tertiary care hospital
A. R. Ugargol
 Bangalore (India)

- 45.077 Scrub typhus in India: Prevalence and outcome
G. Varghese, J. Janardhanan, P. Mathews, K. Thomas, D. Mathai
 Vellore (India)
- 45.078 Latero-cervical actinomycetoma in an infected patient—Case report
A. Vata, C. Nicolau, L. G. D. C. Manciu, L. J. Andreescu, C. Andreescu, C. Dorobantu
 Iasi (Romania)
- 45.079 Variations in attack rate of *Salmonella typhi* in healthy carriers
C. Waddington¹, T. Daneshmandi², D. Crook¹, S. Lockhart¹, D. Dougan³, M. Levine⁴, B. H. Brown⁵
¹Oxford (United Kingdom), ²London (United Kingdom), ³Cambridge (United Kingdom), ⁴Baltimore, MD (USA)
- 45.081 Etiological data among hospitalized patients with LRT Inflammation in the intensive care period
L. Zabaznoska, L. Ilieva, S. Semenkova, V. Semenakova-Cvetkovic
 Skopje (Macedonia)
- 45.082 The foodborne link for community *Clostridium difficile* infections
S. Sultan, K. Warriner, S. W. Guelph, ON (Canada)

Session 46

Poster & Exhibition Hall
 Level 22

Emerging Infectious Diseases

- 46.001 The practice of A(H1N1) prevention in Malaysia during pandemic
N. Abdullah, W. Al-Kubaisy
 Shah Alam (Malaysia)
- 46.002 Infectious cholecystitis due to coccidian parasites
M. Agholi¹, G. R. Hatam², H. R. Heidarian³, E. Aliabadi⁴
¹Fasa (Iran, Islamic Republic of), ²Isfahan (Iran, Islamic Republic of)



Authors Index

Authors Index

- Sinkov V. 47.027
 Siripaitoon P. 46.012
 Siripanyaphinyo U. **57.033**
 Siripongpreeda N. 44.024
 Sirivichayakul C. 48.007, 41.007
 Sisay Z. 40.061
 Sisouk K. 44.015
 Sitcharungsi R. 48.007
 Siti Zulaina M. S. 41.027
 Siti-Fairuz M. H. 45.032
 Sittidetboripat N. 21.009
 Siyambango M. 47.023
 Sjafrif E. R. 55.015
 Skaal L. 43.009
 Skopljak A. 44.002
 Skowronski E. 41.026
 Skuhala T. 51.005
 Slathia P. **48.031**
 Slonova R. 40.050
 Smetana J. 41.005, 48.004
 Smitasin N. **34.001**
 Smith G. 07.009
 Smith N. 48.035
 Smith S. 40.029
 Smithyman A. M. 55.030
 Smits H. 55.028
 Smyth R. S. 40.029
 Snoussi R. 42.033
 Soarín K. 21.005
 Sodnomdarjaa R. 57.008
 Soeng S. 54.020, 55.028, 56.046
 Soentjens P. 56.014
 Sofian M. **45.069**
 Sogi M. 45.030
 Sohn H. 48.014
 Sok T. 46.040, 53.055
 Sokkhieng M. 21.004
 Sokolova J. 54.023, 40.094
 Sokunmalis K. 42.061
 Soldatovic I. 41.023
 Soleimani E. 54.039
 Soleimani M. 46.027
 Soleimani Z. 40.067
 Soliman M. 53.004
 Solís Romero J. 48.008
 Solomenniy A. **56.058**, 54.012
 Somboonyosdech C. 47.035
 Somero M. 45.074
 Sommanustaweetchai A. **46.055**
 Somoulay V. 40.055
 Somova L. 40.050
 Somporn S. 56.061
 Sonder G. J. B. 53.056, 53.057, 53.058, **07.010**
 Song H. J. **40.093**
 Song X. 41.062
 Song Y.-J. 48.014
 Soofi S. B. 48.034
 Soonthornworasiri N. 48.007
 Soontornpipit P. 53.048
 Sopheakvatey K. 42.061
 Sorn S. 57.027
 Sorn S. 46.040
 Sorour K. 55.012
 Soto M. 57.028
 Soumphonphakdy B. 44.015
 Southalack K. 57.014
 Souza R. 42.007
 Sovann E. 21.005
 Sow S. 45.007
 Soy Ty K. **21.005**, 21.004
 Spataru R. 41.013
 Spears D. **56.085**
 Splino M. 41.005, 48.004
 Sponseller B. 46.059
 Spoto V. 41.048
 Springer C. 42.052
 Sreeramareddy C. **39.001**, 39.002, **47.041**, 39.003
 Sresumatchai V. 58.015
 Sribenjalux P. 56.056
 Sricharoenchai S. 14.009
 Sriefuengfung S. 44.024
 Sriefuengfung S. **48.032**
 Srikanth P. 54.043
 Srinivasan R. 56.019
 Sripathi S. **47.042**
 Sriprayoon T. 40.056
 Srisamang P. **54.042**, 54.015, 54.028
 Srivoramas T. 56.051
 Stamboulían D. 45.029
 Standaert B. 53.004
 Stein A. 41.010
 Steinhoff M. 53.064
 Stendahl O. **36.003**
 Stenos J. 44.014
 Stephenson S. 45.010
 Stifter E. 57.021
 Stinchcomb D. 28.010
 Stoesser N. 54.020, 56.046
 Stoskopf M. 46.055
 Stosovic B. 41.023
 Stramer S. L. 40.005
 Strat A. 45.078
 Treatfield P. K. 07.005
 Streharova A. 54.023, **40.094**
 Sturm-Ramirez K. 53.009, 44.007
 Su K. 14.004
 Suandork P. **44.024**
 Subekti D. 48.029
 Subhash P. 56.037
 Suborova T. 54.003, 54.012
 Subrata K. 07.009
 Suda K. **53.054**
 Sudharasanam S. **54.043**
 Sugar T. 57.008
 Sugawara Y. 49.016
 Sugiyama K. 57.011
 Sugiyama M. 28.001
 Sugumar M. 56.037
 Sugumar M. 54.043
 Suhag Z. H. 48.034
 Sukhorukova M. 56.035
 Suleiman A. **57.034**
 Sultan S. **45.082**
 Sun L. Q. 28.007
 Sundaram S. 42.056
 Sundareshan V. 56.081, 56.032
 Sungkanuparph S. **27.004**
 Sungkanuparph S. **43.028**
 Sungkapalee T. **47.043**
 Sungkarat W. 55.021
 Suntarattiwong P. **44.025**
 Sunthamala N. 40.007
 Supajatura V. **56.076**
 Supawat K. 53.024
 Suppadungsuk S. 43.028
 Supparatpinyo K. **09.002**
 Suputtamongkol Y. **38.004**
 Sureshklumar D. 48.009
 Sureshklumar D. **56.086**
 Suswati E. **45.078**, **45.053**
 Sutedja I. N. 07.009
 Suthienkul O. **55.035**
 Sutthipong C. 14.009
 Suvada J. 56.006
 Suwanpakdee D. **44.024**
 Suwatanapongched S. **48.033**
 Suykerbuyk P. 47.030
 Suzuki A. 40.006
 Suzuki A. 57.011
 Suzuki K. 49.016
 Svrtlih N. 46.029
 Swaminathan S. 54.040
 Swangphon P. 40.057
 Swann J. 57.006
 Sy A. K. **40.095**
 Sy L. 48.035
 Syafruddin D. **42.059**
 Syaifudin M. **42.057**
 Syuhaida S. 46.056
 Szewczyk B. **40.096**
 Szein M. 45.034, **45.015**
 Szymczak A. **40.097**, 40.085
 Tabatabaei A. 47.026
 Tabatabaei F. **41.054**
 Tabrizi S. 53.031
 Tac-an I. 41.057
 Tadesse A. A. **41.055**
 Tadeta K. 56.070
 Tafese F. **58.014**
 Tahamtan Y. **45.071**
 Tahir R. **48.034**
 Taing C. N. 46.040
 Tajbakhsh S. 42.005
 Takagi T. 43.032
 Takahashi K. 53.063
 Takahashi S. 56.073
 Takahiro M. **42.058**
 Takajo I. **52.005**
 Takeda N. 46.035, **57.089**
 Taksande A. **40.098**
 Talba A. M. 57.034
 Talei G. 40.045
 Talibzade A. 46.036
 Taljaard J. 49.012
 Tamboura B. 45.007
 Tambyah P. **28.010**
 Tame T. 56.063
 Tamim H. 53.040
 Tan A. 21.007
 Tan B. H. 41.029
 Tan C. H. 53.018
 Tan C. H. 41.029
 Tan C. L. 40.015
 Tan G. 50.001
 Tan K. W. 50.001
 Tan K.-K. 46.058, **46.056**
 Tan L. 53.032
 Tan L. K. 40.100, **45.072**, 53.018
 Tan S. S. Y. 53.018
 Tan T. 53.033
 Tanaka K. 56.073
 Tang C. T. 40.071
 Tanganuchitcharnchai A. 55.003
 Tangkosakul T. **47.044**
 Tankhiwale N. 56.013
 Tanner M. 53.052
 Tannich E. 44.011

IDENTIFICATION OF PILI PROTEIN AND OUTER MEMBRANE PROTEIN (OMP) OF LOCAL ISOLATE OF *SHIGELLA DYSENTERIAE*

Enny Suswati*, Diana Chusna Mufida

***Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Jember**

Jalan Kalimantan 37 Jember, Email: enny_suswati@yahoo.com

ABSTRACT

Shigella dysenteriae is an obligate pathogen that usually found in clinical specimen from shigelosis patients. The pathogenic mechanism of the bacteria is not fully elucidated especially its potential activity of the pili and outer membrane protein (OMP) as hemagglutinin and adhesion molecule. The aim of this study is to predict the molecule weight of pili and OMP from *S. dysenteriae*. After identification, bacterial isolate of pili and outer membrane protein fraction 12,5 % SDS-PAGE were used to isolate OMP followed by hemagglutinin test and invitro adhesion test. The study showed that the molecule weight protein of *S. dysenteriae* were 155 kDa, 124 kDa, 78 kDa, 32 kDa and 117 kDa, 84 kDa, 73 kDa, 52 kDa, 35 kDa for OMP.

Keywords: *Shigella dysenteriae* , OMP, pili.

PENDAHULUAN

Shigelosis adalah penyakit Infeksi saluran cerna atau gastroenteritis yang disebabkan oleh bakteri shigella. Angka kesakitan dan kematian karena bakteri ini dari tahun ke tahun terus meningkat. Secara klinik dapat dikategorikan ringan, sedang atau berat yang sampai dirawat di rumah sakit. Jumlah total penderita shigelosis di dunia diperkirakan sebesar 164,7 juta penderita sedangkan yang 163,2 juta berada di negara berkembang dengan angka kematian 1,1. Dari angka ini 61 % penderitanya adalah anak usia dibawah 5 tahun (Oberhelman, et al., 1991; Kotkolff, K.L., 1999).

Shigella Spp. Menjadi masalah kesehatan dunia, menyebabkan sekitar 1 juta kematian dan 163 juta kasus dysentri, terutama menyerang anak usia di bawah 5 tahun di negara sedang berkembang. Bakteri ini menyebabkan dysentri basiler pada manusia dengan mekanisme menginvasi dan bereplikasi pada sel epitel kolon, menyebabkan reaksi inflamasi yang adekuat. Infeksi bakteri ini ditandai dengan adanya bentukan abses dan ulserasi dengan kerusakan epitel kolon (Oberhelman, et al., 1991).

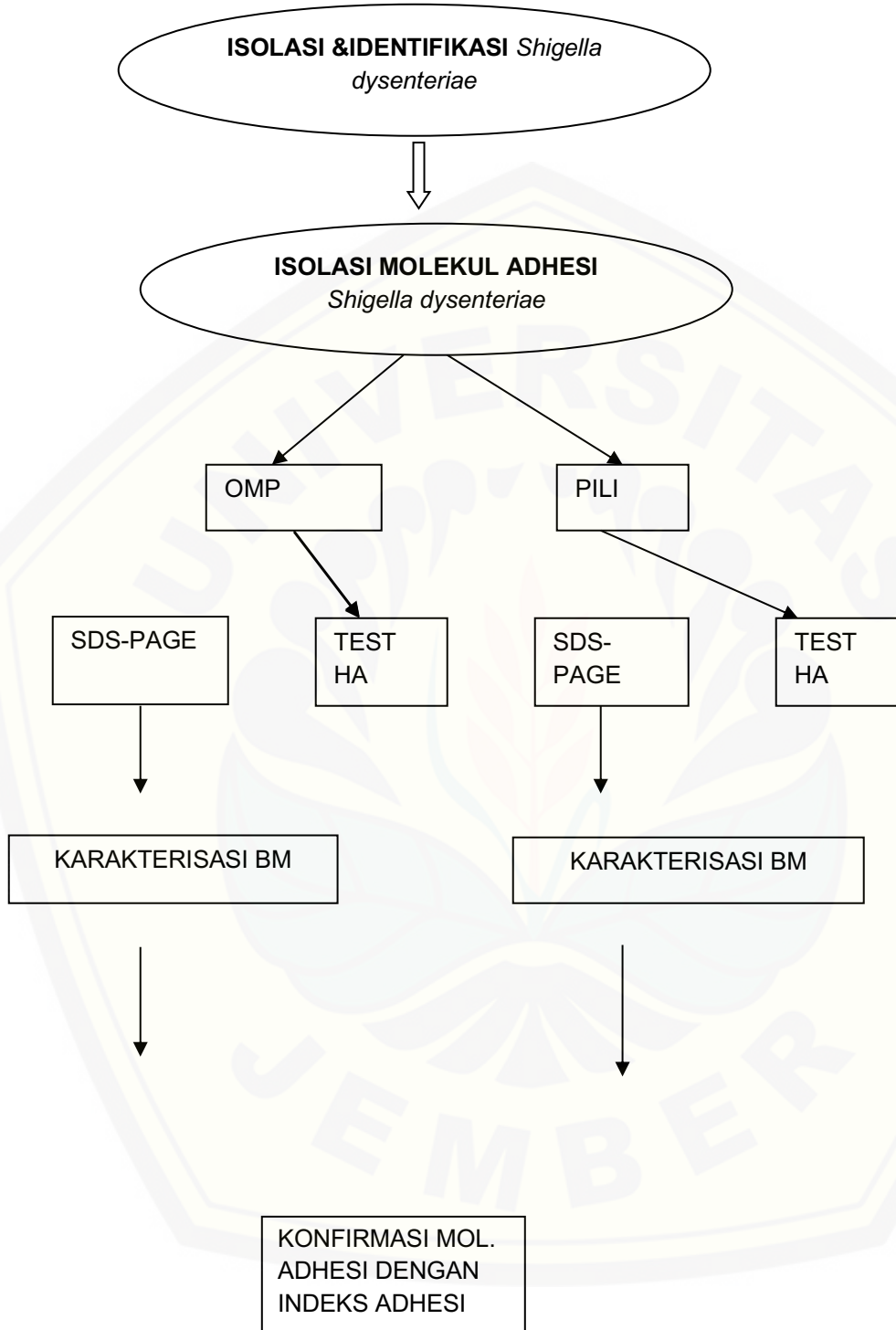
Patogenesis bakteri untuk menimbulkan suatu penyakit, secara umum ada dua tahap. Pada tahap pertama bakteri akan melakukan pelekatan ke sel inang, pada pelekatan awal diperankan oleh pili dan sifat pelekatannya adalah anchoring, setelah itu dilanjutkan dengan pelekatan melalui outer membrane sel, dimana pelekatannya bersifat doching. Setelah melakukan pelekatan maka bakteri akan berkembang biak disertai dengan produksi bahan-bahan metabolisme bakteri yang dapat merugikan sel inang (Abigail et al,2002)

Molekul adhesi yang telah berhasil diidentifikasi pada bakteri gram negative, misalnya adalah pertactin untuk *Bordetella pertusis*, MrkD pada *Klebsiella pneumonia*, HMW1/ HMW 2 pada *Haemophilus influenza*. Berat molekul adhesi ini bervariasi antara satu bakteri dengan bakteri yang lain. Pada *E.coli* memiliki 3 macam protein adhesi yaitu 15 kDa, 16 kDa dan 16,8 kDa (Nakasone dan Iwanaga, 1990) Pada *Salmonella typhi* diketahui molekul adhesi mempunyai berat molekul 36 kDa.. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui prediksi berat molekul pili dan OMP *Shigella dysenteriae*

METODE

Pada tahap ini penelitian yang dilakukan meliputi :

- Isolasi dan identifikasi bakteri *Shigella dysenteriae*
- Isolasi pili dan outer membran *Shigella dysenteriae*
- Uji hemaglutinasi pili dan outer membran protein
- Isolasi dan purifikasi protein hemaglutinin
- Uji adhesi protein hemaglutinin
- Isolasi dan purifikasi protein adhesi



HASIL DAN PEMBAHASAN

Bakteri *S. dysenteriae* diambil dari pasien infeksi saluran cerna di rumah sakit. Bakteri yang telah diidentifikasi tersebut dikultur pada media bifasik, TCG-BHI untuk memperkaya pertumbuhan pili. Setelah 48 jam bakteri tersebut dipanen dan dilakukan pemotongan pili secara bertingkat, sampai warna supernatan dari pili sama dengan warna PBS dan endapan terakhir dari pemotongan pili di beri NOG sampai kadar 0,05%. Selanjutnya supernatan bakteri OMP didialisis selama 2x24 jam dengan menggunakan PBS.

1. Uji Hemaglutinasi Pili dan OMP *S. dysenteriae*

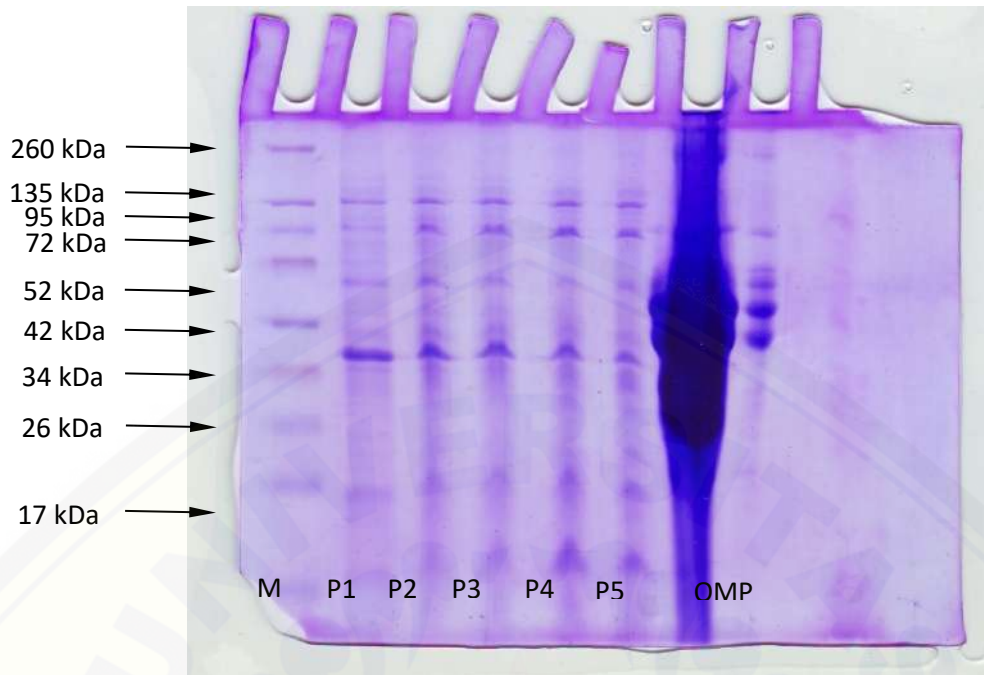
Selanjutnya hasil potongan pili dan OMP tersebut dilakukan uji hemaglutinasi dengan menggunakan eritrosit mencit, yang bertujuan untuk melihat pili dan OMP potongan mana yang mengandung protein hemaglutinin. Hasil uji hemaglutinin terdapat pada tabel 1.

Tabel 1. Uji hemaglutinasi pili dan OMP *S. dysenteriae* pada eritrosit mencit

Materi	Pengenceran									
	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	1/125	1/51	0
P1	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P2	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
P3	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
P4	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
OMP	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-

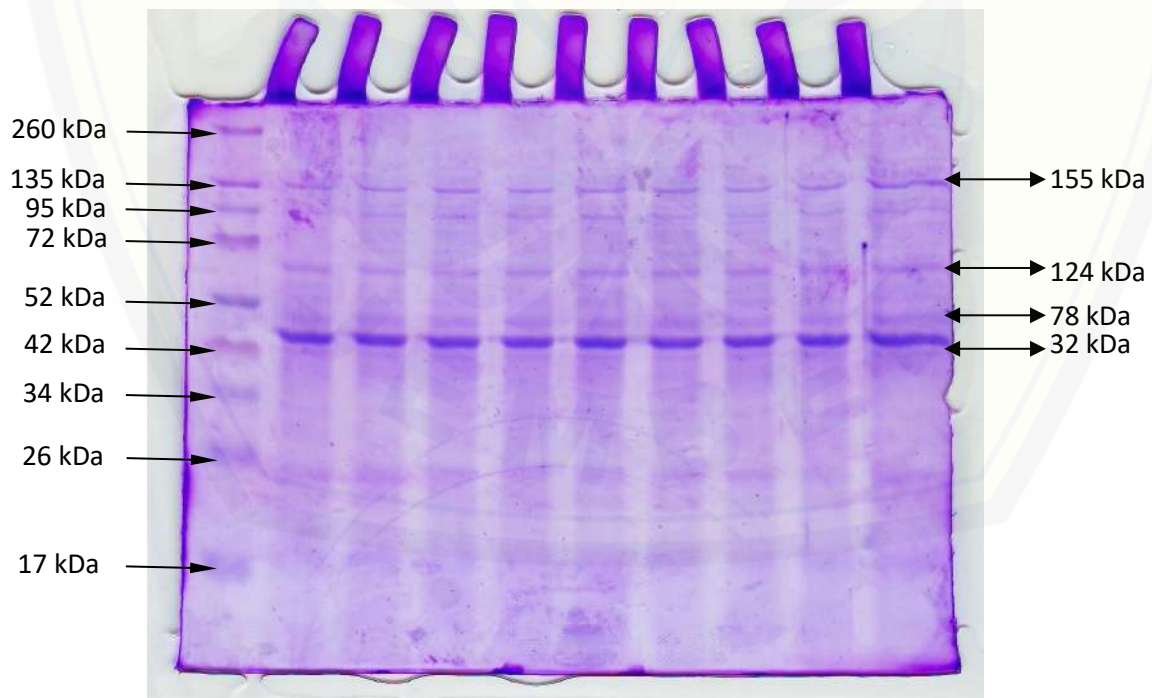
Pili dan OMP *S. Dysenteriae*

Hasil uji hemaglutinasi ini menunjukkan bahwa pili dan OMP dengan titer 1/16 merupakan titer tertinggi. Selanjutnya pili dan OMP dilakukan SDS-PAGE untuk memprediksi berat molekul protein, dengan hasil seperti Gambar 1.

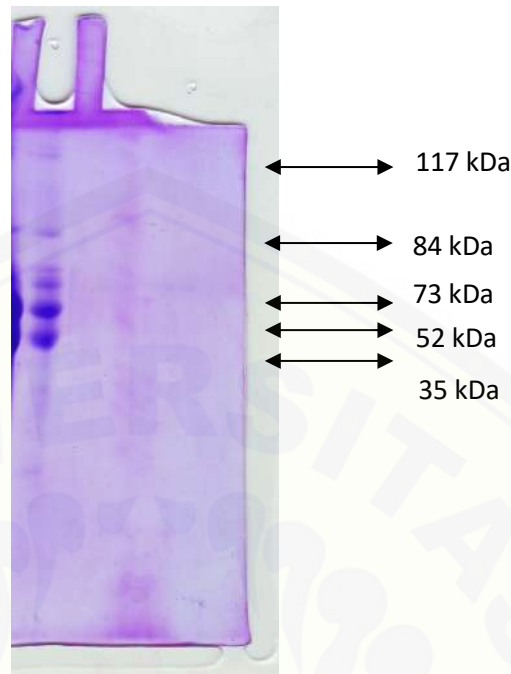


Gambar 1. Hasil SDS-PAGE Pili dan OMP *S.*

dysenteriae



Gambar .2. Prediksi berat molekul pili *S. dysenteriae*



Gambar 3, Prediksi berat molekul OMP *S. dysenteriae*

Hasil protein pada SDS-PAGE dari potongan pili dan OMP *S. dysenteriae* menunjukkan ada beberapa protein yang menonjol yaitu protein dengan berat molekul 155 kDa, 124 kDa, 78 kDa dan 32 kDa untuk pili dan berat molekul 117 kDa, 84 kDa, 73 kDa, 52 kDa dan 35 kDa untuk OMP. Pada penelitian ini dilakukan uji pada potongan pili dan OMP pada masing-masing berat molekul. Selanjutnya protein-protein tersebut di potong dan dilakukan elektroelusi dan *dialisis*, sehingga diperoleh protein larutan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pili *S. dysenteriae* merupakan protein hemagglutinin pada eritrosit mencit.
2. Prediksi berat molekul protein pili *S. dysenteriae* 155 kDa, 124 kDa, 78 kDa dan 32 kDa
3. Prediksi berat molekul protein OMP *S. dysenteriae* 117 kDa, 84 kDa, 73 kDa, 52 kDa dan 35 kDa

Saran

Saran-saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Perlu adanya penelitian ulangan untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat terutama untuk uji hambat adhesi.
2. Perlu uji imunogenitas secara pili *S. dysenteriae* 155 kDa, 124 kDa, 78 kDa dan 32 kDa dan OMP *S. dysenteriae* 117 kDa, 84 kDa, 73 kDa, 52 kDa dan 35 kDa *in vivo* pada hewan coba.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, T., Manred, H.J. M. Boyd, Terry, J.B., 2006 Nano Scale Characterization and Determination of Adhesion Forces of *Pseudomonas aeruginosa* Pili by Using Atomic Force Microscopy. *Journal of Bacteriology* Vol. 188, No. 2 pp. 370-377
- Ehara, M., Ishibashi, M., Ichinose, Y., Iwanaga, M., Schimotori, S., Naito, T., 1986. Purification and Partial Characterisation of Fimbriae of *Vibrio cholera* 0-1. *Vaccine*; 5: 283-286.
- Oberhelman, R.A., Kopecko, D.J., Lindo, E.S., Gotuzzo, E., Buysse, J.M., Venkatessen, A.Y., Prada, C.F., Gusman, M., Barun, R.L., 1991 Prospective study of systemic and mucosal responses in dysenteric patients to specific Shigella invasion plasmid antigens and lipopolysaccharides. *Infection And Immunity* Vol. 59 No. 7 pp. 2341-2350 .
- Kaminski, R.W., Turbyfill, K.R., Oask, V., 2006 Mucosal adjuvant properties of Shigella invasion complex. *Infection and Immunity* Vol. 74 NO. 5 pp. 2856-2866
- Kotloff, K.L., Winnikoff, J.P., Ivanoff, B., Clemens, J.D., Swerdlow, D.L., Sansonetti, P.J. 1999 Global burden of Shigella infections: implication for vaccine development and implementation of control strategies. *Bull World Health Organization*.
- Li Xin., Johnson, E.D., Mobley, T.L.H., 1999. Requirement of MrpH for Mannosa-Resistant *Proteus* Like fimbriae Mediated Hemagglutination by *Proteus mirabilis*, *Infection and Immunity*, 67 : 2822- 2833
- Malabi, M.V., Goldberg, M.B/, Rose, D.J., Grothberk, E.J., Burland, V., Blanner, F., 2001 Complete DNA sequence and analysis of the large virulence plasmid of *Shigella flexneri*. *Infection and Immunity* Vol. 60 No. 5: 3271-3285.

- Malabi, M.V., Goldberg, M.B/, Rose, D.J., Grothberk, E.J., Burland, V., Blanner, F., 2001 Complete DNA sequence and analysis of the large virulence plasmid of *Shigella flexneri*. ***Infection and Immunity*** Vol. 43 No. 2: 740-744
- Melito, P.L., Wodward, D.L., Munro, J., Foster, R., Tiley, P., Pacganella, A., Issac Renton, J., Ismail, J, Hg LK., 2005. A novel *Shigella dysenteriae* serovar isolated in Canada. ***Journal of Clinical Microbiology*** Vol. 70 No. 6 : 2950-2958
- Mobley, H. & Warren, J. 1996. Urinary Tract Infection : ***Molecular Pathogenesis and Clinical Management***. ASM Press. Washington. p 3-29
- Shi, W., Shun, H. 2002. Type IV Pilus-Dependent motility and its Possible Role in Bacterial Pathogenesis. ***Infection and .Immunity***. Vol. 70:No. 1 : 1-4
- Sanarto, S., 2002, Protein Adhesin *Salmonella typhi* sebagai Faktor Virulensi Berpotensi Immunogenik Terhadap Produksi S-IgA Protektif, ***Program Pasca Sarjana Universitas Airlangga***, Surabaya
- Wing, J.H., Goldman, SR., Ally, S., Goldberg, M.B., 2005 Modulation of an Outer Membrane Protease Contributes to the Virulence Defect of *Shigella flexneri* Strains Carrying a Mutation in the vir K Locus. ***Infection And Immunity*** Vol. 73 No. 2 pp. 1217-1220
- Sumarno, 2000. Karakterisasi Molekuler Protein Adhesi *Vibrio cholerae* 01 M094V dan Protein Reseptornya pada Sel Epitel Usus Halus Tikus Putih, Studi Patogenitas *V. cholerae* 01 M094V. ***Disertasi*** Program Pasca Sarjana Universitas Airlangga, Surabaya.





15th International Congress on Infectious Diseases

June 13 - 16, 2012 • Bangkok, Thailand

POSTER PRESENTATION CERTIFICATE

This is to confirm that

Enny SUSWATI

has presented the following poster resentation at the **15th International Congress on Infectious Diseases** in Bangkok, Thailand.

Date of poster presentation: **June 15, 2012; 12.45 - 14.15hrs**

Poster number: **45.070**

Poster title: **'Identification of pili protein and outer membrane protein (omp) of local isolate of Shigella dysenteriae'**

Bangkok, June 16, 2012

**INTERNATIONAL SOCIETY
FOR INFECTIOUS DISEASES**
9 Babcock Street, Unit 3
Brookline, MA 02446, USA

Eric Summers
Program Director, ISID