



Gambar 3. Visualisasi Interaksi Hydroxycavicol (A) dan Eugenol dengan *Fatty-acyl-CoA synthase* (B)

PENUTUP

Ekstrak daun sirih memiliki potensi dalam pengobatan mastitis karena di dalam ekstrak terdapat senyawa aktif hydroxycavicol dan eugenol. Kedua senyawa aktif tersebut memiliki target yang beragam ketika berada di dalam sel. Secara *in silico*, hydroxycavicol maupun eugenol mampu menghambat pertumbuhan mikroba penyebab penyakit mastitis melalui mekanisme pengambatan aktivitas enzim *fatty-acyl-CoA synthase* bakteri.

DAFTAR PUSTAKA

- Edward J. Massarot and William J. Lennarz. 1965. The Partial Purification and Characterization of a Bacterial Fatty Acyl Coenzyme A Synthetase. *Biochemistry*. 4 (1): 85-90.
- Fujita Y, Matsuoka H, & Hirooka K. 2007. Regulation of Fatty Acid Metabolism in Bacteria. *Molecular Microbiology*, 66(4), 829–839. DOI:10.1111/j.1365-2958.2007.05947.x.
- Kusumanti NE & Widiyanto. 2013. Pengaruh Penambahan Suplemen Temulawak dan zn-Proteinat terhadap Kadar Hemoglobin, Hematokrit dan Aktivitas Enzim Fosfatase Alkalis pada Sapi Perah Penderita Mastitis Subklinis. *Animal Agriculture Journal*. 2(1): 410 – 417.
- Lennen RM& Pflieger BF. 2012. Engineering Escherichia coli to synthesize free fatty acids. *Trends Biotechnol*. 30 (12): DOI:10.1016/j.tibtech.2012.09.006.
- Lutviandhitarani G, Harjanti DW, & Wahyono F. 2015. Green Antibiotic Daun Sirih (Piper betle L.) Sebagai Pengganti Antibiotik Komersial untuk Penanganan Mastitis. *Agripet*. 15(1):28-32.

- Nurhayati IS& Martindah E. 2015. Pengendalian Mastitis Subklinis melalui Pemberian Antibiotik Saat Periode Kering pada Sapi Perah. WARTAZOA. 25 (2):065-074 DOI.org/10.14334/wartazoa.v25i2.1143.
- RiyantoJ, SunartoBS, Hertanto, Cahyadi M, Hidayah R,& Sejati W. 2016. Produksi dan Kualitas Susu Sapi Perah Penderita Mastitis yang Mendapat Pengobatan Antibiotik. *Sains Peternakan*. 14 (2): 30-41.
- Supar.1997. Mastitis Subklinis Pada Sapi Perah di Indonesia: Masalah dan Pendekatannya. WARTAZOA. 6 (2): 48-52.
- Surjowardojo P, Suyadi, Hakim L,& Aulani'am. 2008. Ekspresi Produksi Susu pada Sapi Perah Mastitis. *J. Ternak Tropika*. 9(2): 1-11.
- Syahidah A, Saad CR, Hassan MD, Rukayadi Y, Norazian MH, & Kamarudin MS. 2017. Phytochemical Analysis, Identification and Quantification of Antibacterial Active Compounds in Betel Leaves, Piper betle Methanolic Extract. *Pak. J. Biol. Sci.* 20 (2): 70-81. DOI: 10.3923/pjbs.2017.70.81.
- Purnama N. 2017. Identifikasi Senyawa Flavonoid Pada Tumbuhan Daun Sirih (Piper batle L.). *Prosiding Seminar Nasional MIPA III* . 437-441. (diakses pada www.conference.unsyiah.ac.id/SN-MIPA).
- Putra RHS, Surjowardojo P, & Setyowati E. 2017. Pemanfaatan Rebusan Daun Sirih Merah (Piper crocatum) dalam Menurunkan Tingkat Kejadian Mastitis Berdasarkan Uji CMT dan SCCJ. *Ternak Tropika*. 18 (2): 17-23. DOI: 10.21776/ub.jtapro.2017.018.02.4.
- Ying-Jie Lu & Rock CO. 2006. Transcriptional regulation of fatty acid biosynthesis in *Streptococcus pneumoniae*. *Molecular Microbiology*. 59 (2): 551–566. DOI:10.1111/j.1365-2958.2005.04951.x.
- Weimar JD, DiRusso CC, Delio R, & Black PN. 2002. Functional Role of Fatty Acyl-Coenzyme A Synthetase in the Transmembrane Movement and Activation of Exogenous Long-chain Fatty Acids. *J. Biol. Chem.* 277:29369-29376. DOI 10.1074/jbc.M107022200.
- Zahira A & Thamilmanni K. 2016. Evaluation of Bioactive Compounds Present in *Piper betle* linn. by Elution Chromatography Coupling Technique. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*. 5 (5): 1405-1413. DOI: 10.20959/wjpps20165-6786.