

## Peranan Subtipe miRNA pada Keadaan Post Infark Miokardium

Christine Verawaty Sibuea

### ABSTRACT

*microRNAs (miRNAs) are single strands of non-coding RNA molecules consisting of 20-24 nucleotides, and a post-transcriptional regulator of gene expression by inhibiting translation of mRNA in protein synthesis or causing mRNA degradation. Many studies have found the function of miRNAs in regulating various growth and physiological functions and pathological conditions, even when miRNAs increasingly involved in the regulation of physiological and pathological conditions of the heart. In the pathophysiology of myocardial infarction, many subtypes Mirna have an important role, as well as on the state of post-myocardial infarction. Some cardiacspecific miRNAs, including mir-1, mir-133a, and mir-208, plays an important role in maintaining growth and cardiac function, and in many previous studies mir-1, mir-133a, mir-499, and mir-208 high in the blood of patients with myocardial infarction compared with those from patients without myocardial infarction. In addition, mir-21 has a protective effect against ischemia-cell apoptosis. To test miRs role in human pathology, most studies using high-through put method to analyze the expression of mir in clinical samples. Right now, AntimiRNA oligonucleotides have become the tools necessary to research miRNA dan also been suggested to be a potential therapeutic agent.*

**Key Words:** *microRNA, myocardial infarction, cardiacspecific miRNAs, antimiRNA*

### Pendahuluan

MicroRNAs (miRNAs) adalah untai tunggal molekul RNA *non-coding* yang terdiri dari 20-24 nukleotida, dan merupakan regulator ekspresi gen paska transkripsi.<sup>1,2</sup> Dengan bekerja pada mRNA, mereka menghambat translasi mRNA dalam sintesis protein atau menyebabkan degradasi mRNA. miRNAs telah ditemukan untuk mengatur berbagai fungsi perkembangan dan fisiologis (misalnya diferensiasi stem sel, neurogenesis, haematopoiesis, immunoreaksi, dan metabolisme (Fazi dan Nervi, 2008; Williams, 2008). Mereka terkait dengan berbagai kondisi patologi; seperti kanker, penyakit autoimun, inflamasi dan gangguan neurodegeneratif (Williams, 2008). Ada bukti yang menunjukkan bahwa miRNAs juga semakin terlibat dalam regulasi fisiologis dan kondisi patologis jantung (Scalbert dan Bril, 2008).<sup>1</sup>

Infark miokardium telah lama menjadi penyebab utama kematian di negara maju. Infark miokardium yang disebabkan oklusi arteri koroner merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas manusia. Hal ini dikarenakan hilangnya aliran darah ke otot ventrikel kiri jantung setelah infark miokardium.<sup>3,4</sup>

Ada diperkirakan sebanyak 1.000 miRNAs disandikan oleh genom manusia.<sup>4</sup> Beberapa laporan terbaru menunjukkan bahwa miRNAs memainkan peran penting dalam patofisiologi infark miokardium. Yang et al. menemukan