

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Posisi pantai pulau-pulau terluar wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) yang berbatasan langsung dengan negara tetangga mempunyai peranan politis yang sangat strategis, karena batas wilayah perairan negara ditentukan berdasarkan posisi tersebut. Beberapa pulau terluar tersebut yang berada di wilayah Provinsi Riau diantaranya adalah : Pulau Rupat, Pulau Bengkalis, Pulau Rangsang, dan pantai di Kabupaten Rokan Hilir yang berada di pulau Sumatera. Pulau-pulau tersebut berbatasan langsung dengan negara tetangga, yaitu Malaysia.

Fenomena hidrodinamika pantai akibat dari adanya gelombang, arus, dan pasang surut air laut serta faktor-faktor lain memungkinkan terjadinya abrasi pantai dan sedimentasi di tempat-tempat tertentu. Fenomena ini jika terjadi dalam kurun waktu yang lama dan tanpa ada upaya penanggulangannya maka akan menyebabkan terjadinya perubahan garis pantai yang pada akhirnya akan menyebabkan perubahan batas wilayah perairan NKRI. Di lain sisi, salah satu dampak fenomena pemanasan global (*global warming*) yang terjadi akhir-akhir ini adalah naiknya elevasi muka air laut (*sea water rise*) yang juga bisa menyebabkan perubahan garis pantai yang cenderung mengurangi daerah daratan. Perubahan garis pantai yang cenderung mengurangi daratan pulau-pulau yang berada di wilayah Indonesia khususnya yang berbatasan langsung dengan negara tetangga menyebabkan kerugian sumberdaya alam yang tidak ternilai harganya baik yang berada di daerah daratan maupun di daerah perairan laut.

Oleh karena itu, kajian yang mendalam dan komprehensif tentang perubahan garis pantai di pulau-pulau terluar wilayah NKRI yang terjadi akibat adanya abrasi dan naiknya elevasi muka air laut sangat penting artinya dalam rangka untuk menyelamatkan kekayaan sumberdaya alam negara Indonesia. Dengan menggunakan rekaman data historis citra satelit beresolusi tinggi yang berbasis penginderaan jauh (*remote sensing*), penelitian ini akan menganalisis laju abrasi pantai dan mengkaji kecenderungan perubahan garis pantai pada pulau-

pulau terluar NKRI yang berada di wilayah Provinsi Riau. Dengan melakukan pemodelan matematis berbasis Sistem Informasi Geografis, penelitian ini juga akan mengkaji sejauh mana pengaruh laju abrasi dan naiknya elevasi muka air laut terhadap perubahan garis pantai tersebut dan mensimulasi alternatif-alternatif upaya mitigasinya.

1.2 Perumusan masalah

Fenomena hidrodinamika pantai akibat adanya pengaruh arus, pasang surut dan gelombang air laut serta naiknya elevasi muka air laut akibat pengaruh pemanasan global menyebabkan abrasi dan sedimentasi pantai yang lambat laun akan menyebabkan perubahan garis pantai. Perubahan garis pantai pada pulau-pulau yang berbatasan langsung dengan negara tetangga mempunyai arti politis yang sangat strategis karena mempengaruhi posisi batas wilayah perairan laut Indonesia. Hal yang sangat penting untuk dikaji dan diinvestigasi lebih dalam adalah sejauh mana dan seberapa besar laju perubahan garis pantai yang terjadi khususnya pada pulau-pulau terluar yang berbatasan langsung dengan negara tetangga. Jika hasil investigasi menunjukkan laju abrasi yang signifikan mengurangi wilayah daratan, maka hal yang sangat penting untuk dikaji berikutnya adalah faktor apa saja yang menyebabkan hal tersebut terjadi dan upaya-upaya apa saja yang perlu dilakukan untuk mengatasi hal tersebut. Hal-hal tersebut di atas akan dikaji secara detil dalam penelitian ini dengan menggunakan metode-metode yang rasional.

1.3 Target Temuan dan Kontribusi terhadap Ilmu Pengetahuan

Target temuan utama yang diharapkan dari penelitian ini adalah hasil kajian yang memberikan informasi laju perubahan garis pantai di pulau-pulau terluar NKRI di wilayah Provinsi Riau sebagai akibat dari pengaruh abrasi dan naiknya elevasi muka air laut karena pemanasan global. Informasi ini sangat bermanfaat sekali baik bagi pemerintah lokal maupun pemerintah pusat dalam rangka untuk menentukan kebijakan-kebijakan dalam penyelamatan kekayaan sumberdaya alam Indonesia. Target temuan lain yang diharapkan dari penelitian ini adalah dihasilkannya alternatif penyelesaian masalah perubahan garis pantai yang optimal berdasarkan simulasi model matematis dari berbagai skenario yang ada.

Salah satu metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknologi sistem informasi geografis (*geographic information system*) dan penginderaan jauh (*remote sensing*) yang mana teknologi ini berkembang dengan pesat beberapa tahun terakhir ini di berbagai bidang disiplin ilmu. Penerapan teknologi ini diharapkan bisa memberikan kontribusi yang positif dalam perkembangan ilmu sistem informasi geografis dan penginderaan jauh di Indonesia khususnya dalam bidang manajemen dan rekayasa pantai.