

TEKTONIK DAERAH MUARA TEBO PROPINSI JAMBI

Iyan Haryanto¹⁾, Ismawan¹⁾, Faisal Helmi¹⁾, Edy Sunardi²⁾
Oeke Sobarin³⁾, Yunita Rossa Indah Putri³⁾

¹⁾ Laboratorium Geodinamik, Fakultas Teknik Geologi, UNPAD

²⁾ Laboratorium Sedimentologi, Fakultas Teknik Geologi, UNPAD

³⁾ Dosen Luar Biasa di Fakultas Teknik Geologi, UNPAD

ABSTRACT

Geological structure of Muara Tebo area was influenced by subduction between Eurasian and India-Australian Plates. Regional tectonic of this area dominantly yield an amount of fault structure with orientation Northwest-Southeast.

Structural pattern of study area dominated by dextral strike-slip and thrust fault, with orientation Northwest-Southeast. The dextral strike-slip fault represent the first structure formed (Early Tertiary) which influenced by transtensional stress. Further, on Neogene Tectonic period the structures influenced by transversional stress system which affecting inversion. This late tectonic yield an amount of thrust fault.

Keywords: regional tectonics, structural pattern

ABSTRAK

Struktur geologi daerah Muara Tebo dipengaruhi oleh tumbukan miring antara Lempeng Eurasia dengan Lempeng India-Australia. Tektonik regional ini secara dominan menghasilkan sejumlah struktur sesar berarah barat-laut-tenggara.

Pola struktur daerah penelitian didominasi oleh sesar mendatar dekstral dan sesar naik dengan arah barat-laut-tenggara. Sesar mendatar dekstral merupakan struktur yang pertamakali terbentuk (Awal Tersier) dibawah pengaruh sistem tegasan transtensional. Selanjutnya pada periode tektonik Neogen dipengaruhi oleh sistem tegasan transpresi yang menyebabkan terjadinya tektonik inversi. Tektonik yang terakhir ini menghasilkan sejumlah sesar naik.

Kata kunci: tektonik regional, pola struktur

PENDAHULUAN

Tektonik Sumatra dipengaruhi oleh interaksi konvergen antara dua lempeng (Gambar 1) yang berbeda jenis (Hamilton, 1979). Arah gerak kedua lempeng terhadap jalur subduksi membentuk sudut lancip sehingga pembentukan struktur geologi di Pulau Sumatra didominasi oleh sesar-sesar mendatar dekstral (*right handed wrench fault*).

Regim tektonik *wrench fault* berkembang pula di daerah Jambi, khususnya di Kabupaten Tebo bagian utara. Aktifitas tektonik di daerah ini menyingkapkan batuan tua berumur Perm yang dikenal sebagai basement tinggian Tiga Puluh. Selanjutnya ke arah selatan dari Tinggian Tiga Puluh berkembang sejumlah struktur geologi yang mensesarkan batuan sedimen Tersier, antara lain Formasi Talangakar, Formasi Gumai, Formasi

Airbenakat, Formasi Muaraenim dan Formasi Kasai.

Hubungan struktur geologi satu terhadap lainnya selain mengontrol sebaran batuan di permukaan juga menjadikan daerah ini cukup kompleks secara tektonik, sehingga daerah ini cukup menarik untuk dipelajari geologinya terutama dari aspek genetik dan pola struktur geologinya. Daerah penelitian terletak di Kabupaten Muara Bungo, Provinsi Jambi (Gambar 2)

BAHAN DAN METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini dipersiapkan beberapa bahan penelitian berupa Peta Geologi Regional, Peta Topografi, Peta Citra Indraja dan larutan HCl.

Untuk mendapatkan gambaran dinamika dan kinematika pembentukan sesar, maka dilakukan pengolahan

data-data unsur struktur secara komputasi dengan mempergunakan program "dip" dan "stress". Hasil pengolahan data ini ditampilkan dalam bentuk gambaran stereogram dan diagram roset. Dari gambaran stereogram ini akan diketahui sistem tegasan pembentuk sesar.

PEMBAHASAN

Geomorfologi daerah penelitian sebagian besar berupa perbukitan bergelombang lemah dan sebagian lainnya berupa perbukitan berlereng sedang hingga terjal. Morfologi bergelombang lemah menempati bagian tengah dan selatan dengan batuan penyusun berasal dari Formasi Kasai, Formasi Muara Enim, Formasi Talang Akar dan Formasi Air Benakat, sedangkan morfologi perbukitan berlereng terjal dijumpai di bagian selatan (perbukitan Tiga Puluh) dengan batuan penyusun terdiri atas batuan pra-Tersier.

Aliran sungai di dalam wilayah ini umumnya mengalir dari arah barat-laut dan utara. Kondisi sungai umumnya berlembah landai, berkelok-kelok membentuk pola meandering, air berwarna kecoklatan dan sedimentasi di daerah limpas banjir cukup tebal. Secara keseluruhan pola pengaliran di wilayah ini membentuk pola pengaliran sungai dendritik, meandering dan rectangular. Sungai utamanya adalah Sungai Sumai dengan lebar kurang lebih 30 m hingga 40 m. Anak-anak sungai yang bermuara ke Sungai Sumai antara lain Sungai Selepuh Gadang, Sungai Endelang, Sungai Pekundangan, Sungai Anjanjo, Sungai Sekajang, Sungai Benglar, Sungai Palagan, Sungai Tempai, Sungai Bulan, Sungai Kerangkal, Sungai Pandan, Sungai Sako dan sungai kecil lainnya.

Interpretasi Struktur Geologi Berdasarkan Peta Topografi

Dari gambaran kontur yang dapat diamati dari peta topografi, nampak jelas bahwa di daerah penelitian

berkembang sejumlah struktur geologi baik sesar maupun lipatan.

Berdasarkan pengamatan peta topografi, diketahui adanya perbedaan pola kontur yang diakibatkan oleh proses pensesaran. Di bagian tengah dan utara daerah penelitian terlihat adanya pola kontur berarah barat-laut-tenggara yang bergeser secara lateral dengan arah timurlaut-baratdaya. Arah pergeseran yang ditafsirkan sebagai jalur sesar tersebut umumnya terletak di sekitar kelurusan sungai yang mengalir di daerah tersebut (Gambar 3).

Interpretasi Struktur Geologi Berdasarkan Citra Indraja

Di daerah penelitian berkembang punggung perbukitan berarah barat-laut-tenggara yang pembentukannya diinterpretasikan sebagai hasil dari proses pensesaran. Daerah perbukitan ini selanjutnya dinamakan sebagai tinggian Tiga Puluh dimana batuan penyusunnya berumur tua (Perm) dan memiliki sifat fisik yang keras. Arah struktur utama yang mengontrol tinggian Tiga Puluh adalah sesar-sesar regional berarah barat-laut-tenggara.

Di dalam wilayah perbukitan Tiga Puluh dijumpai pula kelurusan utama berarah barat-laut utara – selatan tenggara. Kelurusan tersebut mungkin memiliki periode tektonik yang berbeda dengan kelurusan struktur berarah barat-laut-tenggara. Kelurusan lainnya yang berkembang di wilayah tinggian Tiga Puluh adalah sesar-sesar yang arahnya timurlaut-barat daya dan sebagian lainnya berkembang dengan arah bervariasi.

Kelurusan topografi selain berkembang pada batuan tua, juga berkembang di dalam batuan sedimen Tersier seperti yang nampak di bagian tengah dan selatan daerah penelitian. Di wilayah ini kelurusan topografi berarah barat-laut-tenggara dan utara-selatan. Nampaknya arah kelurusan ini disamping dikontrol oleh struktur

sesar juga dipengaruhi oleh struktur lipatan.

Data Lapangan dan Struktur Geologi Permukaan

Data lapangan diambil dari beberapa lintasan baik yang tersingkap di sungai maupun dipinggir jalan desa dan jalan setapak. Lintasan darat disamping menggunakan mobil dan sepeda motor juga dilalui dengan berjalan kaki, sedangkan untuk lintasan sungai digunakan perahu motor dan berjalan kaki.

Di sepanjang lintasan darat, singkapan yang segar umumnya sulit ditemukan karena kondisi daerah penelitian umumnya ditutupi oleh tanah penutup yang tebal serta bervegetasi lebat. Kondisi singkapan di lintasan sungai juga sulit dijumpai karena disamping sungainya cukup dalam juga di pinggir sungainya merupakan daerah berawa dan bervegetasi lebat.

Hasil pengamatan batuan di seluruh lintasan menunjukkan bahwa di dalam blok ini dapat dijumpai 2 kelompok batuan utama, yaitu kelompok batuan beku dan kristalin yang tersingkap di pegunungan Tiga Puluh dan kelompok lainnya adalah batuan sedimen Tersier yang tersingkap di selatan perbukitan Tiga Puluh (Foto 1).

Batuan beku dan kristalin memiliki sifat fisik batuan yang keras membentuk morfologi perbukitan, batuan-batunya terdiri atas batuan beku, batuan vulkanik, batuan metamorfik. Di dalam penelitian ini perhatian utama tidak ditujukan untuk kelompok batuan beku dan kristalin sehingga pengamatan batuan dilakukan hanya di beberapa lintasan saja.

Batuan sedimen Tersier yang menjadi fokus utama dalam penelitian ini diamati melalui beberapa lintasan yang dianggap mewakili keseluruhan singkapan yang ada. Umumnya singkapan batuan terdiri atas konglomerat, batupasir konglomeratan, batupasir kuarsa, batupasir tufa-

an, batupasir kalkareous, tuf, batu-lemung dan serpih. Seluruh jenis batuan tersebut berasal dari beberapa formasi, antara lain dari tua ke muda adalah Formasi Talangakar, Formasi Gumai, Formasi Airbenakat, Formasi Muaraenim dan Formasi Kasai.

Sebaran formasi serta pola struktur geologi yang berkembang di daerah penelitian ditampilkan dalam bentuk Peta Geologi (Gambar 4).

Struktur Lipatan

Berdasarkan hasil pengukuran strike dan dip sejumlah bidang perlapisan batuan diketahui umumnya berarah baratlaut-tenggara dengan kemiringan lapisan batuan ke arah timur laut dan baratdaya, seperti yang tersingkap di lintasan Simambo, Suo-suo, Sungai Sumai, Desa Tuo dan di lintasan lainnya. Di beberapa segmen lintasan ada beberapa pengukuran strike yang bervariasi, hal ini disebabkan adanya pengaruh pensesaran yang merubah pola strike sebelumnya. Nilai dip umumnya di berkisar antara 3° hingga 20°, namun di beberapa lokasi ada yang mencapai 60°

Hasil rekonstruksi pola jurus perlapisan batuan diketahui ada beberapa sumbu lipatan berupa antiklin. Masing-masing antiklin tersebut dari arah barat ke timur adalah Antiklin Kuburpanjang, Antiklin Panjang, Antiklin Semambo, Antiklin Suo-Suo dan Antiklin Kemumu. Seluruh antiklin tersebut berupa lipatan menunjam baik ke arah timurlaut dan tenggara. Penjelasan rinci masing-masing struktur lipatan adalah sebagai berikut :

Antiklin Kuburpanjang

Antiklin Kuburpanjang terletak di bagian barat daerah penelitian dengan arah baratlaut-tenggara. Di bagian core antiklin tersingkap batuan dari Formasi Gumai, Formasi Air Benakat dan Formasi Muara Enim. Ke arah utara sayap lipatan dipotong oleh sesar naik Kuburpanjang sedang-

kan sayap bagian selatan dipotong oleh sesar naik Kampung dan sesar mendatar Puputan Keling.

Antiklin Panjang

Antiklin Panjang terletak di bagian selatan Antiklin Kuburpanjang dengan arah relative sejajar yaitu baratlaut-tenggara. Pada bagian core lipatan tersingkap batuan dari Formasi Air Benakat, Formasi Muara Enim-Formasi Kasai. Sayap lipatan di bagian utara dibatasi oleh sesar naik Panjang sedangkan ke arah selatan dibatasi oleh sesar naik Lembayo.

Antiklin Semambo

Antiklin Semambo terletak di bagian tengah daerah penelitian tepatnya di sekitar Desa Semambo. Sumbu lipatan berarah baratlaut-tenggara dengan batuan penyusun di sekitar core berasal dari Formasi Muara Enim-Kasai. Sayap lipatan bagian utara disesarkan oleh sejumlah sesar mendatar, yaitu sesar Tikatikap, sesar Endelang dan sesar Menggatal.

Antiklin Kemumu

Antiklin Kemumu terletak di bagian utara dari Antiklin Semambo dengan sumbu lipatan berarah baratlaut-tenggara. Lipatan ini berkembang di dalam Formasi Air Benakat yang tersingkap di bagian selatan tinggian Tiga Puluh. Struktur lipatan ini selanjutnya dipotong oleh sejumlah sesar. Sayap bagian utara dipotong oleh sesar naik Tigapuluh sedangkan sayap bagian selatan dipotong oleh sesar naik Sumai. Disamping sesar naik, sesar mendatarpun memotong lipatan ini, yaitu sesar Endelang, sesar menggatal dan sesar Ayenau.

Antiklin Kuburpanjang

Antiklin Suo-Suo yang terletak di bagian timur berkembang di dalam Formasi Muaraenim dengan arah baratlaut-tenggara. Lipatan ini di-

potong oleh sesar mendatar Menggatal dan sesar Ayenau.

Struktur Sesar

Struktur geologi di dalam blok ini selain berupa struktur lipatan juga berkembang struktur sesar dan kekar. Struktur sesar yang berkembang di daerah ini berjenis sesar mendatar dan sesar naik (Gambar 4).

Dari hasil interpretasi citra indraja, peta topografi, seismic serta ditunjang dari data pengukuran unsure struktur di lapangan, maka dapat diketahui ada 5 sesar naik dan 12 sesar mendatar. Nama masing-masing sesar naik tersebut dari utara ke selatan adalah sesar Tigapuluh, sesar Batu-tempurung, sesar Sumai, sesar Kuburpanjang dan sesar Lembayo; Sedangkan sesar mendatar dari barat ke timur, masing-masing adalah sesar Cempengan, sesar Puputankeling, sesar Hulusipan, sesar Tigajeral, sesar Tikatikan, sesar Endelang, sesar Menggatal, sesar Ayenau, sesar Tenggalay, sesar Batutempurung dan sesar Batu Kerendo.

Penjelasan masing-masing sesar tersebut di atas adalah sebagai berikut :

Sesar Tigapuluh

Sesar naik Tigapuluh terletak di bagian utara membentang mulai dari ujung bagian barat hingga ke ujung timur daerah penelitian dengan arah baratlaut-tenggara. Sesar ini membatasi batuan berumur pra-Tersier yang berada di bagian utara dengan batuan sediment berumur Tersier yang berada di bagian selatan. Keberadaannya sesar ini ditentukan berdasarkan hasil kompilasi interpretasi citra indraja dengan data seismic no. BT 92-19 dan BT 92-21.

Dari lintasan seismic nampak jelas batuan pra-Tersier menumpang di atas batuan sediment Tersier. Batas-batas kedua jenis batuan tersebut berupa sesar naik yang miring ke arah utara. Dengan demikian batuan pra-Tersier sebagai hanging wall naik ke

arah selatan dan sedemikian batuan tersebut tersingkap ke permukaan. Di bagian timur sesar ini bercabang ke arah selatan membentuk sesar naik Batutempurung dan sesar naik Sumai.

Sesar BatuTempurung

Sesar Batutempurung yang posisinya berada di bagian selatan sesar Tigapuluh membentang dengan arah baratlaut-tenggara. Sesar Batutempurung berjenis sesar naik dengan hanging wall berada di bagian utara dan sesar inilah yang menyebabkan tersingkapnya Formasi Talangakar di bagian timur daerah penelitian.

Sesar naik Batutempurung merupakan cabang dari sesar Tigapuluh yang membatasi sebaran Formasi Talangakar di bagian selatan dan merupakan kontak struktural terhadap Formasi Muaraenim. Keberadaan sesar ini ditentukan berdasarkan hasil interpretasi peta topografi dan citra indraja.

Sesar Sumai

Sesar Sumai membentang mulai dari bagian tengah hingga tenggara daerah penelitian dengan arah baratlaut-tenggara. Sesar ini merupakan sesar naik yang membatasi penyebaran Formasi Airbenakat di bagian utara dengan dan Formasi Muaraenim di bagian utara.

Keberadaan sesar naik Sumai ditentukan berdasarkan pada data lapangan dan ditunjang hasil interpretasi peta topografi dan citra indraja. Data lapangan yang menunjukkan adanya pensesaran adalah ditemukannya sejumlah cermin sesar dan ditemukannya lipatan seret pada batuan sedimen.

Sesar Kuburpanjang

Sesar Kuburpanjang terletak di bagian barat daerah penelitian, posisinya sebelah selatan sesar Tigapuluh. Sesar ini diketahui berdasarkan hasil interpretasi seismic, citra indraja dan kelurusan topografinya.

Dari citra indraja dan peta topografi diketahui ada perbedaan topografi yang membentuk kelurusan berarah baratlaut-tenggara. Kelurusan struktur ini membatasi sebaran batuan pra-Tersier yang berada di bagian utara dengan batuan sedimen yang lebih muda yang sebarannya berada di bagian selatan jalur sesar. Secara stratigrafi di bagian utara jalur sesar ini tersingkap formasi batuan yang umurnya lebih tua (batuan pra-Tersier, Formasi Talangakar dan Formasi Gumai sedangkan di bagian selatan jalur sesar umur batuan relative lebih muda yaitu Formasi Airbenakat. Di dalam lintasan seismic ini diketahui adanya sesar naik yang menyingkapkan batuan pra-Tersier di daerah Kuburpanjang. Batuan tua ini menumpang secara structural di atas batuan sediment Tersier.

Sesar Kuburpanjang memotong sayap selatan antiklin Kuburpanjang sehingga dapat ditafsirkan tersingkapnya Formasi Gumai dan Airbenakat diakibatkan oleh kontrol antiklin dan sesar naik Kuburpanjang.

Sesar Lembayo

Sesar Lembayo terletak dibagian barat daerah penelitian, tepatnya di sebelah selatan sesar Kuburpanjang. Sesar ini berjenis naik yang membentang dengan arah baratlaut-tenggara dan mensesarkan batuan dari Formasi Muaraenim.

Keberadaan sesar Lembayo ditafsirkan berdasarkan hasil interpretasi seismic no. BT 92-21, BT 92-23, BT 92-24 dan BT 92-25. Di dalam lintasan seismic tersebut dijumpai sesar naik yang miring ke arah utara dan posisinya berada di bagian selatan dari antiklin Pegununganpanjang. Tersingkapnya Formasi Airbenakat pada core antiklin Pegunungan Panjang rupanya dipengaruhi pula oleh sesar naik Lembayo.

Sesar Cempengan

Sesar Cempengan terletak di bagian ujung baratlaut daerah penelitian

dengan arah timurlaut-baratdaya. Keberadaan sesar ini ditentukan berdasarkan hasil interpretasi citra indraja dan seismik. Sesar Cempengan merupakan sesar mendatar sinistral yang memotong batuan pra-tercier dan batuan dari Formasi Muaraenim dan Airbenakat.

Sesar Puputankeling

Sesar Puputankeling terletak di bagian timur Sesar Cempengan dengan arah timurlaut-baratdaya. Keberadaan sesar ini ditentukan berdasarkan penafsiran peta topografi dan citra indraja serta hasil interpretasi seismik.

Pada gambar citra indraja dan peta topografi diketahui ada suatu kelurusan berarah timurlaut-baratdaya yang posisinya berada di sekitar aliran sungai kecil yang bermuara ke S. Sumai. Kelurusan topografi ini nampaknya menerus ke arah utara hingga memotong batuan di tinggian tigapuluh.

Sesar Puputankeling memotong batuan berumur pra-Tersier dan menembus Formasi Gumai, Formasi Airbenakat dan Formasi Muaraenim-Kasai. Disamping itu, sesar ini juga memotong sayap utara Antiklin Kuburpanjang.

Sesar Hulusipan

Sesar Hulusipan yang berada di bagian barat daerah penelitian, posisinya berada di bagian timur Sesar Puputankeling. Sesar ini berjenis mendatar sinistral dengan arah timurlaut-baratdaya.

Keberadaan Sesar Hulusipan ditentukan berdasarkan adanya kelurusan topografi dan sungai yang memotong batuan berumur pra-Tersier dan menembus Formasi Muaraenim-Kasai.

Sesar Tigajeral

Sesar Tigajeral terletak di bagian tengah daerah penelitian membentang dengan arah timurlaut-barat-

daya. Jalur sesar ini cukup panjang membentang mulai dari tinggian Tigapuluh menerus ke arah baratdaya dengan memotong batuan dari Formasi Muaraenim hingga ke luar batas selatan daerah penelitian. Sesar ini pula yang memotong sumbu Antiklin Pegunungan Panjang bagian timur.

Indikasi adanya sesar mendatar sinistral ini ditentukan berdasarkan adanya kelurusan topografi di daerah tinggian Tigapuluh yang menerus ke arah baratdaya melalui kelurusan sungai kecil yang bermuara ke Sungai Sumai.

Sesar Tikatikan

Sesar Tikatikan masih terletak di bagian tengah daerah penelitian. Posisinya berada di bagian timur dari Sesar Tigajeral dan berarah timurlaut-baratdaya. Indikasi adanya sesar ini ditentukan berdasarkan adanya kelurusan topografi dimana morfologi bagian timur dari sesar ini lebih tinggi sedangkan bagian baratnya lebih landai. Perbedaan ketinggian ini membentuk suatu kelurusan topografi berarah timurlaut-baratdaya. Pada batas-batas perbedaan morfologi ini juga berkembang aliran sungai yang membentuk kelurusan dengan arah yang sama.

Sesar Tikatikan merupakan sesar mendatar sinistral yang memotong batuan pra-Tersier dan batuan dari Formasi Muaraenim. Di bagian baratdaya, sesar mendatar ini memotong sayap bagian utara dari antiklin Semambo.

Sesar Endelang

Keberadaan sesar Endelang ditentukan berdasarkan hasil penafsiran citra indraja dan peta topografi. Dari kedua penafsiran tersebut diketahui ada suatu kelurusan berarah timurlaut-baratdaya. Kelurusan topografi ini posisinya berada di sepanjang aliran Sungai Endelang.

Sesar Endelang merupakan sesar mendatar sinistral. Di bagian timurlaut, sesar ini memotong batuan pra-

Tersier dan ke arah baratdaya memotong Formasi Airbenakat dan Formasi Muaraenim. Dapat dijelaskan pula bahwa Sesar Endelang memotong 2 struktur sesar naik dan dua buah antiklin, yaitu sesar Tigapuluh, sesar Sumai, Antiklin Kemumu dan sayap utara antiklin Semambo.

Sesar Menggatal

Sesar menggatal posisinya berada di sebelah timur Sesar Endelang dengan arah yang sama, yaitu timurlaut-baratdaya. Sesar ini diketahui keberadaannya berdasarkan hasil interpretasi citra indraja, peta topografi dan hasil analisis pola jurus.

Dari gambaran peta topografi dan citra indraja diketahui adanya kelurusan topografi berarah timurlaut-baratdaya dan posisinya berada di sepanjang aliran Sungai Menggatal. Adanya kelurusan sungai Menggatal dan topografi diperkuat dengan adanya pengukuran jurus perapisan batuan yang berbeda dengan arah umum strike yaitu baratlaut-tenggara.

Jalur sesar Menggatal cukup panjang, membentang mulai dari tinggian Tigapuluh di bagian utara dan menerus ke arah baratdaya hingga ke luar batas selatan daerah penelitian. Sesar ini memotong batuan pra-Tersier hingga menembus batuan sedimen Tersier dari Formasi Airbenakat dan Formasi Muaraenim. Sesar ini juga memotong sesar naik Tigapuluh, sesar naik Sumai, Antiklin Kemumu, Antiklin Suo-Suo dan Antiklin Semambo.

Sesar Ayenau

Sesar Ayenau merupakan sesar mendatar sinistral yang terletak di bagian timur daerah penelitian. Sesar ini berarah timurlaut-baratdaya yang memotong batuan pra-tercier di bagian utara dan ke arah selatan memotong Formasi Airbenakat dan Formasi Muaraenim.

Indikasi adanya sesar Ayenau diketahui dari data lapangan yang menunjukkan adanya lipatan seret dan

sejumlah cermin sesar yang tersingkap pada batuan di kedua formasi tersebut. Jejak-jejak adanya penyesaran ini diperkuat dengan adanya kelurusan topografi di daerah lereng bukit bagian selatan Tigapuluh serta adanya kelurusan anak sungai Sumai berarah timurlaut-baratdaya.

Di bagian utara, sesar Ayenau memotong beberapa struktur geologi yang sebelumnya telah terbentuk, yaitu sesar naik Tigapuluh, sesar naik Sumai dan Antiklin Kemumu; Sedangkan di bagian selatan memotong Antiklin Suo-Suo.

Sesar Tenggalay

Sesar Tenggalay yang letaknya di sebelah timur Sesar Ayenau memiliki jalur yang relatif pendek, berarah timurlaut-baratdaya dan berjenis mendatar sinistral. Sesar ini memotong batuan pra-Tersier di bagian utara serta memotong Formasi Airbenakat di bagian selatan. Di bagian tengah, jalur sesar Tenggalay memotong sesar naik Tigapuluh yang sudah terbentuk sebelumnya.

Keberadaan sesar Tenggalay diketahui berdasarkan adanya kelurusan topografi dari lereng selatan bukit Tigapuluh, yaitu morfologi sebelah timur dari sesar ini menjorok ke arah selatan dengan arah timurlaut-baratdaya.

Sesar Batutempurung

Sesar Batutempurung merupakan sesar mendatar sinistral, posisinya berada di sebelah timur Sesar Tenggalay dengan arah timurlaut-baratdaya. Di bagian utara sesar Batutempurung memotong Formasi talangakar sedangkan di bagian selatan memotong Formasi Airbenakat dan Formasi Muaraenim.

Di sepanjang jalur sesarnya, Sesar Batutempurung juga memotong dua buah sesar naik yang sudah terbentuk sebelumnya, yaitu Sesar naik batutempurung dan Sesar naik Sumai.

Sesar Kerendo

Sesar Kerendo berarah timurlaut-baratdaya dan merupakan sesar mendatar sinistral yang letaknya paling timur dari daerah penelitian. Di bagian utara, sesar ini memotong Formasi Talangakar sedangkan ke arah selatan memotong Formasi Airbenakat.

Keberadaan sesar ini ditunjukkan dengan adanya bukti lapangan berupa lipatan seret (*drag fold*) serta ditunjang dengan adanya kelurusan topografi perbukitan berarah timurlaut-baratdaya.

Analisis Tektonik

Daerah Muara Tebo secara tektonik regional dipengaruhi oleh aktifitas tumbukan lempeng Eurasia dan lempeng Hindia-Australia. Posisi jalur tumbukan berada di bagian barat Sumatra dengan arah baratlaut-tenggara sedangkan arah gerak kedua lempeng tersebut relatif utara-selatan. Dengan demikian tektonik kompresi di daerah tersebut cenderung membentuk tegasan kopel yang menghasilkan sejumlah sesar mendatar dekstral dengan arah umum baratlaut-tenggara. Namun di daerah penelitian pada kenyataannya juga berkembang sesar mendatar sinistral.

Daerah penelitian yang merupakan bagian dari Cekungan Sumatera Selatan mempunyai tiga set sesar masing-masing berarah baratlaut-tenggara, utara-selatan dan timurlaut-baratdaya. Sesar-sesar yang berarah utara-selatan dan timurlaut-baratdaya diperkirakan berumur paleogen, sementara yang berarah barat-laut tenggara berumur Neogen Akhir. Kedua kelompok sesar ini berulang kali diaktifkan sepanjang tersier oleh tegasan kompresi.

Daerah Muaru Tebo memiliki batuan dasar Pra-Tersier yang dangkal, bahkan dibagian utara daerah penelitian tersingkap dengan baik. Oleh karenanya batuan sedimen yang menutupinya dapat dengan mudah dipengaruhi oleh tektonik

batuan dasar. Fenomena ini jelas terlihat di daerah penelitian dimana banyak sesar pada batuan sedimen Tersier yang merupakan penerusan dari struktur batuan dasarnya.

Posisi tumbukan yang menyudut antara Lempengan Asia Tenggara dengan samudra Hindia di Sumatera telah menimbulkan gaya geser mengangan dextral (*wrench fault*) yang kuat. Dengan demikian, struktur yang ada di daerah penelitian pada umumnya memiliki karakteristik *wrench tectonic*, termasuk sesar-sesar yang mempunyai dip besar, seperti *upthrust* dan *flower structure*. Struktur-struktur tersebut memiliki arah dip timurlaut dan strike baratlaut, sehingga membentuk sudut yang besar terhadap vektor konvergen.

KESIMPULAN

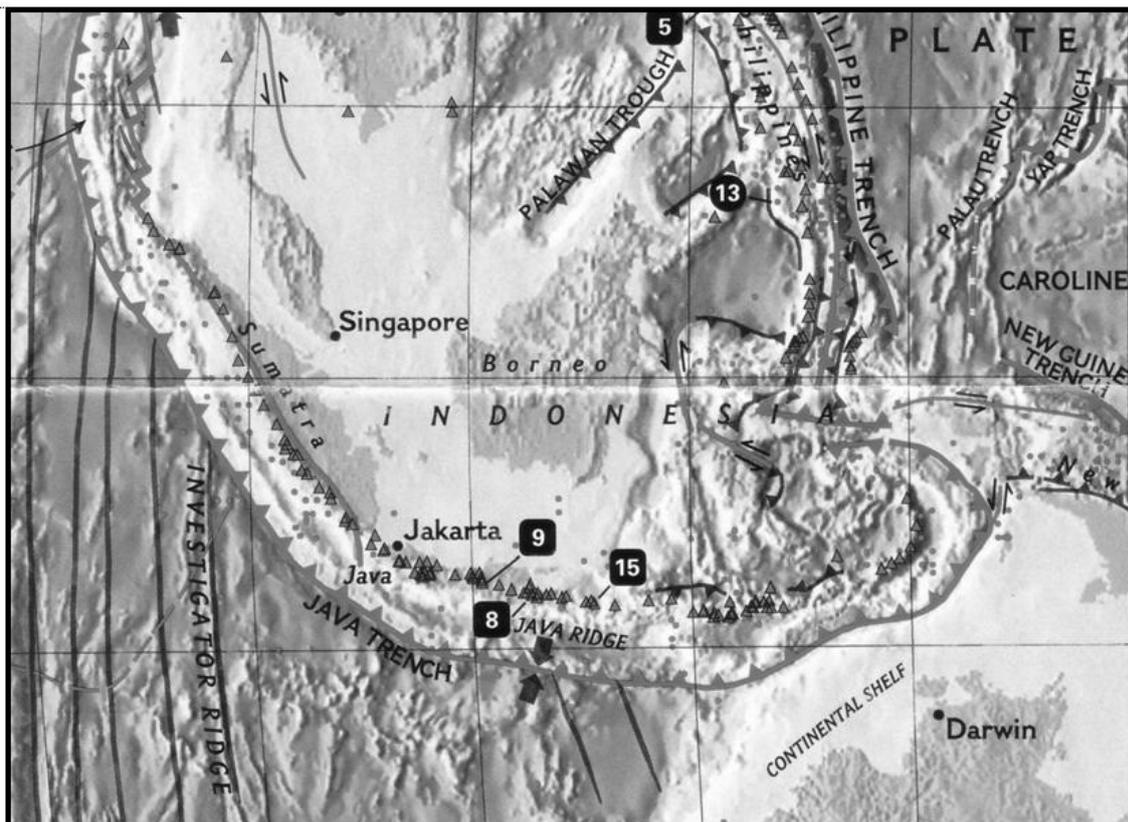
Tektonik Muara Tebo pada awalnya dipengaruhi oleh tegasan kompresi yang menghasilkan sistem tegasan transtensional. Tektonik ini mulai terbentuk pada Awal Paleogen yang menghasilkan daerah tinggian (*horst*) dan rendahan (*graben*) yang pembentukannya dikontrol oleh sejumlah sesar mendatar (*wrench fault*) dengan pola *negative flower structure*.

Tektonik inverse mulai mempengaruhi daerah penelitian yang ditunjukkan dengan berkembangnya sejumlah sesar naik dengan arah baratlaut-tenggara. Tektonik inverse mulai berlangsung pada periode Plio-Plistosen yang mensesarkan sejumlah formasi berumur Neogen.

DAFTAR PUSTAKA

Cameron, N.R., 1983. The stratigraphic of the Sihapas Formation in the Northwest of the Central Sumatera Basin. *Proceedings Indonesian Petroleum Association, Twelfth Annual Convention*, p. 43-65.

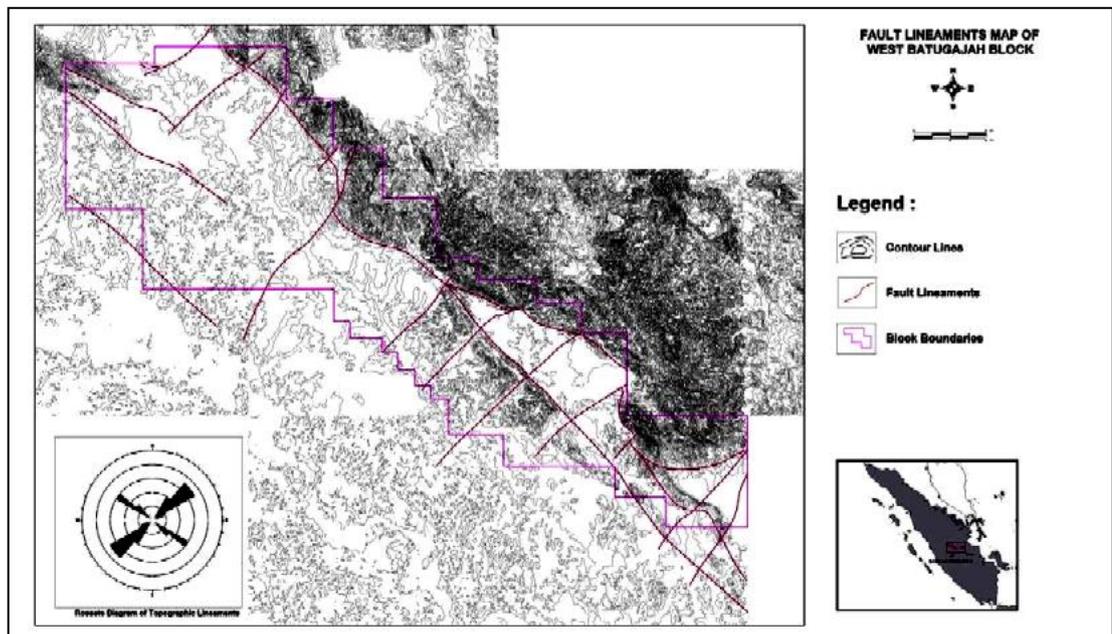
- Daly, M.C., Hooper, B.G.D., and Smith, D.G., 1987. Tertiary plate tectonics and basin evolution in Indonesian. *Proceeding Indonesian Petroleum Association*, 16th Annual Convention. P349-428.
- Daly, M.C., Cooper, M.A., Wilson, I., Smith, D.G and Hooper B.D.G., 1991. Cenozoic plate tectonics and basin evolution in Indonesian. *Marine and Petroleum Geology*, v.8 p2021.
- Davis, P.R., 1984. Tertiary structural evolution and related hydrocarbon occurrences, North Sumatera Basin. *Proceedings Indonesian Petroleum Association*, 13th Annual Convention., p19-84.
- De Coster, G.L., 1974. The Geology of the Central and South Sumatera Basin. *Proceedings Indonesian Petroleum Association*, 3rd Annual. P77-110.
- Eubank, R.T., and Makki, A.C., 1981. Structural geology of the Central Sumatera back- arc basin. *Proceedings Indonesian Petroleum Association*, Tenth Annual Convention, p. 153-174.
- Hutchinson, C.S., 1989. Geological Evolution of South-East Asia. Oxford Scientific Publications.
- Hall, R., 1995. Plate tectonic reconstructions of the Indonesian region. *Proceedings Indonesian Petroleum Association*, 24th Annual Convention, p, 71-84.
- Hamilton, W., 1979. Tectonic of Indonesian Region. United Stated Geological Survey Profesional Paper 1078, 345p.
- Heidrick, T.L., and Aulia, k., 1993. A Structural and tectonic model of the coastal plains block, Central Sumatera Basin, Indonesia. *Proceedings Indonesian Petroleum Association*, 22nd Annual Convention, p. 285-317.



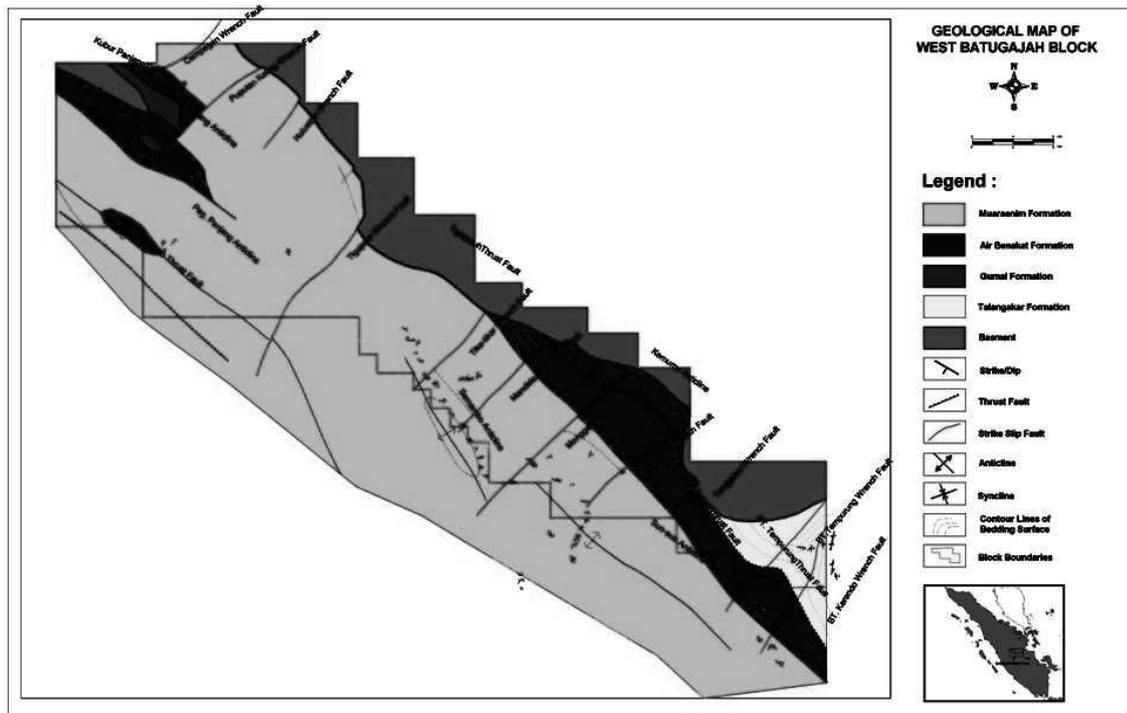
Gambar 1. Tumbukan Lempeng Eurasia dan Hindia-Australia



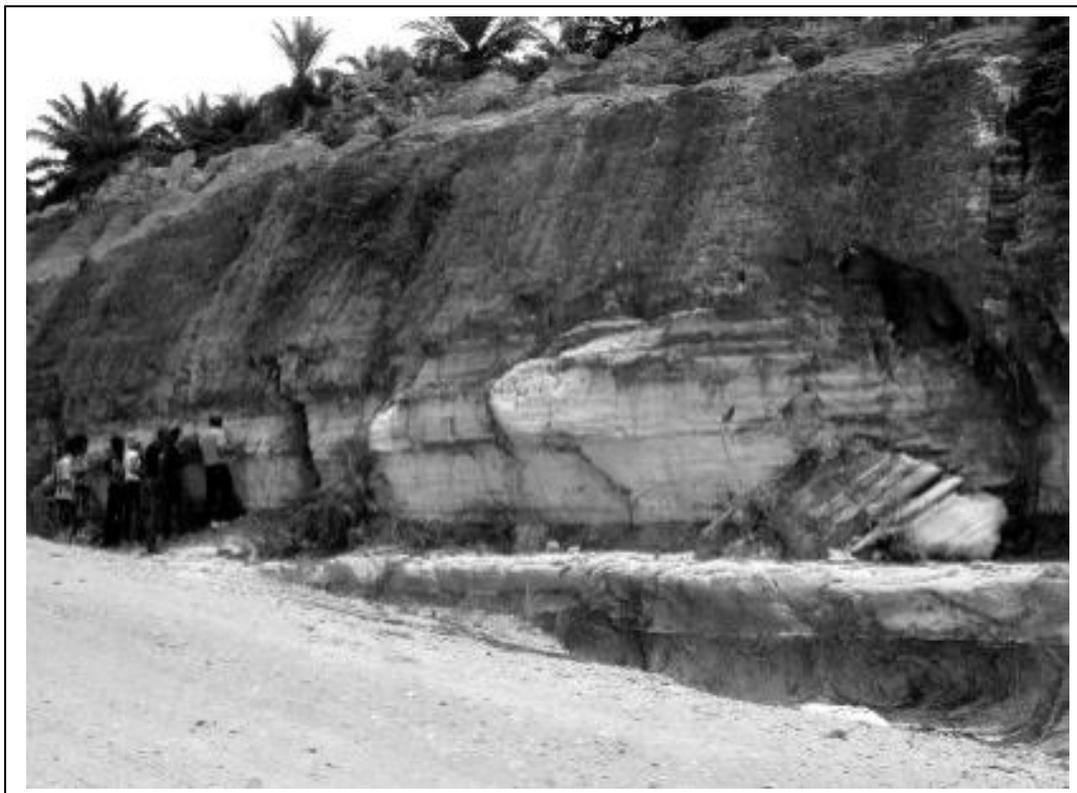
Gambar 2. Lokasi Daerah Penelitian



Gambar 3. Interpretasi struktur geologi berdasarkan peta topografi



Gambar 4. Peta Geologi Daerah Penelitian



Gambar 5. Singkapan tuf berlapis di daerah Suo-Suo.

