

PERGERAKAN LEMPENG TEKTONIK

Teori lempeng tektonik disampaikan oleh seorang ahli meteorologi dan geologi dari Jerman, bernama Alfred Lothar Wegener, lewat bukunya berjudul “*The Origin of Continents an Oceans*” (1915).

Dalam buku tersebut, disampaikan bahwa benua yang padat ini sesungguhnya terapung dan bergerak di atas massa yang relatif lembek, yang disebut *continental drift*. Teori ini disebut sebagai teori pengapungan kontinen. Dalam teori ini dinyatakan bahwa kerak bumi tidaklah bersifat permanen, melainkan bergerak secara mengapung.

LEMPENG TEKTONIK DUNIA

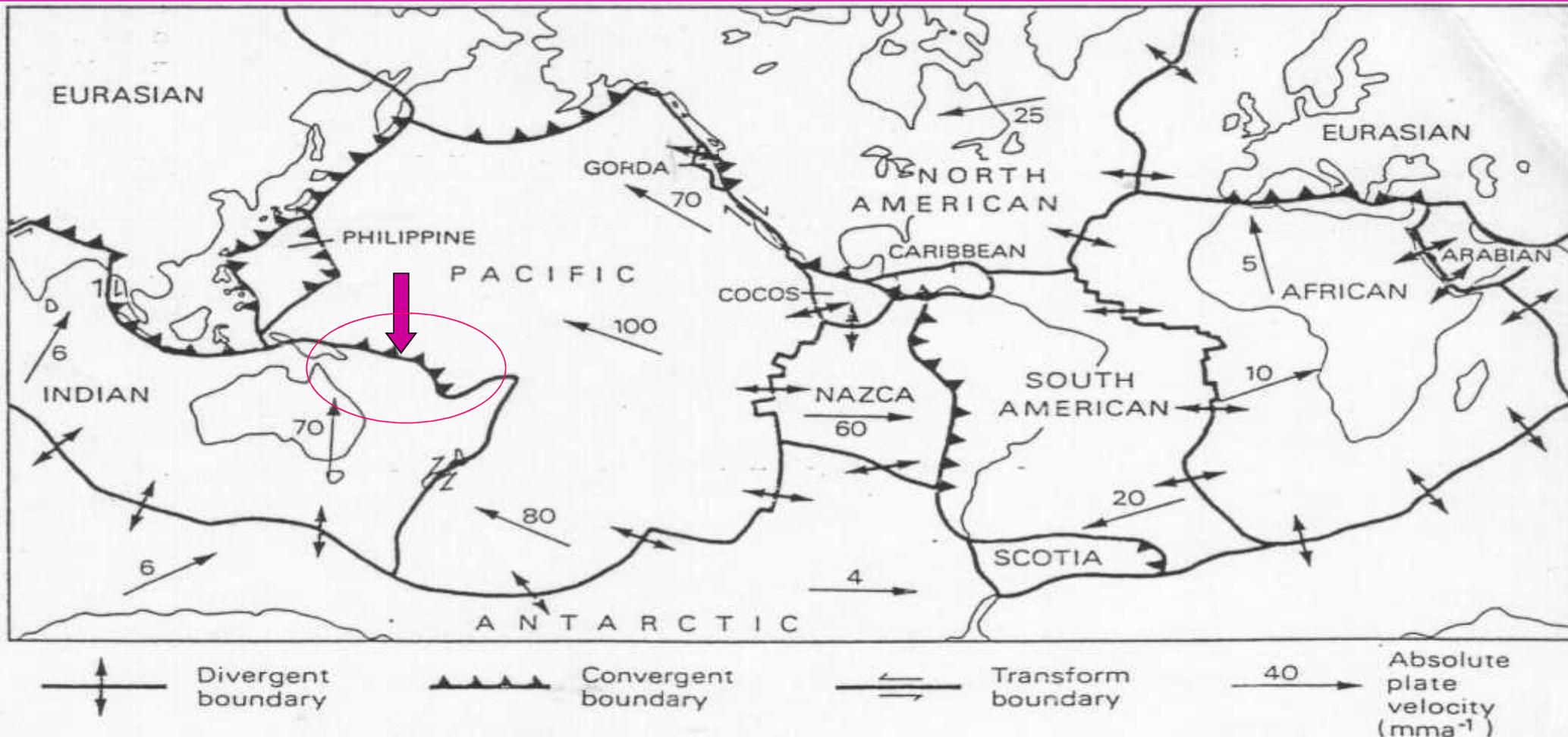
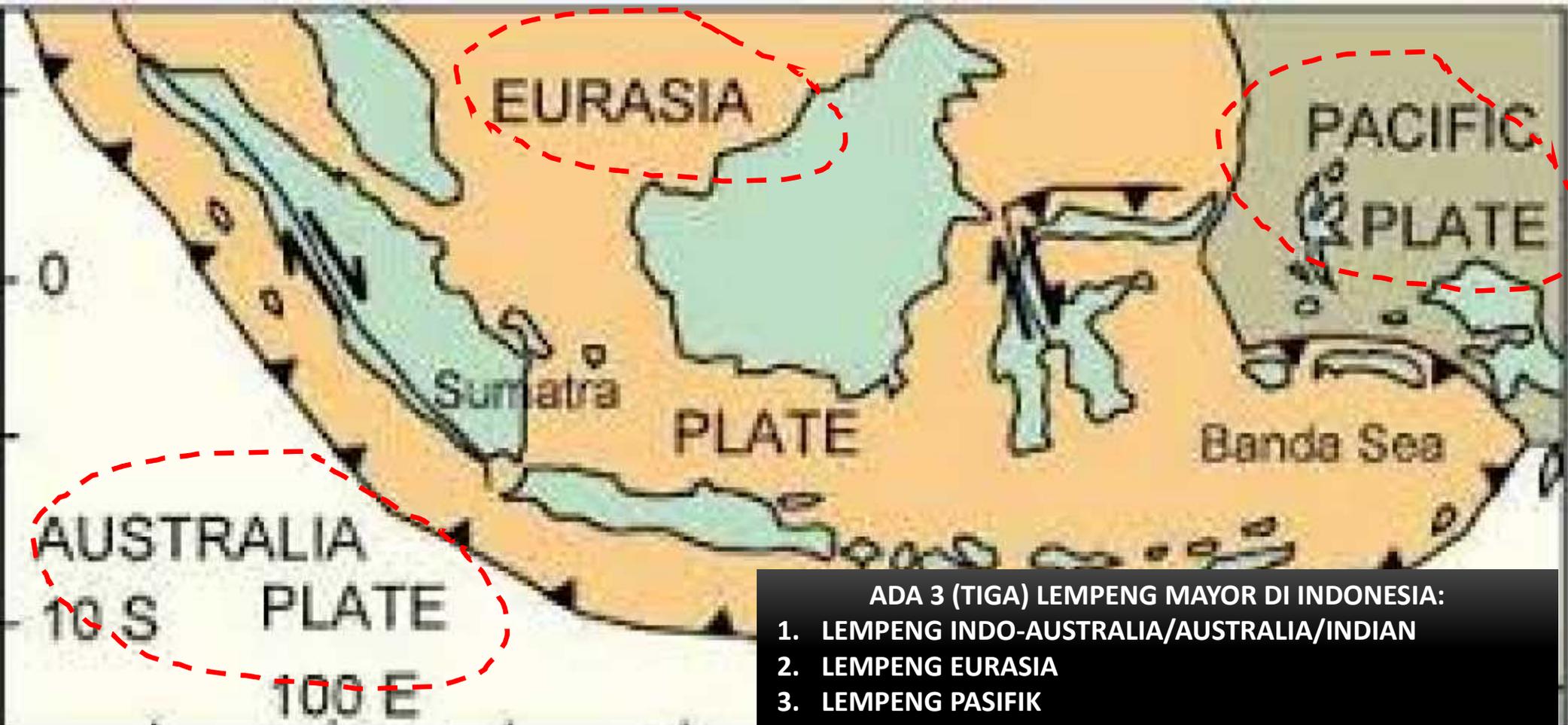


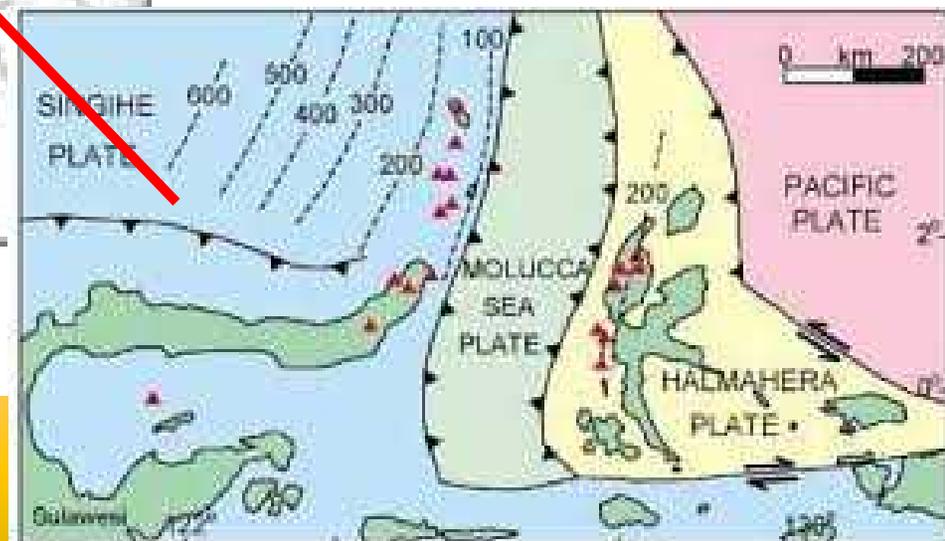
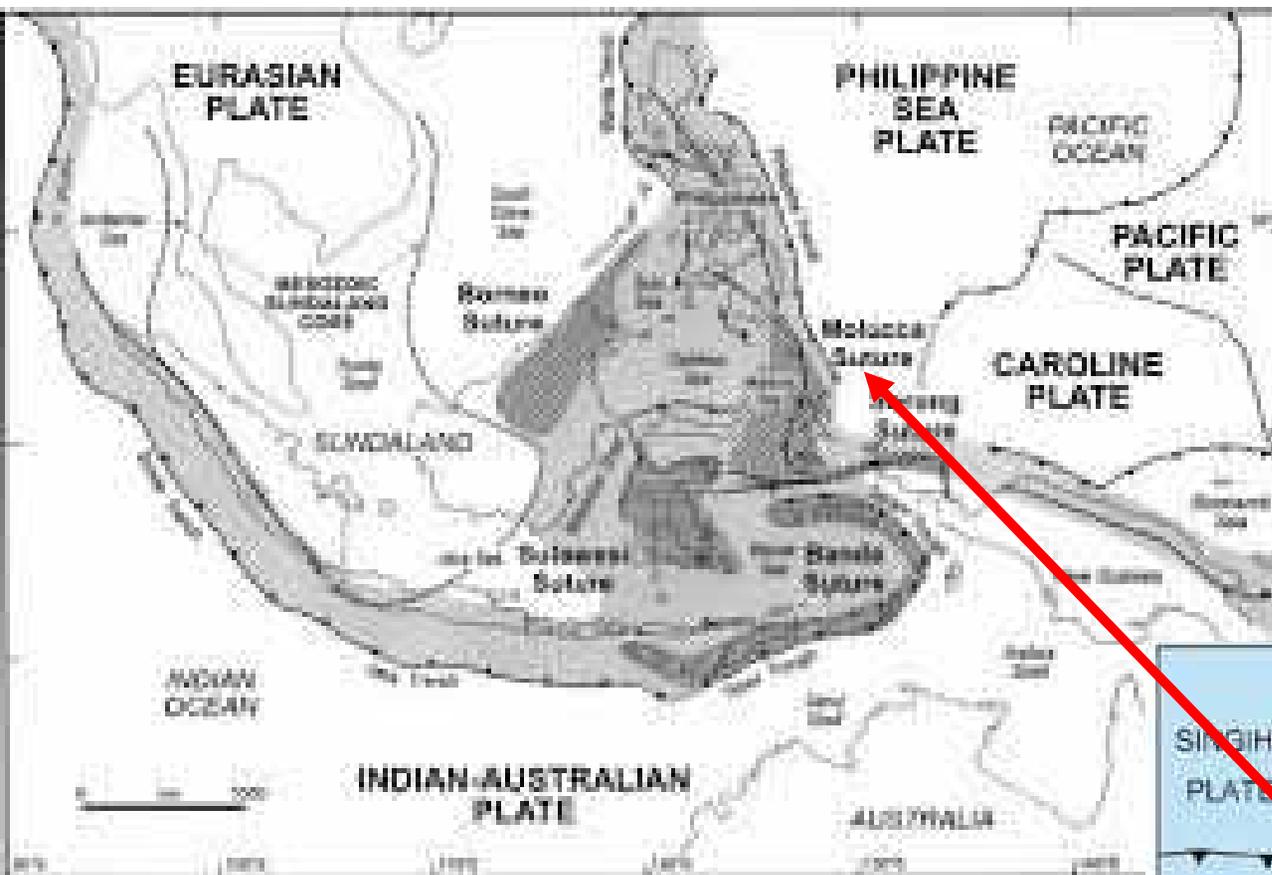
Fig. 2.14 Map of the major lithospheric plates. The various types of plate boundary are shown and the estimated current rates and directions of plate movement are indicated by arrows (rates in mm a⁻¹.)

LEMPENG TEKTONIK UTAMA DI DUNIA

1. Lempeng Benua Afrika yang meliputi Afrika
2. Lempeng Benua Antartika yang meliputi Antartika
3. Lempeng Benua Australia yang meliputi Australia hingga India
4. Lempeng Benua Eurasia yang meliputi Asia dan Eropa
5. Lempeng Benua Amerika Utara yg meliputi Amerika Utara dan Siberia
6. Lempeng Benua Amerika Selatan yang meliputi Amerika Selatan
7. Lempeng Samudra Pasifik yang meliputi Samudra Pasifik

LEMPENG TEKTONIK UTAMA DI INDONESIA





LEMPENG MINOR DI INDONESIA

JENIS LEMPENG

MATERI PENYUSUNNYA

Lempeng benua juga disebut sebagai kerak benua atau **sial**. Lempeng benua terdiri dari silikon dan aluminium dan memiliki ketebalan sekitar 30 sampai 50 km. Kerak benua memiliki jumlah silikon yang lebih sedikit. Bagian ini lebih banyak mempunyai materi berat. Sifatnya yang padat membuat lempeng benua bisa digunakan sebagai tempat tinggal manusia, apalagi, tempatnya berada di atas permukaan laut

Lempeng samudra juga disebut sebagai kerak samudra atau **sima**. Lempeng samudra ini berada di bawah laut, terdiri dari silikon dan magnesium dengan ketebalan antara 5 hingga 10 km. Lempeng samudra **sifatnya lebih padat** karena memiliki jumlah silikon yang banyak. Kepadatan kerak samudra ini terjadi disebabkan oleh adanya perbedaan silikon.

JENIS PERGERAKANNYA

KONVERGEN

DIVERGEN

TRANSFORM

Jenis Pergerakan

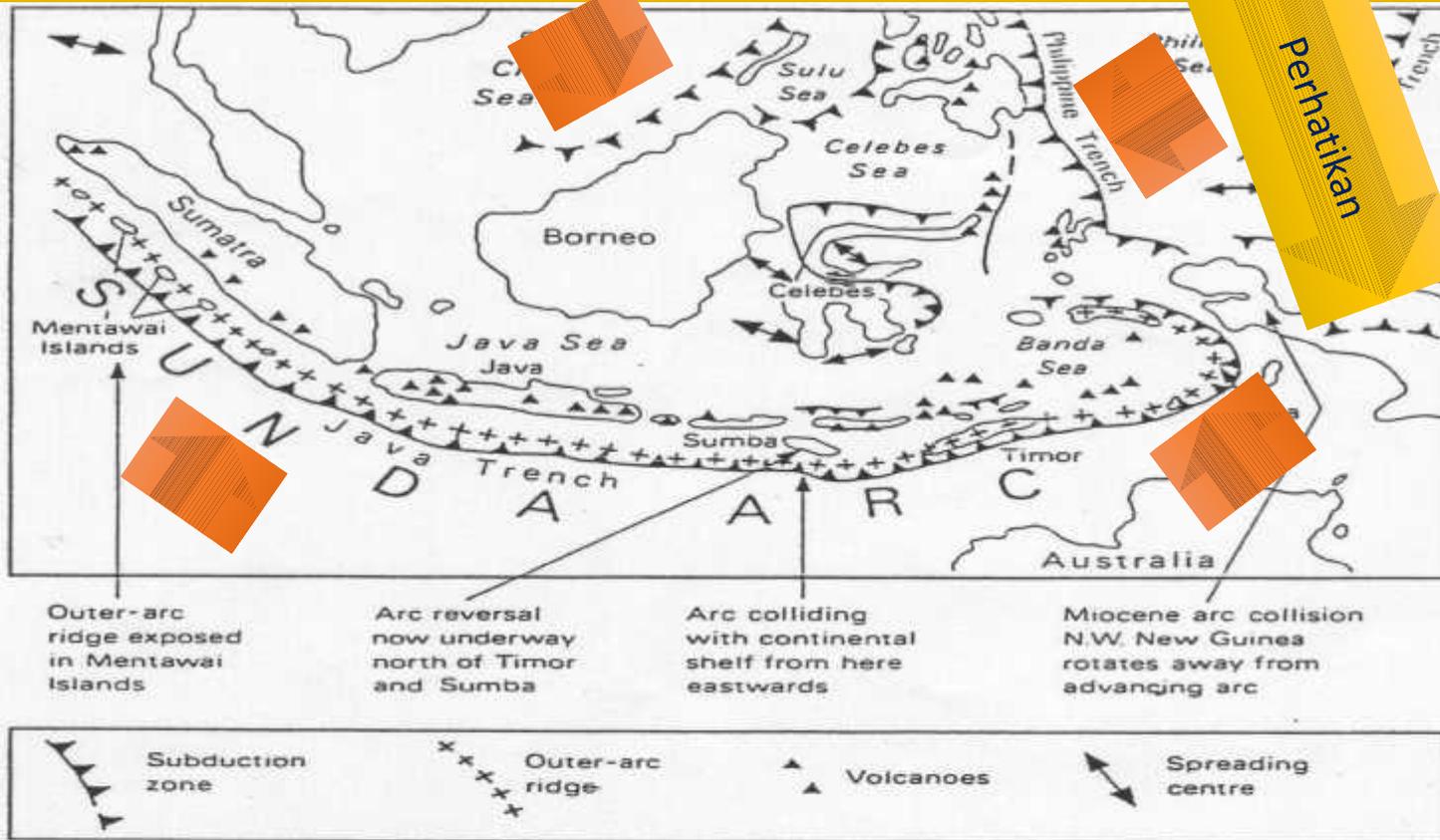
- 1. Transform** adalah bertemunya dua lempeng, yang menyebabkan terjadinya gesekan secara menyamping di sepanjang **sesar fault**. Pergeseran ini dapat berupa sinistral atau desktral. Pergerakan ini hampir sama dengan pergerakan yang terjadi akibat adanya patahan horizontal. contoh jenis batas lempeng ini adalah sesar **San Andreas di California**.
- 2. Divergen** adalah dua lempeng yang saling bergerak **menjauh**. Hal ini diakibatkan oleh terjadi perpecahan pada lithosfer. akibat adanya pergerakan ini, lempeng samudra mengalami pemekaran dasar laut. Sedangkan pada lempeng benua, membentuk lembah.
- 3. Konvergen** adalah dua lempeng yang saling **berdekatan**. Akibat perbedaan kepadatan salah satu lempeng akan tertancap kebawah, dan masuk ke bawah lempeng lainnya.

Pada jenis batas konvergen, dibedakan menjadi 3, yaitu:

1. Jika terdapat dua lempeng, maka salah satu akan menghujam bumi, sedangkan salah satu lempeng akan membentuk busur kepulauan, akibat tertekan ke atas.
2. Jika terdapat dua lempeng, dan kedua lempeng memiliki kepadatan yang sama, maka kedua lempeng akan **bertubrukan dan membentuk pegunungan lipatan**.
3. Jika lempeng samudra dan lempeng benua saling bertemu, maka lempeng samudra akan menghujam kebawah, sedangkan lempeng benua akan membentuk **pegunungan uplift akibat permukaan yang tertekan ke atas**.



Pergerakan Lempeng Tektonik di Indonesia



Perhatikan

Fig. 3.14 The tectonic and morphological elements of the Sunda Arc and adjacent region. (Modified from W. Hamilton (1977) in: M. Talwani and W.C. Pitman III (eds) Island Arcs, Deep Sea Trenches and Back-Arc Basins. Published by the American Geophysical Union, Washington, DC, Fig. 3, p. 18 and W. B. Hamilton (1988) Geological Society of American Bulletin, 100, Fig. 2, p. 1511.

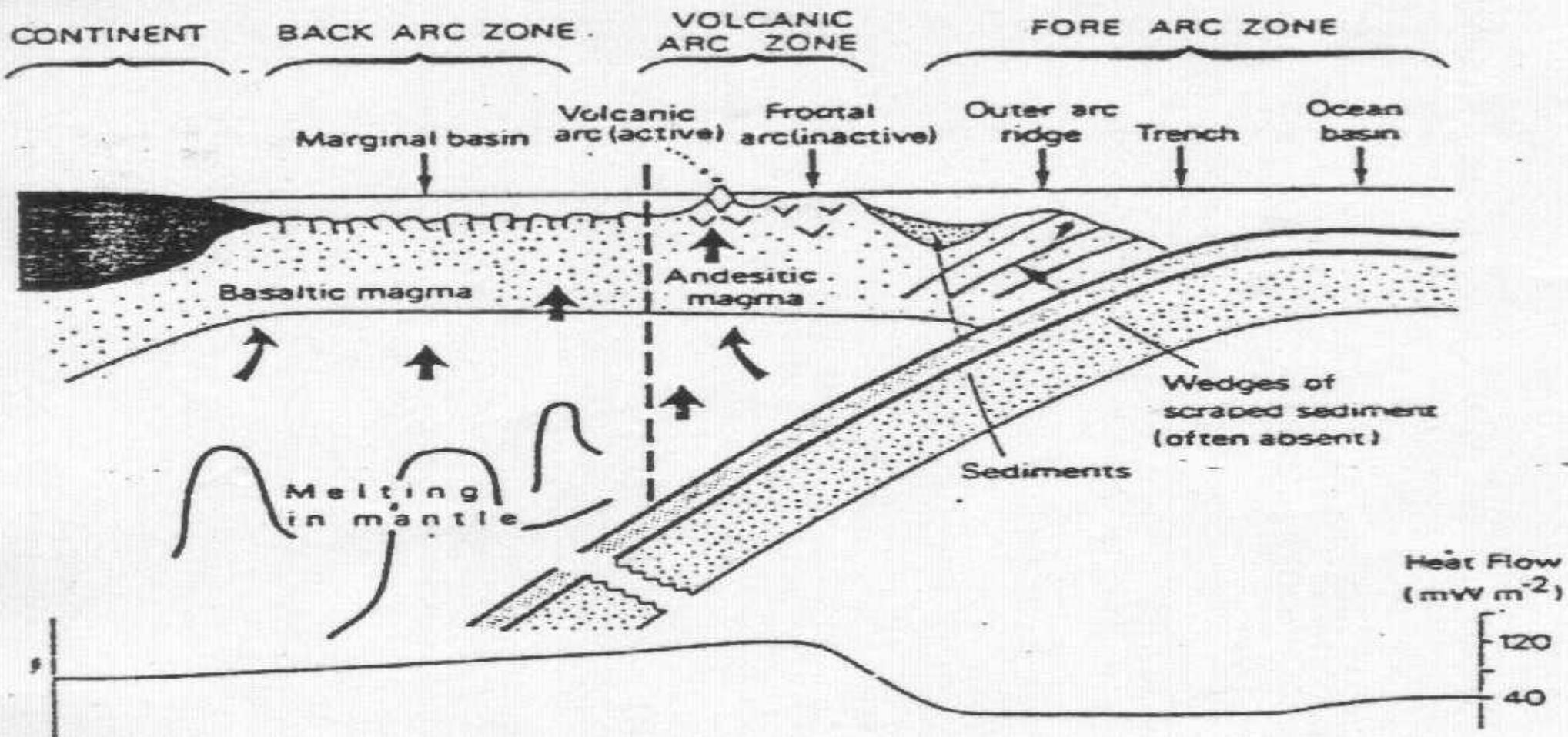


Fig. 3.7 Schematic representation of the processes operating during the formation of intra-oceanic island arcs and the major morphological elements common to most arcs.

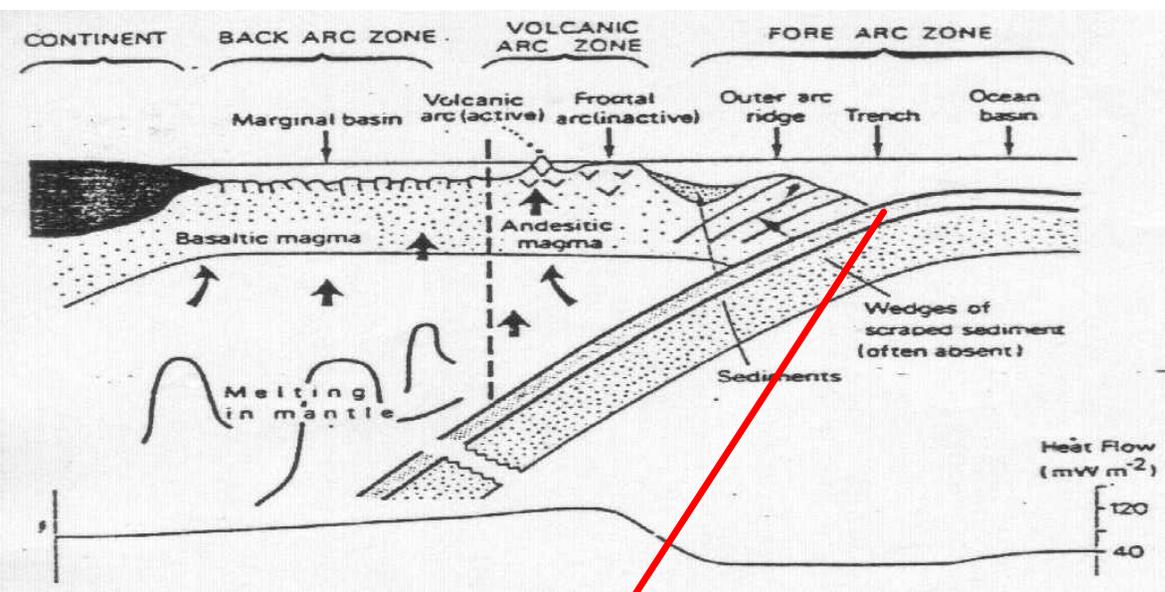
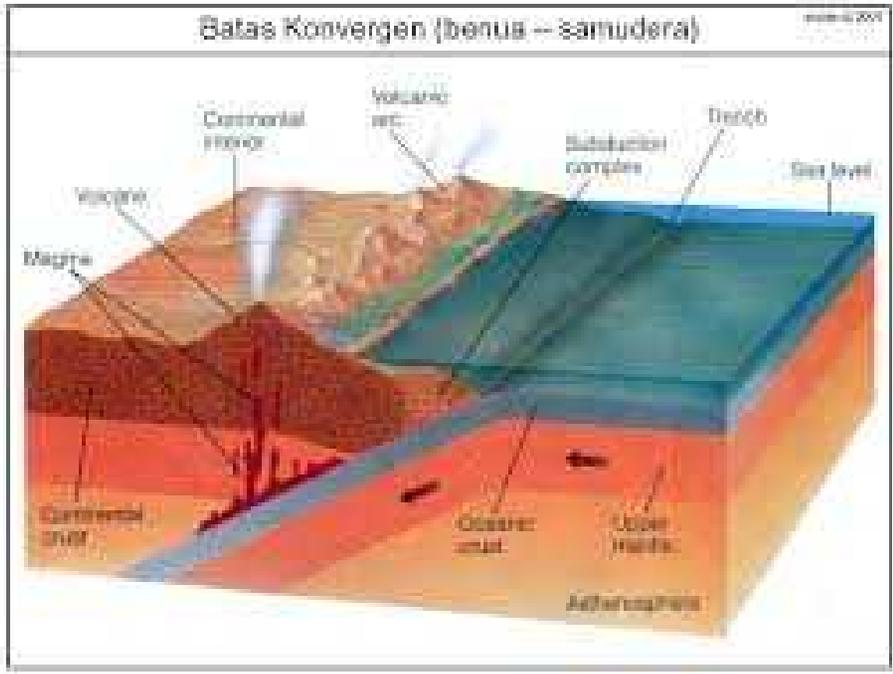


Fig. 3.7 Schematic representation of the processes operating during the formation of intra-oceanic island arcs and the major morphological elements common to most arcs.



Zone subduksi

Concession Blocks in South Sumatra Basin

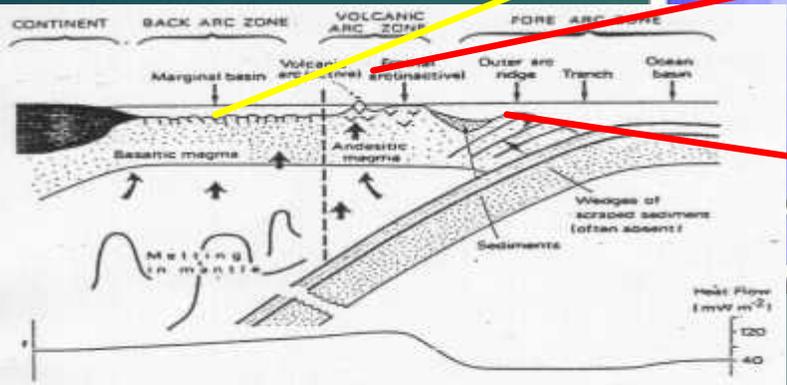
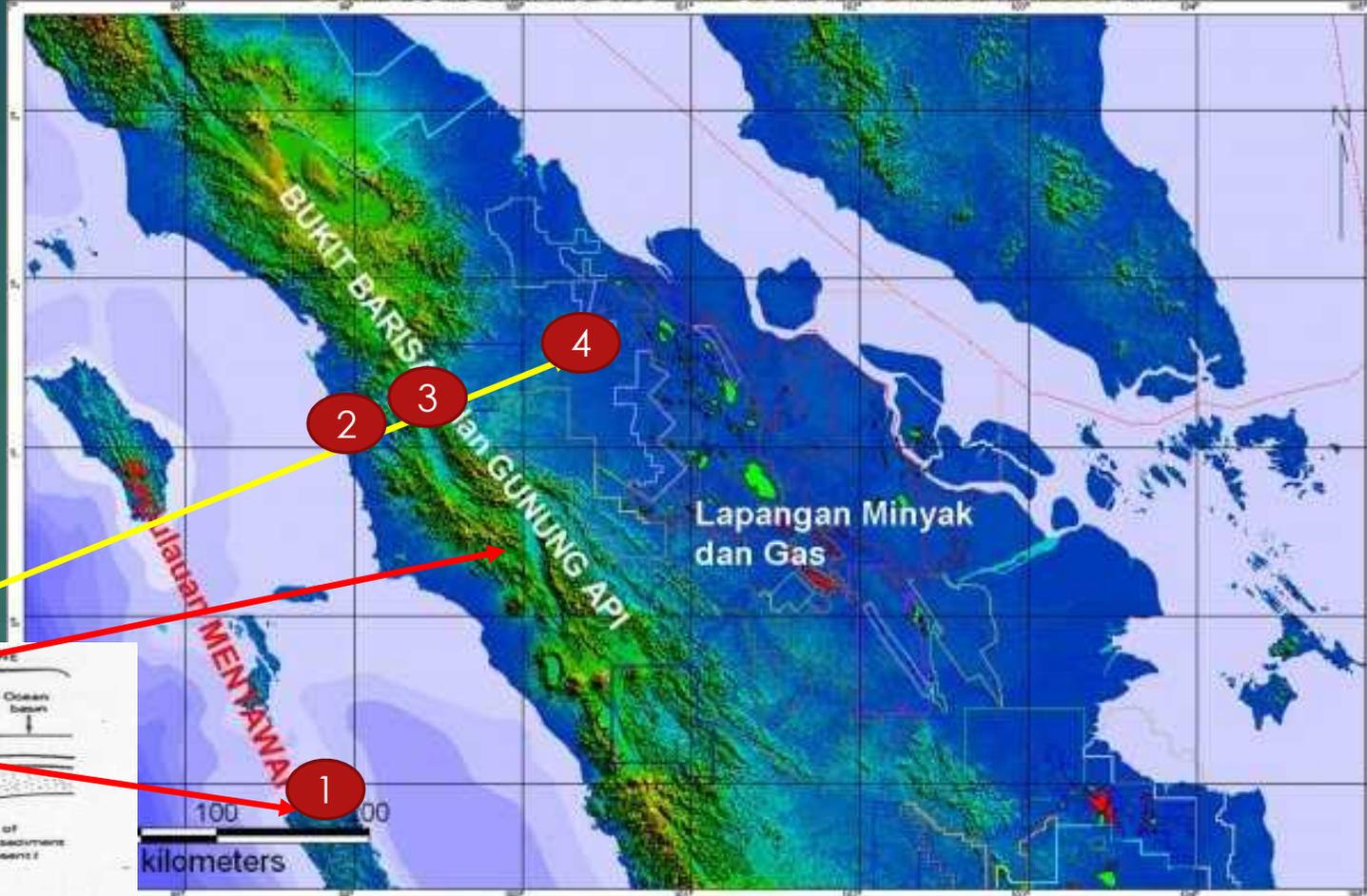
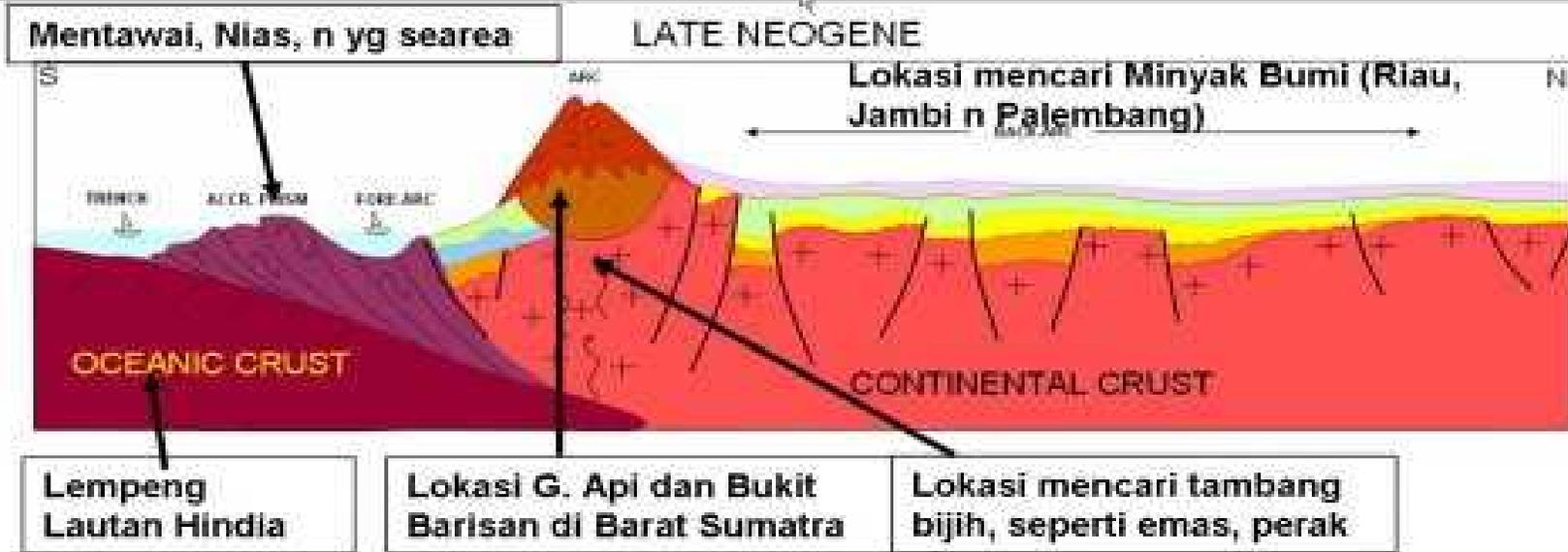
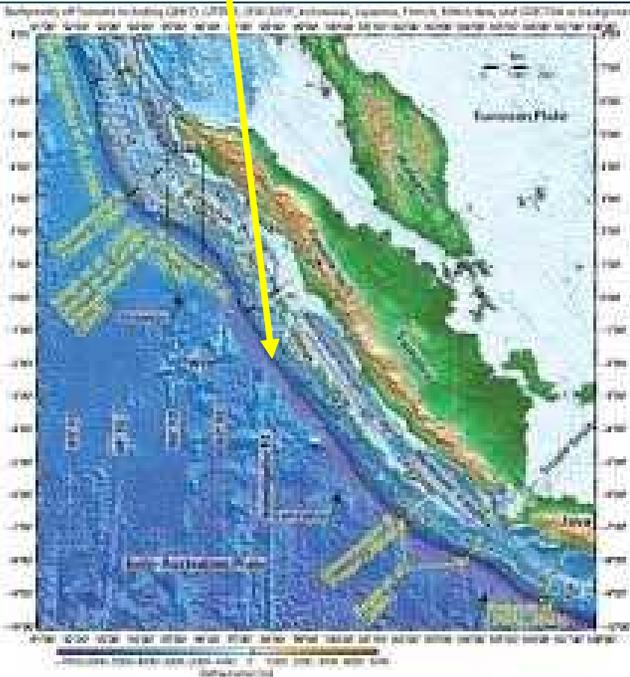
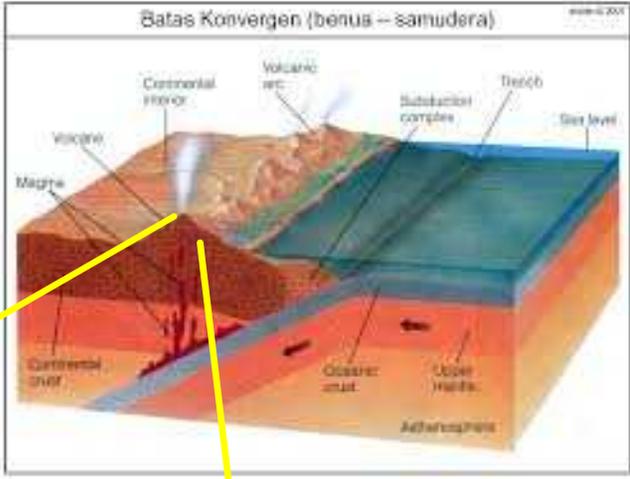
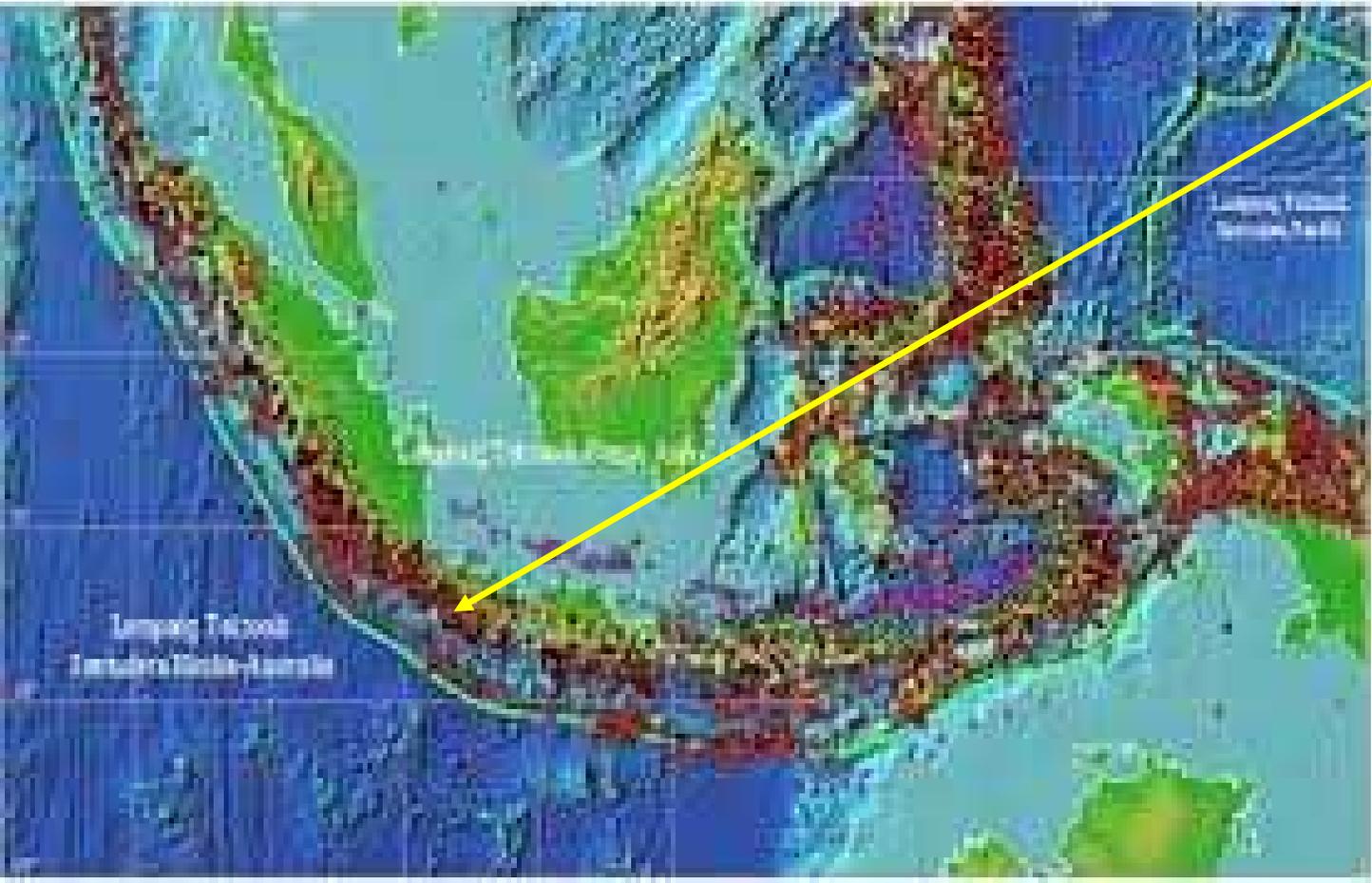


Fig. 3.7 Schematic representation of the processes operating during the formation of intra-oceanic island arcs and the major morphological elements common to most arcs.



Penampang Geologi Sumatra Barat-Timur. Disini terlihat Lempeng Hindia Menabrak Sumatra yang menyebabkan (dalam jutaan tahun waktu geologi) terangkatnya Kepulauan Mentawai n Nias. Ujung dari Lempeng Hindia tsb meleleh di kedalaman P. Sumatra akibat suhu n tekanan tinggi sehingga membentuk magma yang keluar sebagai Gunung Api(Kerinci, Singgalang dll)



0 200 400 Kilometers
0 200 400 miles



Bandar Lampung

Bandar Lampung

Sukoharjo

Surabaya

Singapore

Surabaya

INDONESIA

Surabaya

TUGAS

1. Jelaskan dampak (positip dan negatip) dari adanya pergerakan tektonik lempeng di Indonesia ?
2. Sebagai **geograf** apa yang harus dilakukan dengan posisi geologis (gerakan tektonik lempeng) di Indonesia tersebut ?