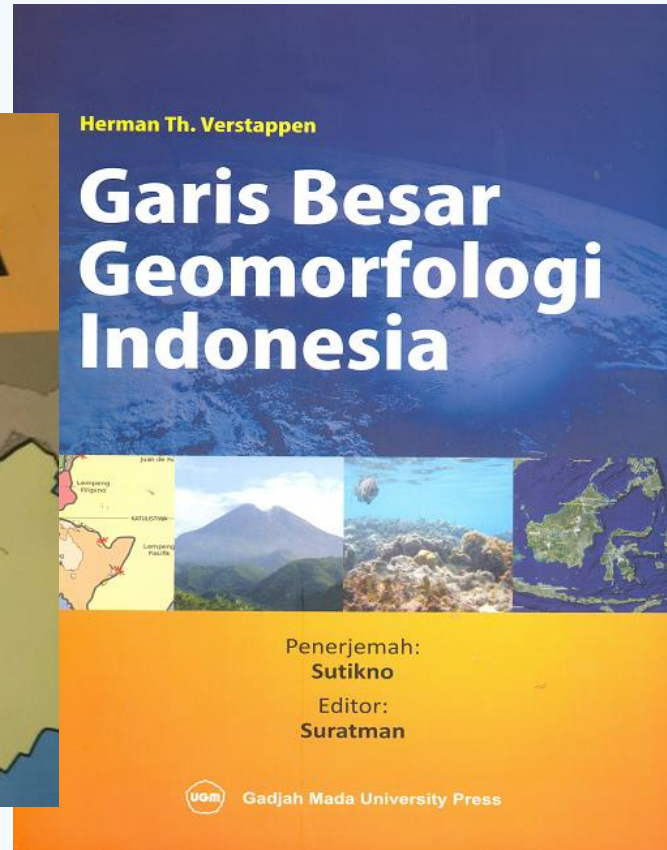
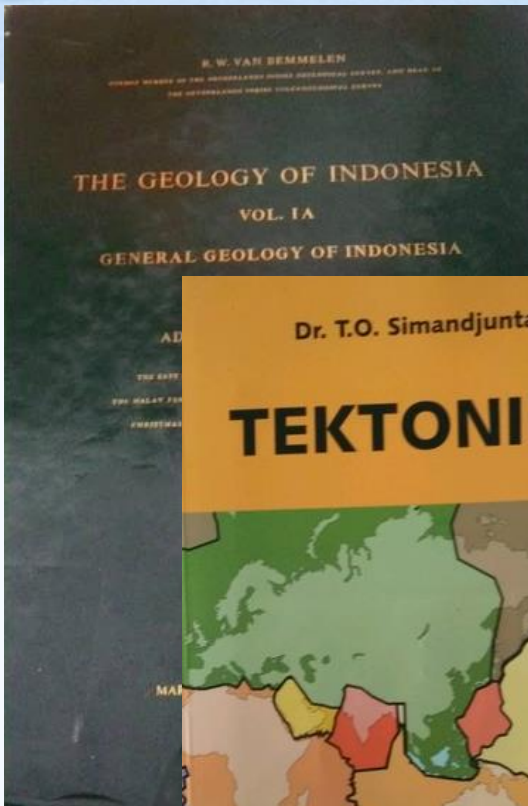


A stylized landscape illustration featuring rolling green hills in various shades of green, a brown path, a green tree, a purple flower, an orange butterfly, and a red bird flying in the sky. The background is a white sky with blue wavy lines representing clouds.

GEOLOGI GEOMORFOLOGI INDONESIA

1
Nugroho HP



Materi :

- Tektonik Indonesia
 - Evolusi tektonik Indonesia Barat
 - Evolusi tektonik
 - orogenesis
 - Indonesia Timur
 - Evolusi tektonik
 - orogenesis
- Kerangka Morfostruktur tinggalan Lempeng Tektonik
- Faktor Klimatik dlm Perkembangan Bentuklahan
- Bentuklahan Vulkanik, danudasional, marin

file:///C:/Users/user/Downloads/RWVanBemmelen
GeologyofIndonesiaVol-1AGeneral.pdf

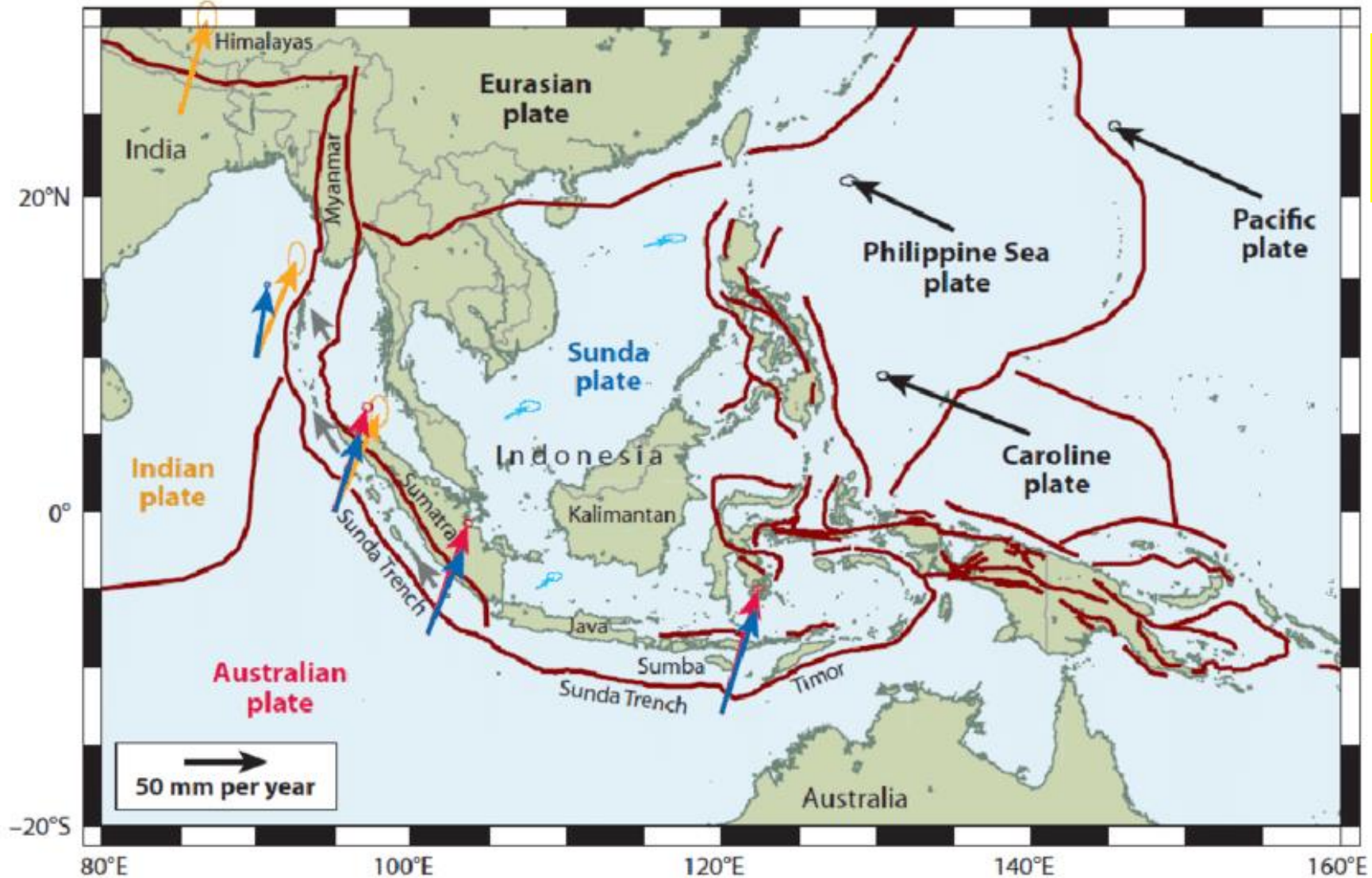
Skala Waktu Geologi
(International Commission on Stratigraphy, 2009)

Eon	Era	Period	Dates (m.y.)
Phanerozoic	Cenozoic	Quaternary	3-0
		Neogene	23-3
		Paleogene	66-23
	Mesozoic	Cretaceous	146-66
		Jurassic	200-145
		Triassic	251-200
	Paleozoic	Permian	299-251
		Carboniferous	359-299
		Devonian	416-359
		Silurian	444-416
		Ordovician	488-444
		Cambrian	542-488
	Proterozoic	Neoproterozoic	Ediacaran
Cryogenian			850-635
Tonian			1000-850
Mesoproterozoic		Stenian	1200-1000
		Ectasian	1400-1200
		Calymmian	1600-1400
Paleoproterozoic		Statherian	1800-1600
		Orosirian	2050-1800
		Rhyacian	2300-2050
	Siderian	2500-2300	
Archean	Neoarchean		2800-2500
	Mesoarchean		3200-2800
	Paleoarchean		3600-3200
	Eoarchean		4000-3600

*Ingat Kembali :
Umur Geologi*

KURUN	MASA	ZAMAN	KALA	
F A N E R O Z O I K U M	Kenozoikum	Kuarter	Holosen Plistosen	1,6
		Tersier	Pliosen Miosen Oligosen Eosen Paleosen	66
	Mesozoikum	Kapur	Akhir Awal	138
		Jura	Akhir Tengah Awal	205
		Trias	Akhir Awal	240
	Paleozoikum	Perm	Akhir Awal	290
		Karbon Atas	Akhir Tengah Awal	330
		Karbon Bawah	Akhir Awal	360
		Devon	Akhir Tengah Awal	410
		Silur	Akhir Tengah Awal	435
		Ordovisium	Akhir Tengah Awal	500
		Kambrium	Akhir Tengah Awal	570
	PROTEROZOIKUM		Akhir Tengah Awal	2500
ARKEAN		Akhir Tengah Awal	3800	

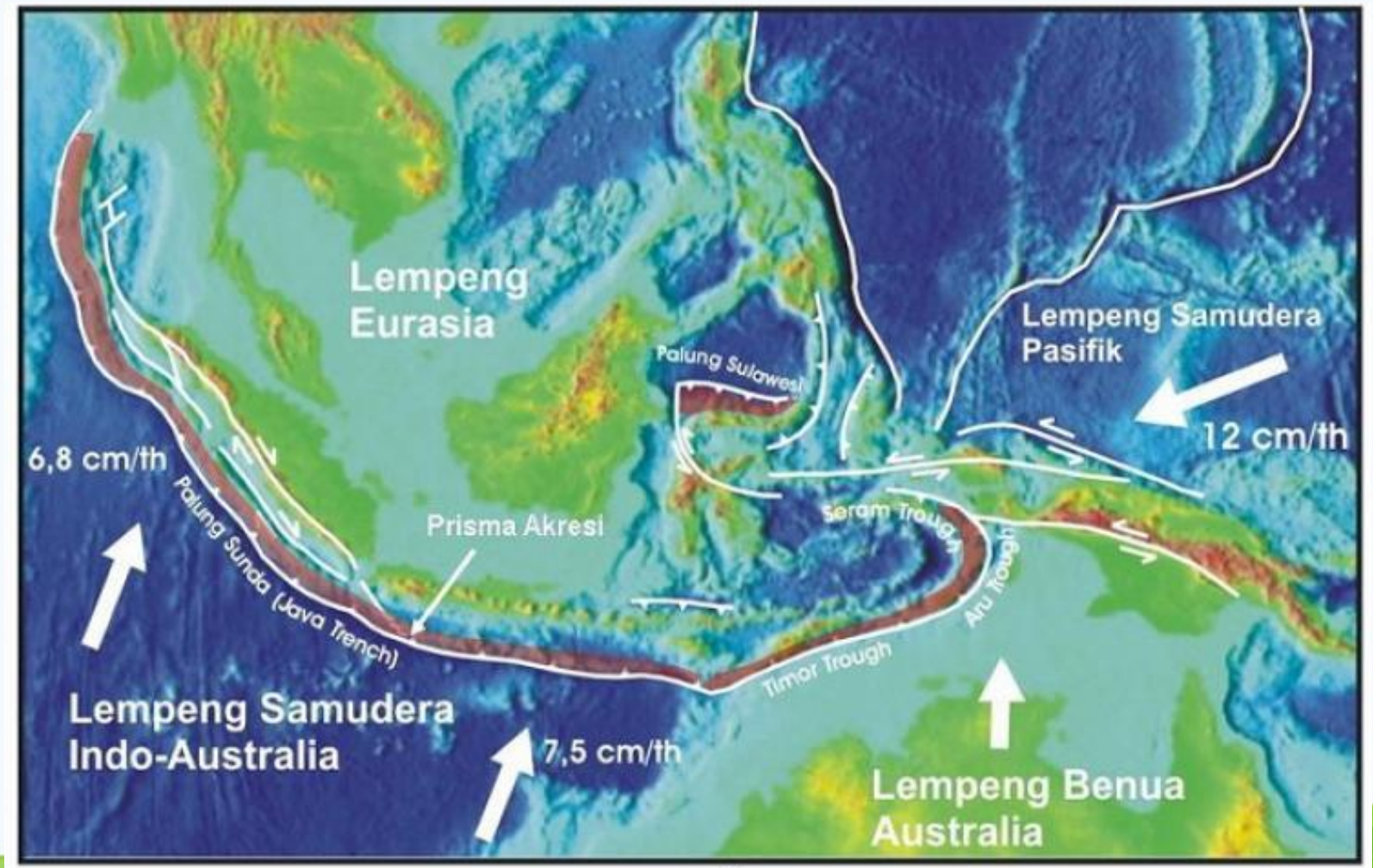
TEKTONIK INDONESIA



SISTEM LEMPENG DI INDONESIA

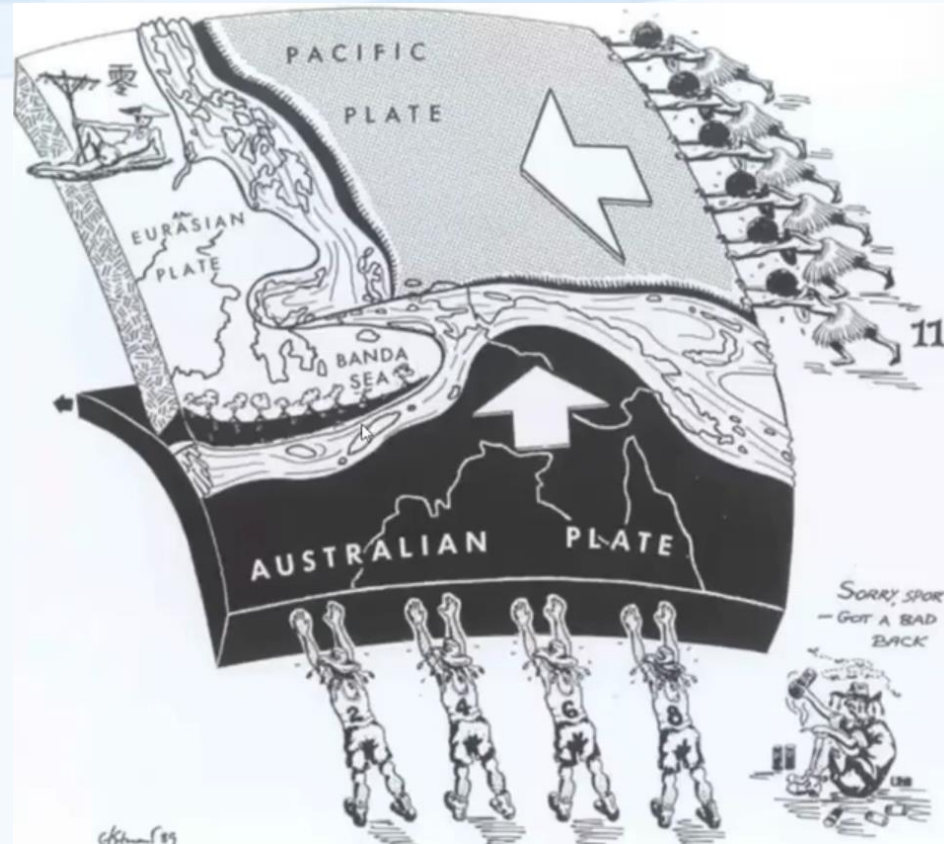
Verstappen, 2013

1. Lempeng Asia Tenggara (Sunda) / Eurasia
2. Lempeng Samudera Indo - Australia
3. Lempeng Samudra Pasifik Barat



Lempeng Asia Tenggara (Sunda) / Eurasia

- Umumnya berupa kontinen, di bagian timur berupa laut. Termasuk pula lempeng Laut Sulawesi dan lidah Nusa Tenggara – Maluku Selatan
- Bergerak 1 cm/tahun ke arah tenggara



Lempeng Samudera Indo – Australia

- Berupa subduksi oseanik di sisi barat dan bagian tubrukan kontinen di sisi timur
- bergerak 7 cm/tahun

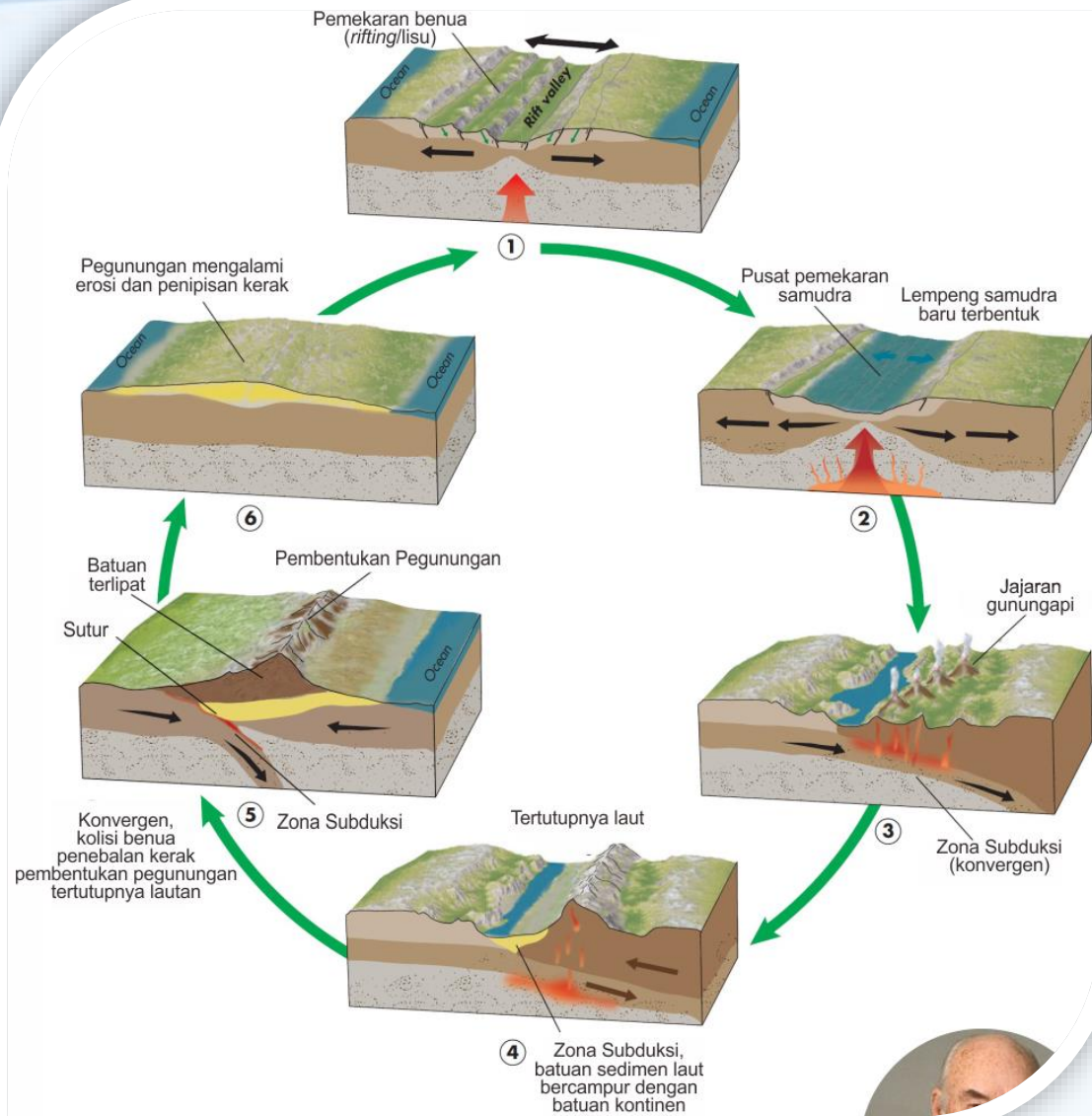
Lempeng Samudra Pasifik Barat

- Menunjam di bawah kontinen Asia, terdiri dari sejumlah lempeng kecil yaitu Caroline, Filipina, Maluku Utara
- bergerak 9 cm/tahun ke arah barat

LANDASAN TEORI

Siklus Wilson / siklus tektonik

1. Arus konveksi pada mantel menyebabkan kerak benua terbelah saling menjauh (**divergen**)
2. Cekungan kerak yang terbelah terisi air
3. Zona lemah kerak samudera menekuk dan menunjam di bawah kerak benua → Subduction zone → memicu volkanisme
4. proses subduksi terus menerus → kerak samudera memendek → samudera mulai menutup → kerak benua saling mendekat (**konvergen**)
5. konveksi terus mengalir → kerak samudera habis, kerak benua bertumbukan → pegunungan
6. Pegunungan tererosi → datar



Pembagian Geologi Indonesia

Geologi Indonesia Barat

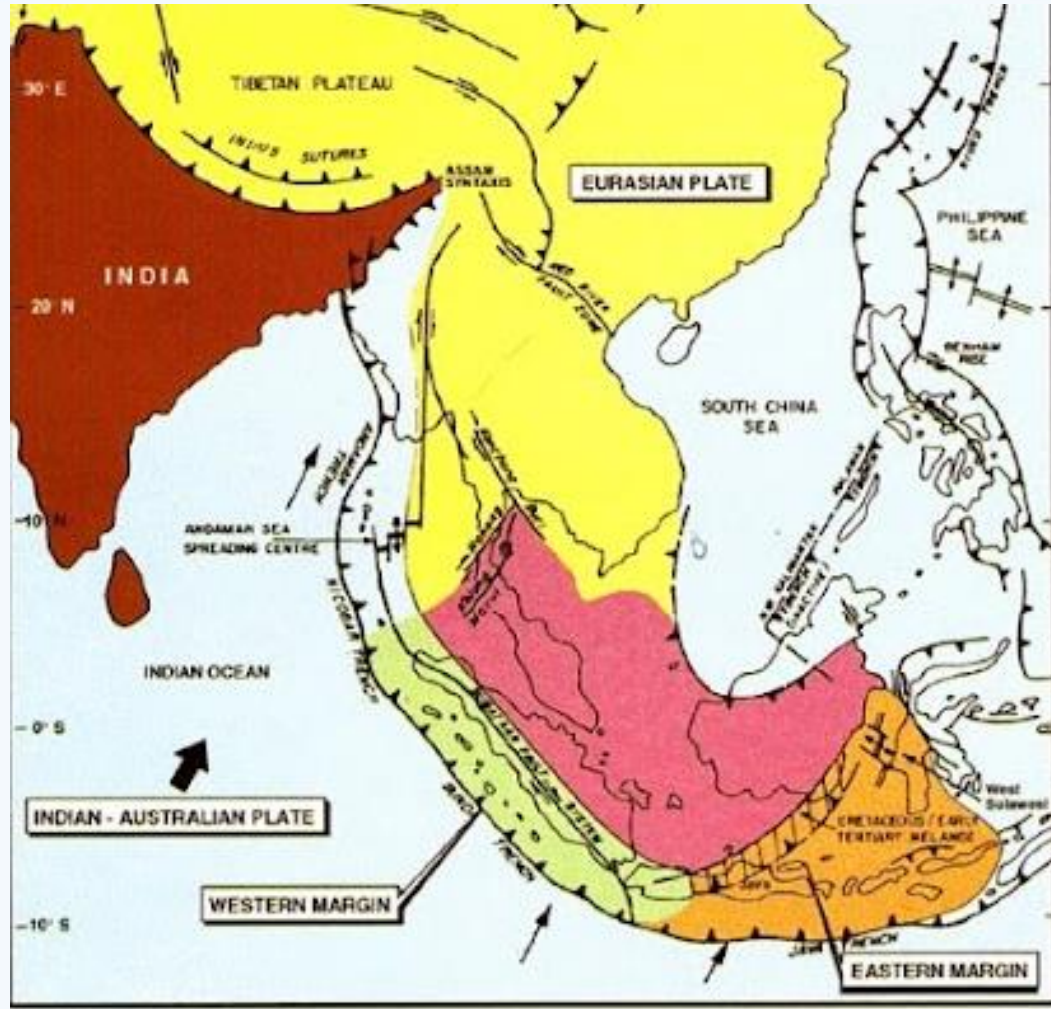
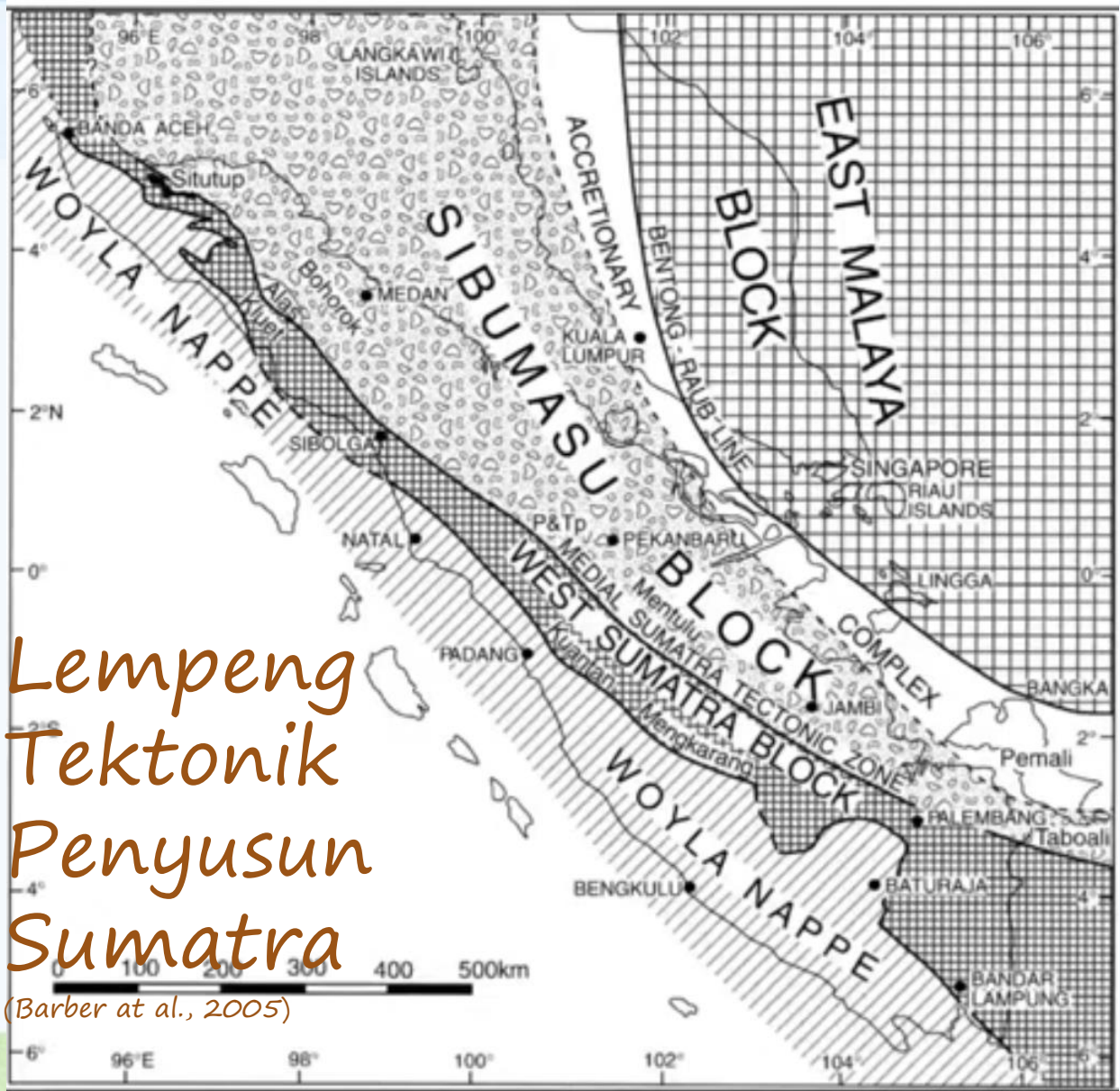
Geologi Indonesia Timur

Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Image Landsat / Copernicus

Google Earth



Evolusi Tektonik Indonesia Barat



Lempeng Tektonik Penyusun Sumatra
(Barber at al., 2005)

ZAMAN	KALA
Kuarter	Holosen Plistosen
Tersier	Pliosen Miosen Oligosen Eosen Paleosen
Kapur	Akhir Awal
Jura	Akhir Tengah Awal
Trias	Akhir Awal
Perm	Akhir Awal
Karbon Atas	Akhir Tengah Awal
Karbon Bawah	Akhir Awal
Devon	Akhir Tengah Awal
Silur	Akhir Tengah Awal
Ordovisium	Akhir Tengah Awal
Kambrium	Akhir Tengah Awal
Akhir Tengah Awal	
Akhir Tengah Awal	

SWB :
Southwest
Borneo :
Jabar &
Kalbar



CONODONTS
○ *Nericodus* and *Tubercostadontus*

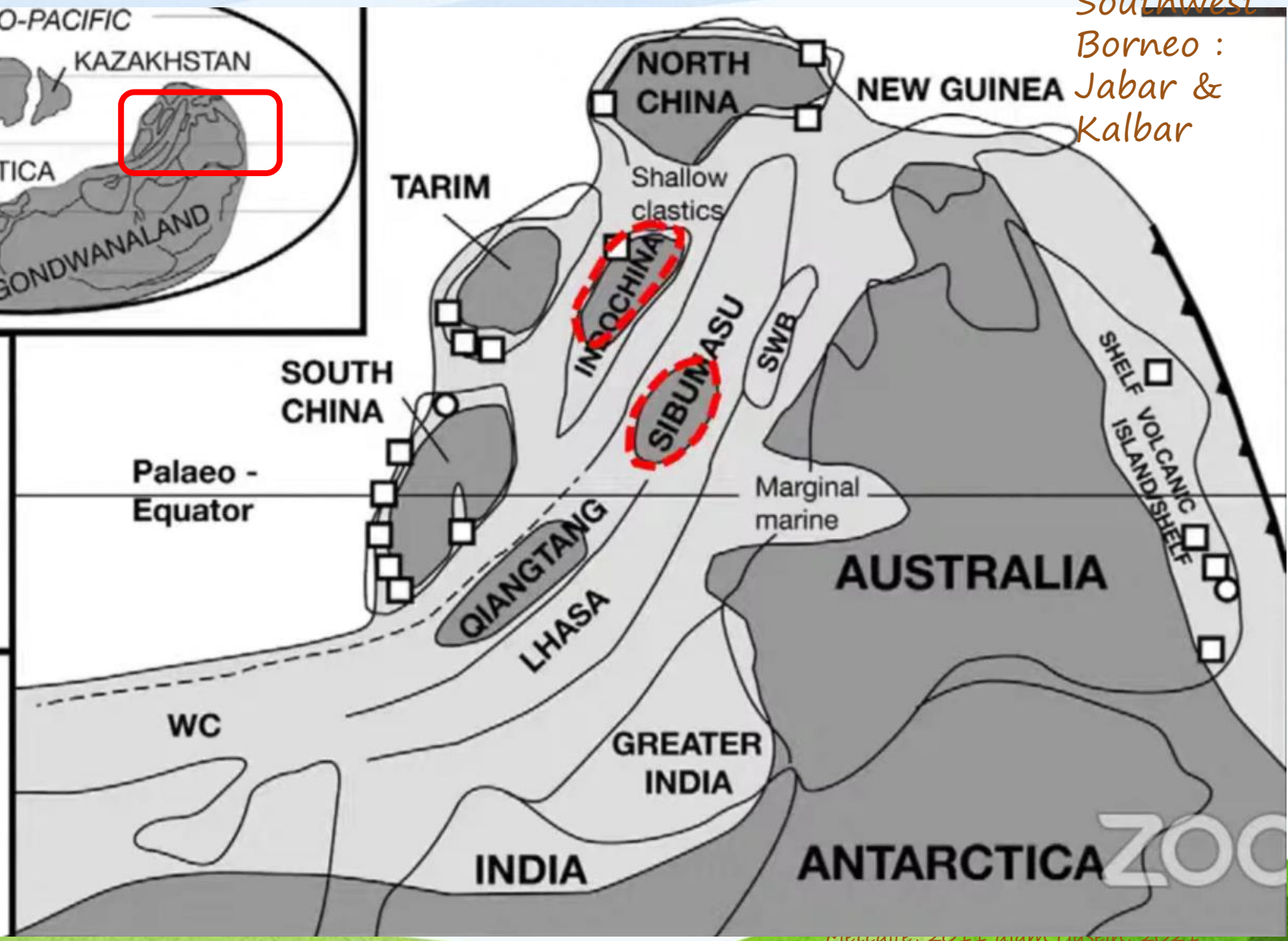
BRACHIOPODS
□ *Retziella* Fauna

Subduction Zone

Land

Shallow Sea

Deep Sea

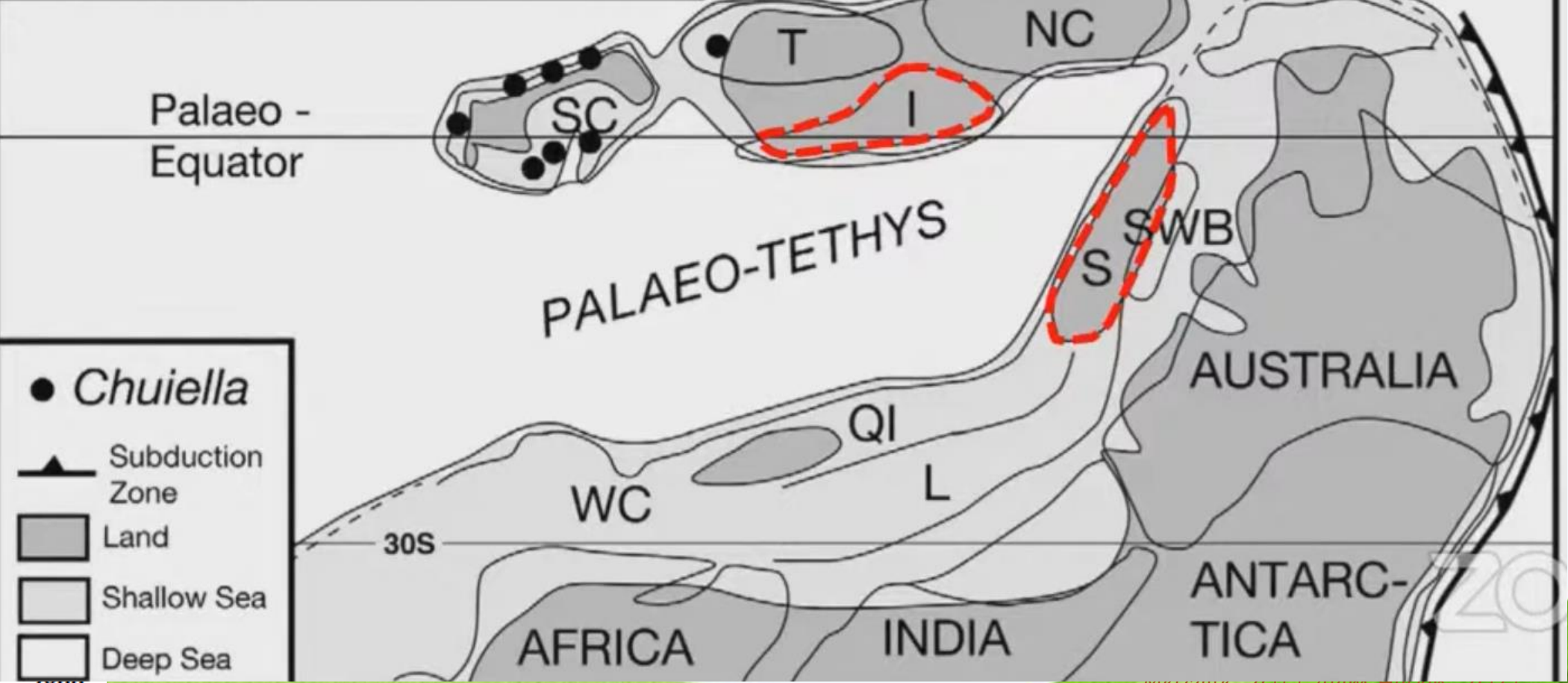


ZOO

ZAMAN	KALA
Kuarter	Holosen Plistosen
Tersier	Pliosen Miosen Oligosen Eosen Paleosen
Kapur	Akhir Awal
Jura	Akhir Tengah Awal
Trias	Akhir Awal
Pem	Akhir Awal
Karbon Atas	Akhir Tengah Awal
Karbon Bawah	Akhir Awal
Devon	Akhir Tengah Awal
Silur	Akhir Tengah Awal
Ordovisium	Akhir Tengah Awal
Kambrium	Akhir Tengah Awal
Akhir Tengah Awal	
Akhir Tengah Awal	



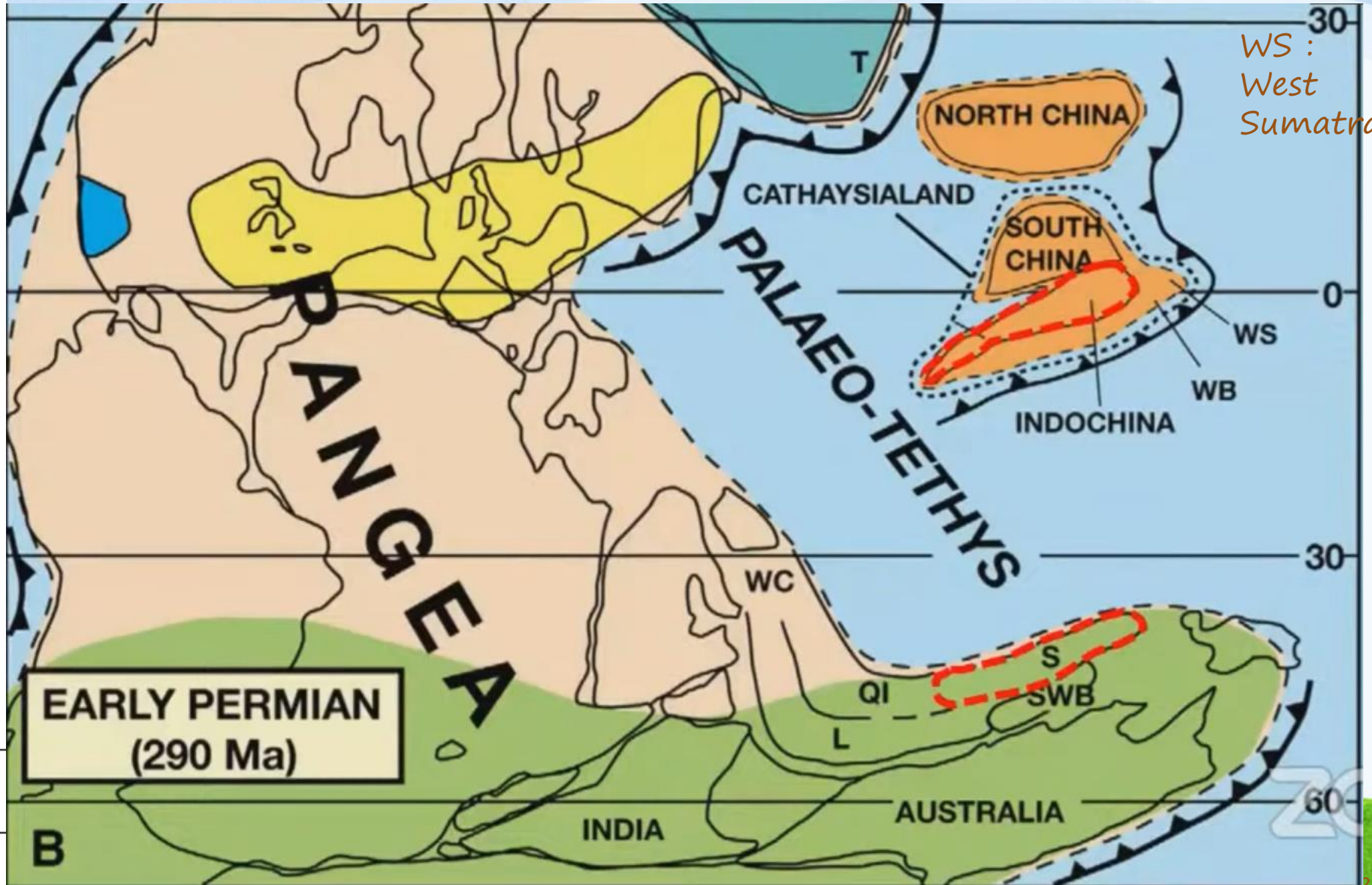
**LATE DEVONIAN -
EARLY CARBONIFEROUS
(TOURNAISIAN)**



3800

Pangea : Gabungan Gondwana dengan Laurentia

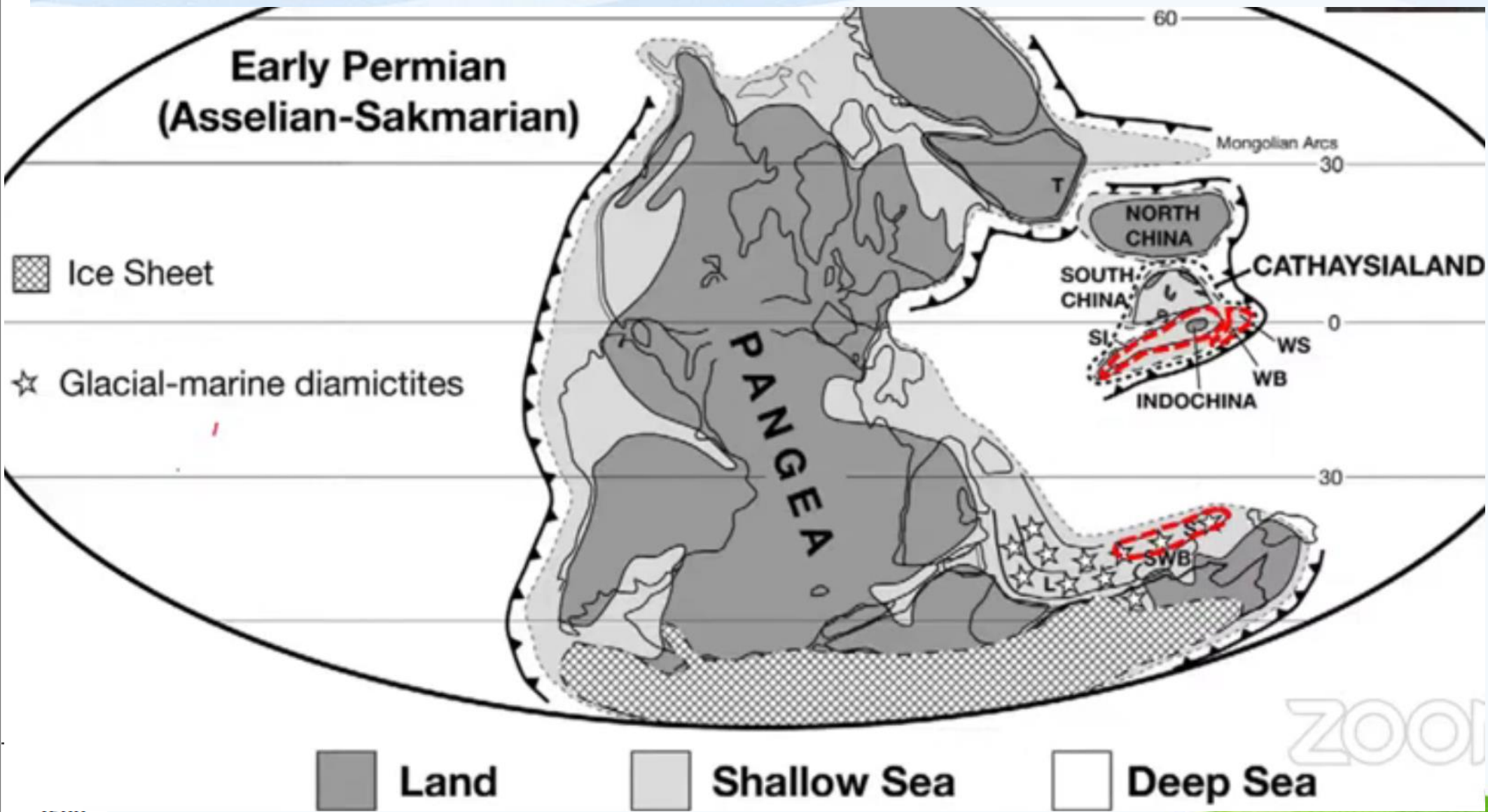
ZAMAN	KALA
Kuarter	Holosen Plistosen
Tersier	Pliosen Miosen Oligosen Eosen Paleosen
Kapur	Akhir Awal
Jura	Akhir Tengah Awal
Trias	Akhir Awal
Perm	Akhir Awal
Karbon Atas	Akhir Tengah Awal
Karbon Bawah	Akhir Awal
Devon	Akhir Tengah Awal
Silur	Akhir Tengah Awal
Ordovisium	Akhir Tengah Awal
Kambrium	Akhir Tengah Awal
Akhir Tengah Awal	
Akhir Tengah Awal	



WS :
West
Sumatra

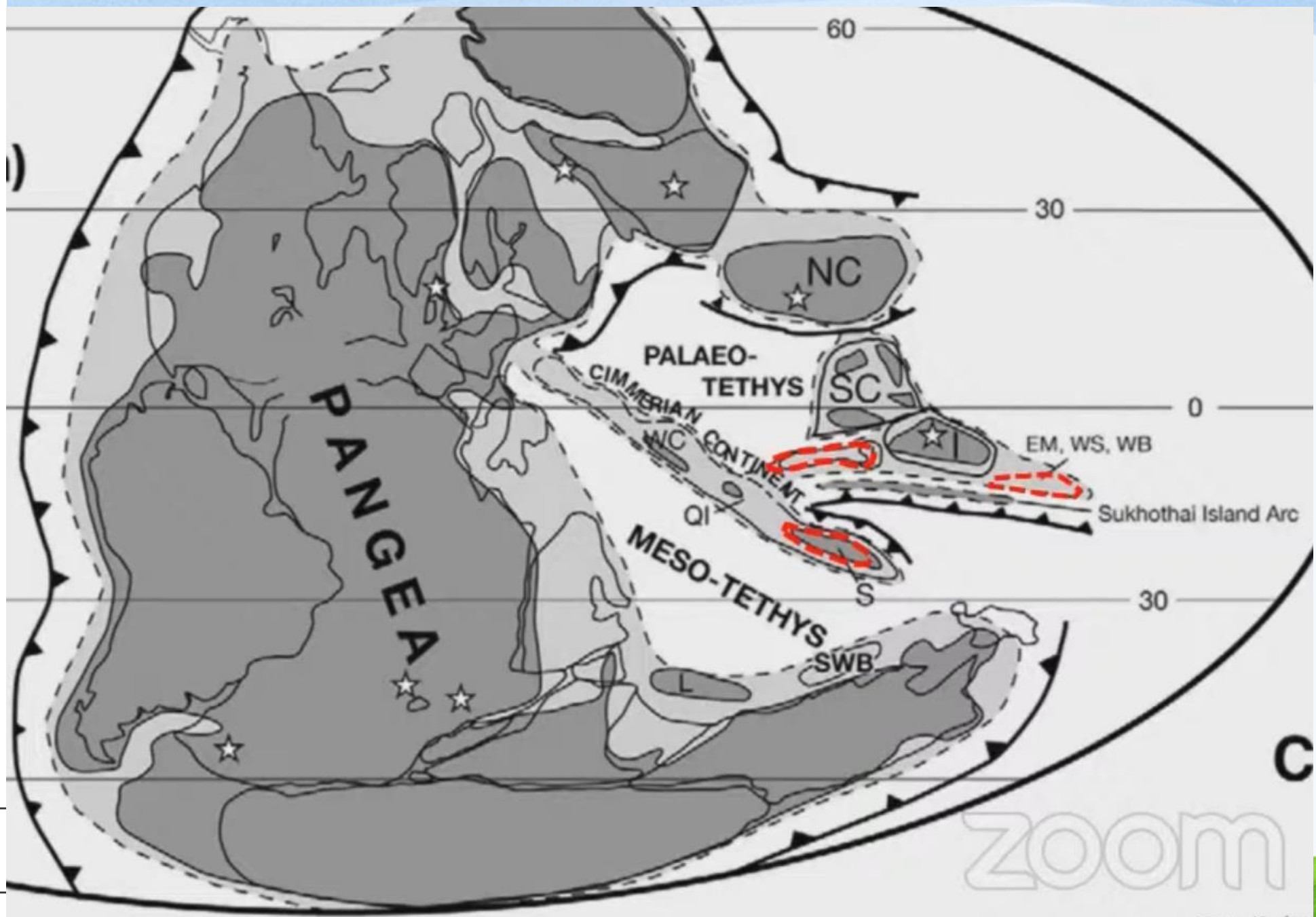
WS : West Sumatra; WB : West Borneo → blok Patemoster

ZAMAN	KALA
Kuarter	Holosen Plistosen
Tersier	Pliosen Miosen Oligosen Eosen Paleosen
Kapur	Akhir Awal
Jura	Akhir Tengah Awal
Trias	Akhir Awal
Perm	Akhir Awal
Karbon Atas	Akhir Tengah Awal
Karbon Bawah	Akhir Awal
Devon	Akhir Tengah Awal
Silur	Akhir Tengah Awal
Ordovisium	Akhir Tengah Awal
Kambrium	Akhir Tengah Awal
Akhir Tengah Awal	2500
Akhir Tengah Awal	3800



ZOO

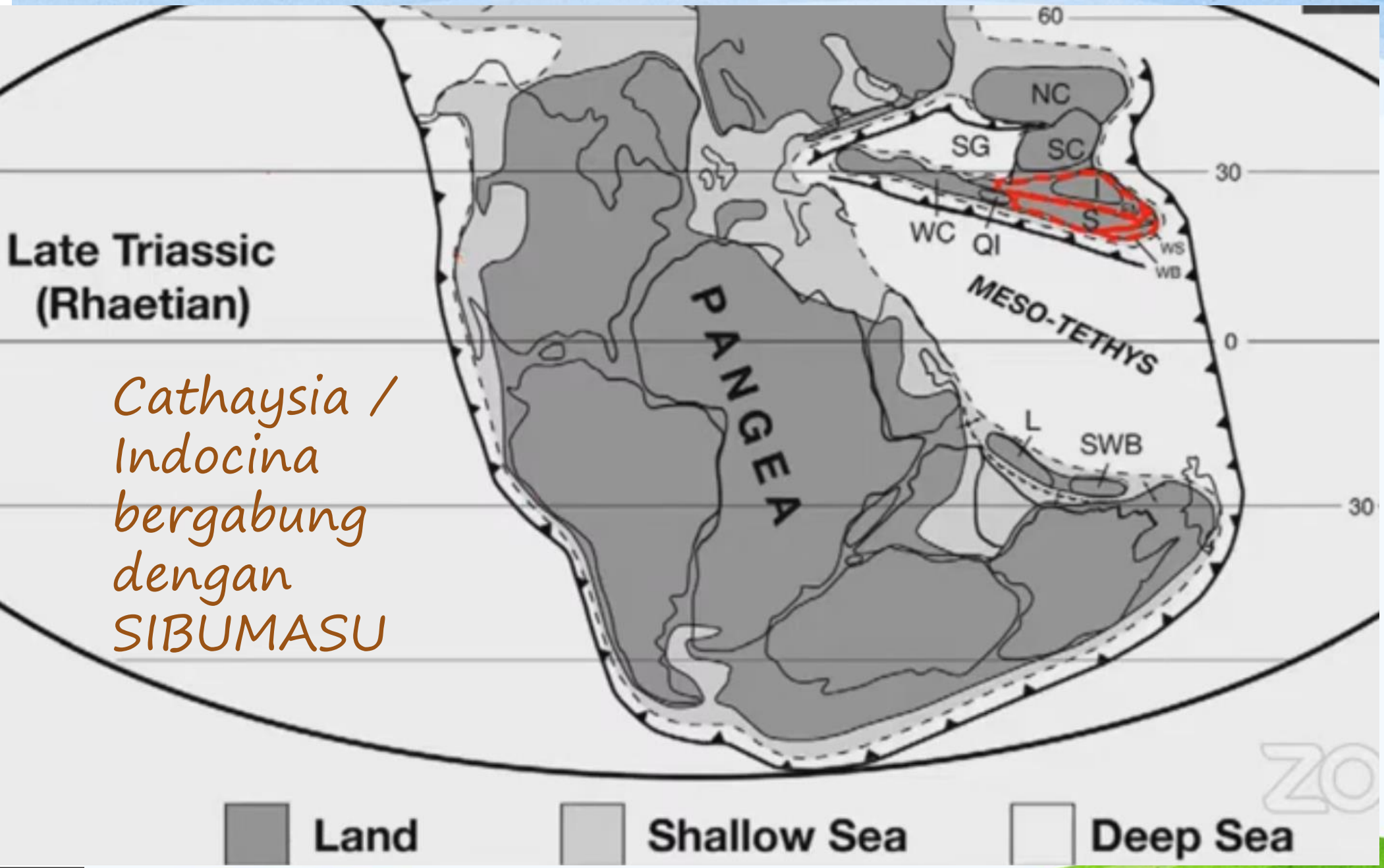
ZAMAN	KALA
Kuarter	Holosen Plistosen
Tersier	Pliosen Miosen Oligosen Eosen Paleosen
Kapur	Akhir Awal
Jura	Akhir Tengah Awal
Irias	Akhir Awal
Pem	Akhir Awal
Karbon Atas	Akhir Tengah Awal
Karbon Bawah	Akhir Awal
Devon	Akhir Tengah Awal
Silur	Akhir Tengah Awal
Ordovisium	Akhir Tengah Awal
Kambrium	Akhir Tengah Awal
Akhir Tengah Awal	
Akhir Tengah Awal	



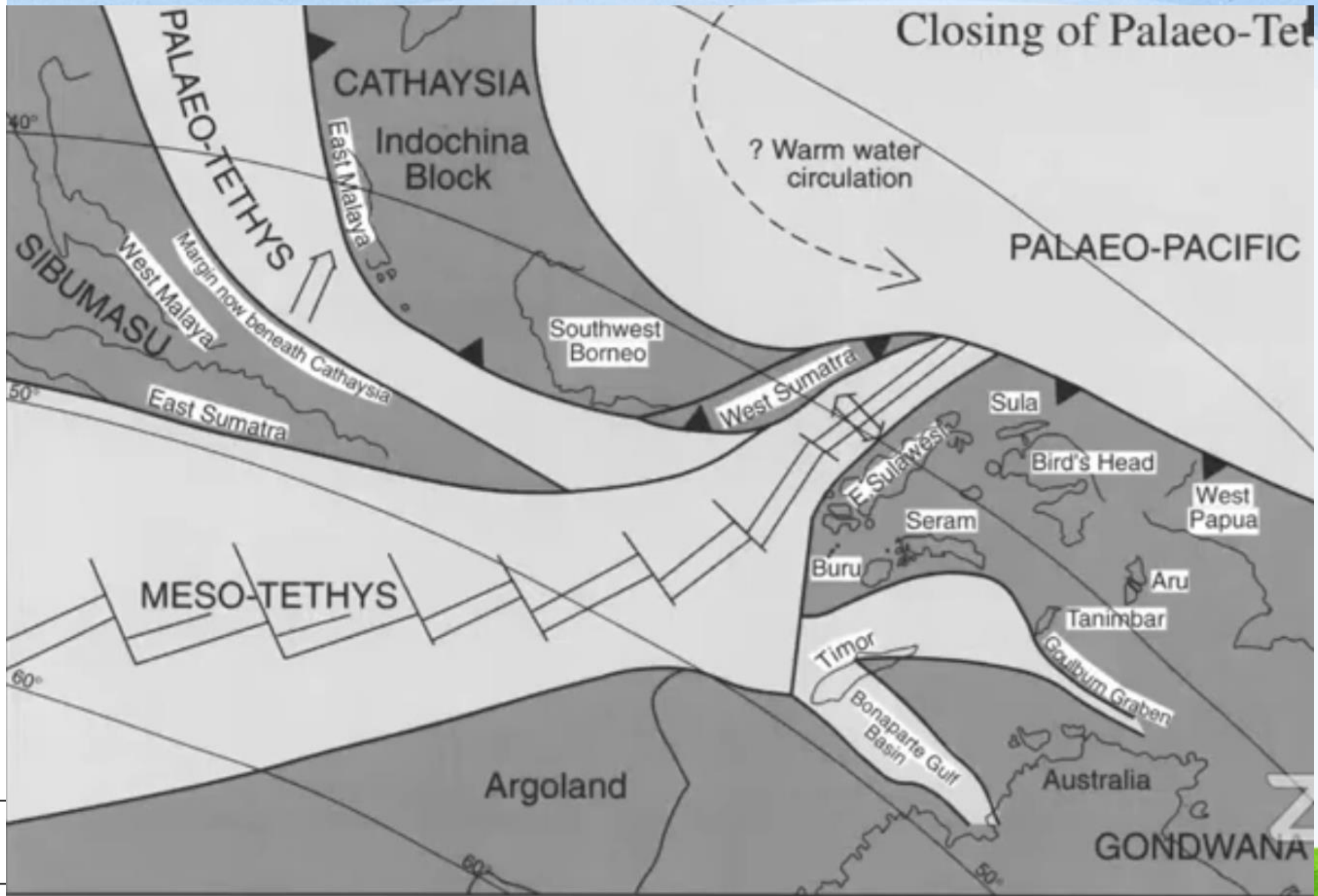
3800

Metcalfe, 2011 dalam Husein, 2021

ZAMAN	KALA
Kuarter	Holosen Plistosen
Tersier	Pliosen Miosen Oligosen Eosen Paleosen
Kapur	Akhir Awal
Jura	Akhir Tengah Awal
Trias	Akhir Awal
Perm	Akhir Awal
Karbon Atas	Akhir Tengah Awal
Karbon Bawah	Akhir Awal
Devon	Akhir Tengah Awal
Silur	Akhir Tengah Awal
Ordovisium	Akhir Tengah Awal
Kambrium	Akhir Tengah Awal
Akhir Tengah Awal	
Akhir Tengah Awal	

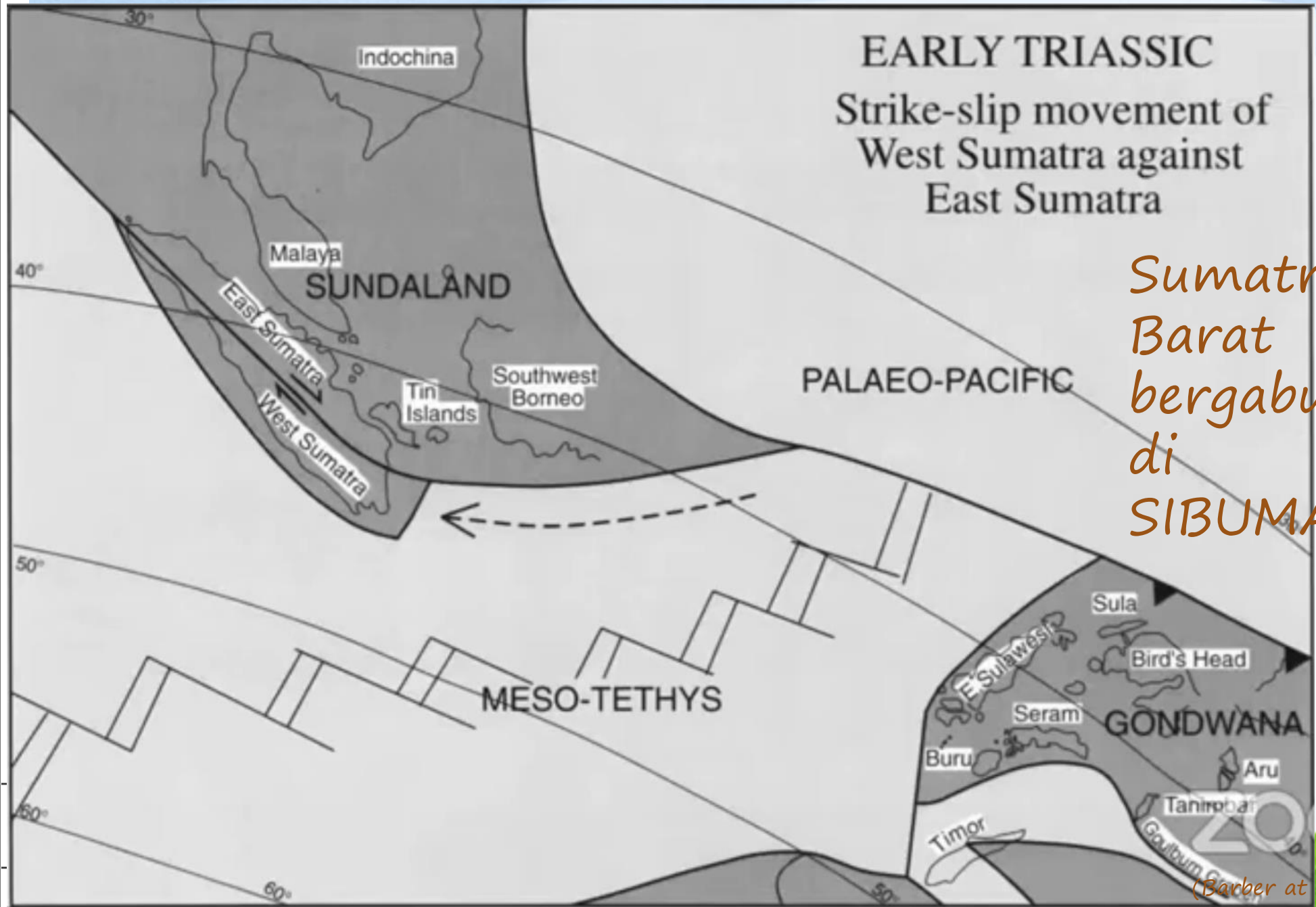


ZAMAN	KALA
Kuarter	Holosen Plistosen
Tersier	Pliosen Miosen Oligosen Eosen Paleosen
Kapur	Akhir Awal
Jura	Akhir Tengah Awal
Trias	Akhir Awal
Pem	Akhir Awal
Karbon Atas	Akhir Tengah Awal
Karbon Bawah	Akhir Awal
Devon	Akhir Tengah Awal
Silur	Akhir Tengah Awal
Ordovisium	Akhir Tengah Awal
Kambrium	Akhir Tengah Awal
Akhir Tengah Awal	
Akhir Tengah Awal	



(Barber et al., 2005)

ZAMAN	KALA
Kuarter	Holosen Plistosen
Tersier	Pliosen Miosen Oligosen Eosen Paleosen
Kapur	Akhir Awal
Jura	Akhir Tengah Awal
Trias	Akhir Awal
Perm	Akhir Awal
Karbon Atas	Akhir Tengah Awal
Karbon Bawah	Akhir Awal
Devon	Akhir Tengah Awal
Silur	Akhir Tengah Awal
Ordovisium	Akhir Tengah Awal
Kambrium	Akhir Tengah Awal
Akhir Tengah Awal	
Akhir Tengah Awal	

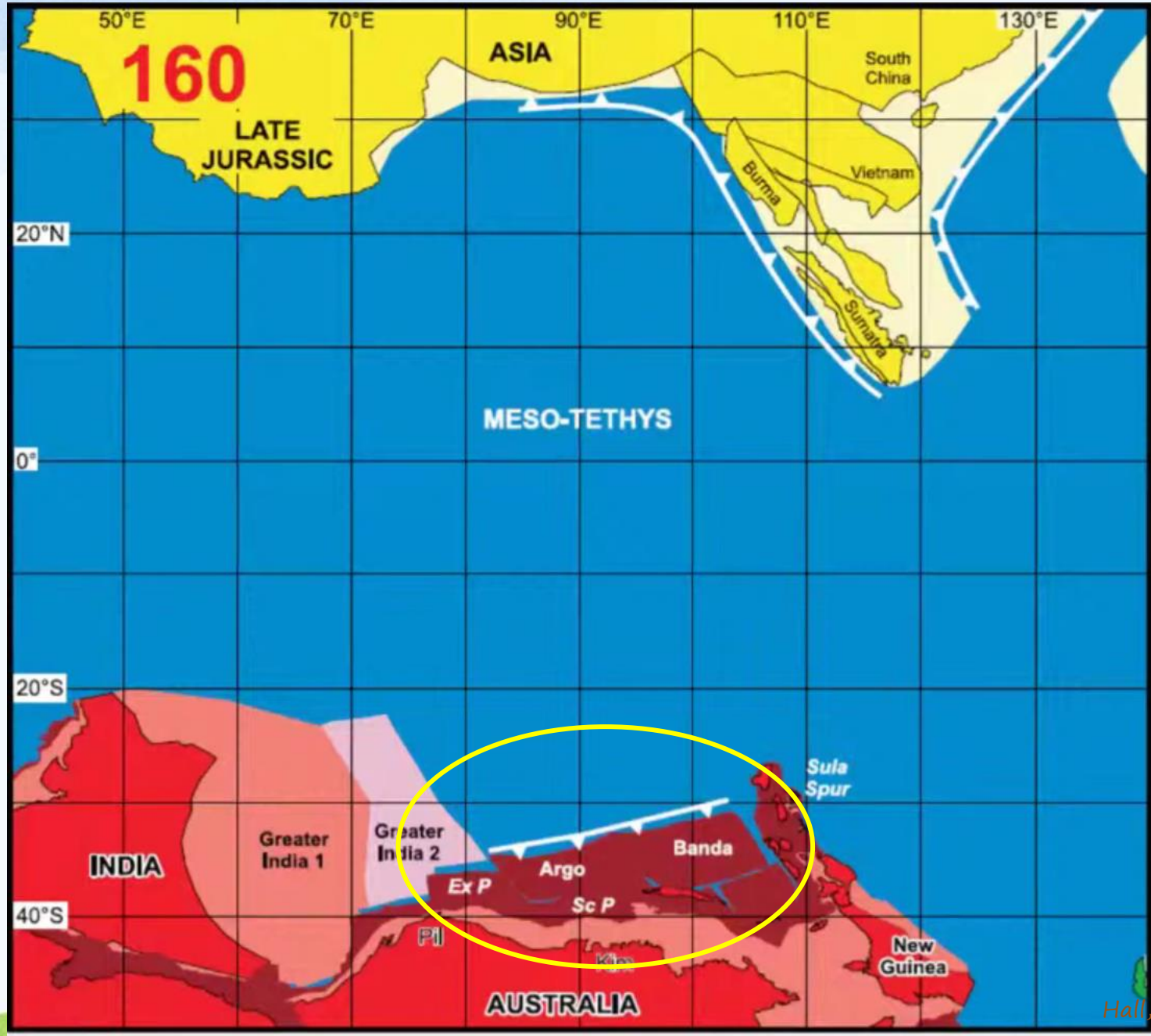


Sumatra Barat bergabung di SIBUMASU

(Barber et al., 2005)

ZAMAN	KALA
Kuarter	Holosen Plistosen
Tersier	Pliosen Miosen Oligosen Eosen Paleosen
Kapur	Akhir Awal
Jura	Akhir Tengah Awal
Trias	Akhir Awal
Perm	Akhir Awal
Karbon Atas	Akhir Tengah Awal
Karbon Bawah	Akhir Awal
Devon	Akhir Tengah Awal
Silur	Akhir Tengah Awal
Ordovisium	Akhir Tengah Awal
Kambrium	Akhir Tengah Awal
Akhir Tengah Awal	2500
Akhir Tengah Awal	3800

1,6
66
138
205
240
290
330
360
410
435
500
570
2500
3800

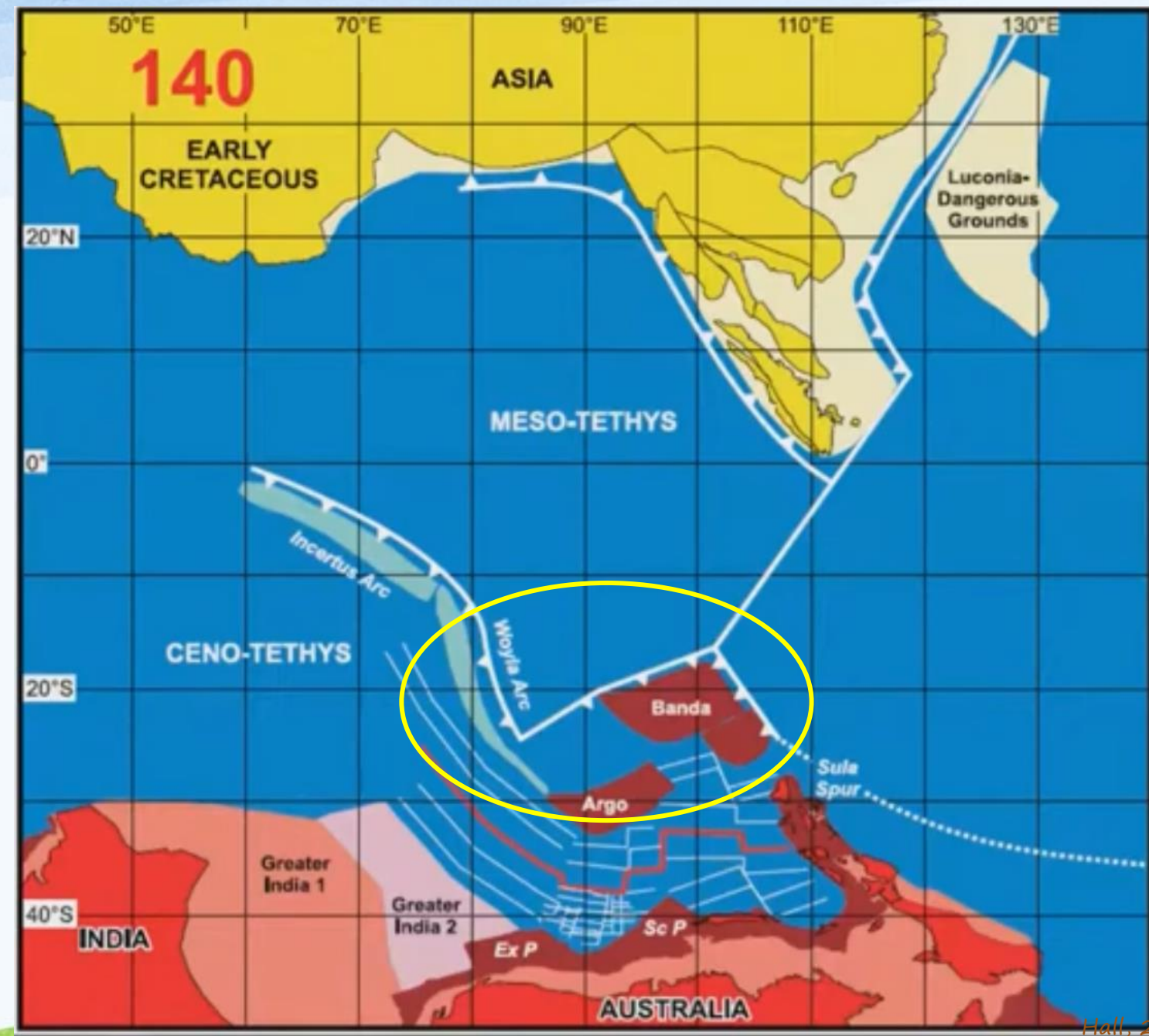


*Banda :
Kalbar,
Jabar*

*Argo :
Kalsel,
Sulsel,
Jabar*

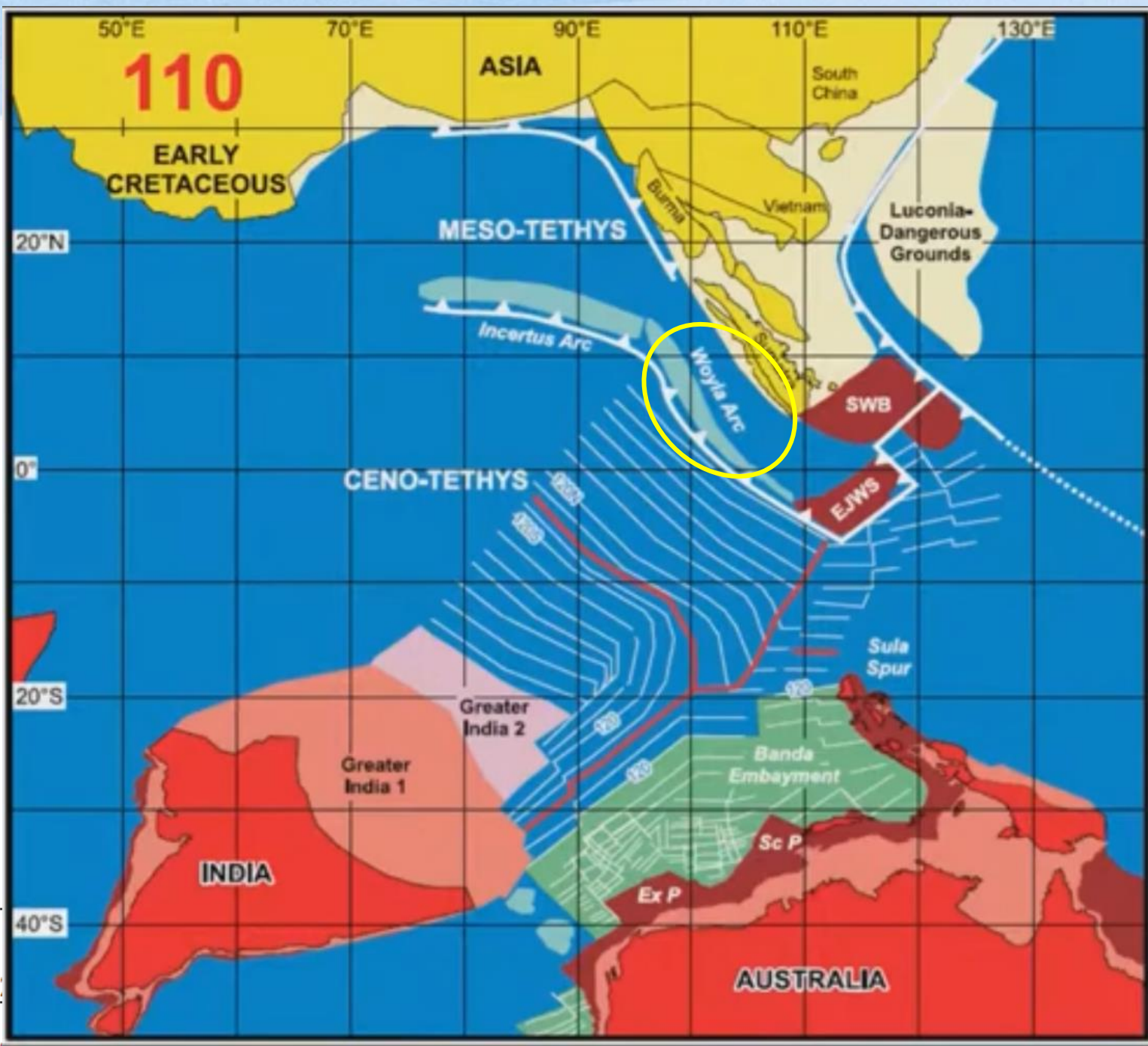
ZAMAN	KALA
Kuarter	Holosen Plistosen
Tersier	Pliosen Miosen Oligosen Eosen Paleosen
Kapur	Akhir Awal
Jura	Akhir Tengah Awal
Trias	Akhir Awal
Perm	Akhir Awal
Karbon Atas	Akhir Tengah Awal
Karbon Bawah	Akhir Awal
Devon	Akhir Tengah Awal
Silur	Akhir Tengah Awal
Ordovisium	Akhir Tengah Awal
Kambrium	Akhir Tengah Awal
Akhir Tengah Awal	2500
Akhir Tengah Awal	3800

1,6
66
138
205
240
290
330
360
410
435
500
570
2500
3800



Hall, 2012 dalam Husein, 2021

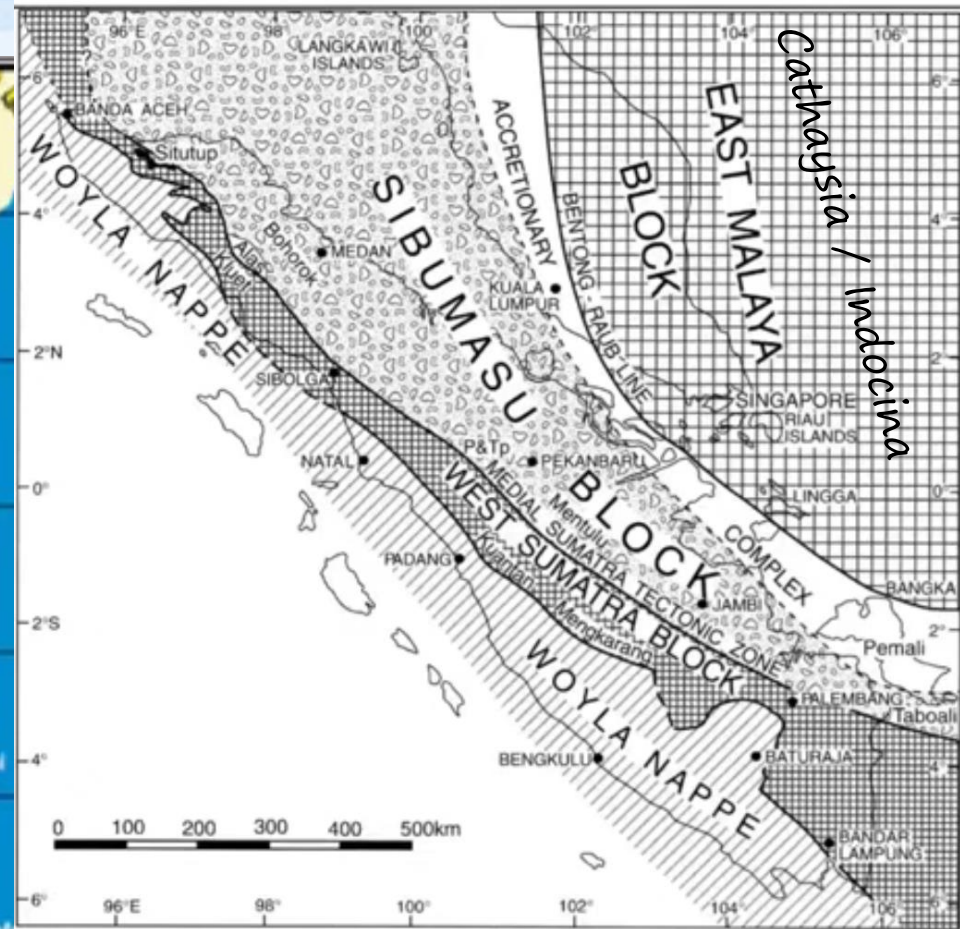
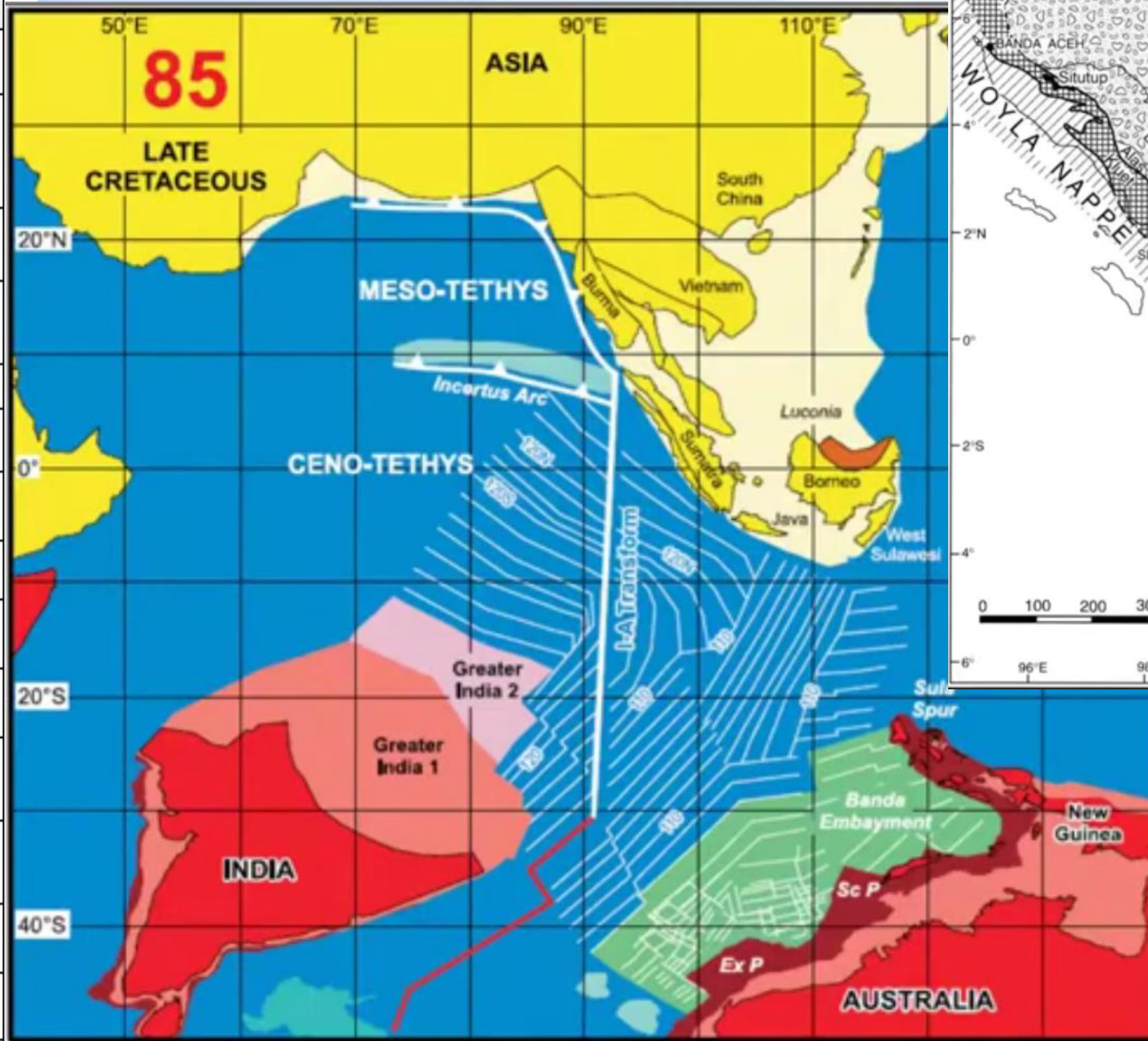
ZAMAN	KALA
Kuarter	Holosen Plistosen
Tersier	Pliosen Miosen Oligosen Eosen Paleosen
Kapur	Akhir Awal
Jura	Akhir Tengah Awal
Trias	Akhir Awal
Pern	Akhir Awal
Karbon Atas	Akhir Tengah Awal
Karbon Bawah	Akhir Awal
Devon	Akhir Tengah Awal
Silur	Akhir Tengah Awal
Ordovisium	Akhir Tengah Awal
Kambrium	Akhir Tengah Awal
Akhir Tengah Awal	
Akhir Tengah Awal	



SWB :
Southwest
Borneo
Kalbar

EJWS :
East Jawa
West
Sulawesi
(Jabar,
Sulsel)

ZAMAN	KALA
Kuarter	Holosen Plistosen
Tersier	Pliosen Miosen Oligosen Eosen Paleosen
Kapur	Akhir Awal
Jura	Akhir Tengah Awal
Trias	Akhir Awal
Perm	Akhir Awal
Karbon Atas	Akhir Tengah Awal
Karbon Bawah	Akhir Awal
Devon	Akhir Tengah Awal
Silur	Akhir Tengah Awal
Ordovisium	Akhir Tengah Awal
Kambrium	Akhir Tengah Awal
Akhir Tengah Awal	
Akhir Tengah Awal	



Woyla bergabung di Sumatra Barat

Hall, 2012 dalam Husein, 2021