

## PALEONTOLOGI FORMASI NYALINDUNG

Syarifin

Narasumber Laboratorium Paleontologi, FTG, Unpad

### ABSTRACT

*Nyalindung area is known for its collection of abundant mollusca fauna. That fossils are contained in the sandstone and silt. Nyalindung area became a location type for Nyalindung Formation. Nyalindung Formation spread from the north district Nyalindung, there is along Cimandiri drainage area, to Bantarkalong Village and Cimerang high plains. This formation is spread to Bojonglopang shoutheastern, there is along the road of Nyalindung-Bojonglopang.*

*Determination of age based on the collection of molluscas. Found 18% of Recent species that show Miocene age, based on clues fossil prompts (*Siposiprarea caputviverae* and *Vicaria veurnelli* Calossa) that indicate of Middle Miocene age. Based on forams *L. (tribiolepidina) ruteeni* and *L. (tribiolepidina) kalahabensis* showed Tf-3 age. Deposition environment of Nyalindung Formation based on lithology, paleontology and sedimentary structures. As a whole of deposition occurs in the open sea in the vicinity of Cileungsir river to estuaries up around the marshy area of western and eastern section investigation.*

**Keywords:** *Nyalindung Formation, clues fossil*

### ABSTRAK

Daerah Nyalindung dikenal karena kumpulan fauna moluska melimpah. Fosil tersebut terdapat di dalam batupasir dan lanau. Daerah Nyalindung menjadi lokasi tipe untuk Formasi Nyalindung. Formasi Nyalindung tersebar mulai dari sebelah utara Kecamatan Nyalindung, yaitu di sepanjang daerah aliran Cimandiri, hingga Desa Bantarkalong dan dataran tinggi Cimerang. Formasi ini menyebar juga hingga sebelah tenggara Bojonglopang, yaitu sepanjang jalan Nyalindung-Bojonglopang. Penentuan umur berdasarkan kumpulan moluska. Terdapat 18% spesies Resen yang menunjukkan umur Miosen, atas dasar fosil petunjuknya (*Siposiprarea caputviverae* dan *Vicaria veurnelli* Calossa) menunjukkan umur Miosen Tengah. Penentuan umur berdasarkan petunjuk foram besar *L. (tribiolepidina) ruteeni* dan *L. (tribiolepidina) kalahabensis*, telah menunjukkan umur Tf-3. Lingkungan pengendapan Formasi Nyalindung berdasarkan litologi, paleontologi dan struktur sedimen. Secara keseluruhan pengendapan terjadi dalam laut terbuka di daerah sekitar sungai Cileungsir hingga muara sungai yang berawa-rawa di bagian barat dan timur daerah penyelidikan.

**Kata kunci:** Formasi Nyalindung, fosil petunjuk

### PENDAHULUAN

Lokasi penelitian termasuk ke dalam sebagian dari wilayah fisiografi regional Zona Bogor menurut Van Bemmelen (1949), atau yang dikenal pula dengan wilayah sedimentasi Cekungan Bogor (Bauman et al., 1973; Martodjojo, 1984; 1987). Daerah ini terbentuk oleh sedimen Neogen yang terlipat kuat. Pembentukan sedimen terbentuk sepanjang Neogen dalam lingkungan berbeda dengan dicirikan oleh fosil-fosil yang mencerminkan umur dan lingkungan pengendapannya. Daerah Nyalindung dipilih sebagai daerah penelitian karena daerah ini dikenal oleh banyaknya kumpulan fauna moluska yang melimpah di dalam batupasir dan lanau yang menyusun daerah ini.

### BAHAN DAN METODE PENELITIAN

#### Bahan

Fisiografi Van Bemmelen (1949) mengemukakan bahwa daerah Jawa Barat di bedakan menjadi 5 jalur fisiografi, secara berurutan dari utara ke selatan adalah sebagai berikut : 1) Dataran rendah Pantai Jakarta menempati bagian utara Jawa Barat, memanjang dengan arah barat-timur, mulai dari Serang sampai Cirebon dengan lebar lebih kurang 40 km disusun oleh endapan alluvium, endapan banjir dan hasil erupsi gunungapi Kuarter. 2) Zona Bogor, memanjang dengan arah barat-timur mulai dari Rangkasbitung sampai Bumiayu ke arah timur sampai rangkaian pegunungan Serayu Utara. Batuan penyusunnya berumur Neogen yang

terdiri dari endapan turbidit yang terlipat kuat dan merupakan suatu antiklinotium, terdiri dari batuan yang berumur Miosen, sedangkan sayapnya dibentuk oleh endapan yang berumur Pliosen dan Plistosen Bawah. 3) Zona Bandung secara geologi sukar dibedakan dengan Zona Bogor. Zona ini merupakan suatu jalur yang memanjang mulai dari Sukabumi di sebelah barat, melalui Cianjur, Bandung, Garut, Tasikmalaya dan berakhir di Segara Anakan, pantai selatan Jawa Tengah. Lebara zona ini sekitar 20 sampai 30 km dengan batas utara dan selatan berupa daratan pegunungan. Sebagian besar daerah ini ditutupi oleh hasil gunungapi Resen. 4) Pegunungan Bayah menempati, menempati bagian sebelah barat dari Zona Bandung dengan penyebaran terbatas tidak seluas yang lainnya. 5) Jalur Pegunungan Selatan Jawa Barat menempati bagian paling selatan Jawa Barat, membentang dari Teluk Pelabuhanratu di sebelah barat sampai Karangnunggal dan Pulau Busa Kambangan di sebelah timur, lebarnya lebih kurang 50 km dengan ujung yang menyempit di bagian timur yaitu pulau Nusa Kambangan dengan lebar hanya beberapa kilometer saja.

Berdasarkan pembagian tersebut, maka daerah pemetaan termasuk ke dalam Zona Pegunungan Selatan Jawa Barat.

### **Stratigrafi**

Seperti telah di bahas di atas, daerah penelitian termasuk ke dalam Zona Pegunungan Selatan Jawa Barat.

Pada punggung lembah Cimandiri bagian bawah geantiklin tersingkap dengan baik, terutama pada pegunungan lembah Bayah. Pada Pegunungan Selatan tersingkap batuan Tersier Bawah, bahkan batuan Pra-Tersier di Teluk Ciletuh, terdiri dari metamorfosa basa dan ultrabasa skis, klorit dan pirit. Hubungan satuan batuan ini dengan batuan di atasnya masih menjadi bahan pertimbangan. Van Bemmelen (1949), menyatakan

bahwa batuan ini di tutupi secara tidak selaras oleh batuan yang berumur Eosen yaitu Formasi Ciletuh. Menurut Martodjojo (1984), hubungannya selaras, sebagai prisma akresi. Formasi Ciletuh yang berumur Eosen merupakan endapan laut dalam yang bagian atasnya banyak ditemukan konglomerat berselingan serpih.

Di atasnya secara selaras di tutupi oleh Formasi Rajamandala, terdiri dari batupasir, konglomerat sisipan tipis batubara dan serpih. Formasi ini menurut Van Bemmelen (1949), berumur Eosen sedangkan Sukamto (1975) berumur Oligosen.

Secara tidak selaras di atas Formasi Rajamandala diendapkan Formasi Jampang yang tersusun oleh breksi vulkanik bersisipan lava, breksi tuf, tuf lapili dan tuf. Formasi Jampang ini berumur Miosen Bawah.

Kemudian di atas Formasi Jampang berada Formasi Lengkong secara selaras tetapi menurut Martodjojo (1984), menyatakan bahwa hubungan antara Formasi Jampang dengan Formasi Lengkong adalah tidak selaras.

Selanjutnya di atas Formasi Lengkong terletak Formasi Cimandiri secara tidak selaras, terutama di bagian barat. Formasi Cimandiri terletak selaras diatas Formasi Jampang di bagian timur dan tidak selaras di atas Formasi Rajamandala di bagian barat (Sukamto 1975). Formasi Cimandiri di bagi menjadi 3 satuan yaitu bagian utama Formasi Cimandiri, Anggota Nyalindung dan Anggota Bojonglopang (Sukamto 1975). Bagian utama Formasi Cimandiri terdiri dari batupasir, batupasir tufan yang berselingan dengan konglomerat, batulempung dan batugamping, serta setempat-setempat terdapat napal dan tuf berbatuapung serta lapisan tipis batubara. Formasi Cimandiri diperkirakan berumur akhir Miosen Tengah. Anggota Bojonglopang terdiri dari Batugamping yang mengandung klastik yang bagian bawahnya mengandung material tufan, sedangkan bagian atasnya bersifat gamping-

an, yang diperkirakan berumur Miosen Tengah bagian Atas.

Selanjutnya secara tidak selaras di atas Formasi Cimandiri dan Formasi Jampang di tutupi oleh Formasi Besar, Sukamto (1975) membagi satuan batuan ini menjadi dua bagian yaitu bagian utama Formasi Besar dan Anggota Cikondang.

Bagian utama Formasi Besar terdiri dari breksi volkanik, breksi lahar, lapili tuf dan tuf berbatuapung dengan bersisipan batupasir tufan, batulempung tufan dan konglomerat.

Anggota Cikondang berupa andesit yang terdapat di sekitar Cikondang dengan membentuk bukit-bukit kasar yang berbeda dengan topografi landai pada endapan undak tua di dekatnya.

Setelah sedimen klastik yang membentuk Formasi Besar diendapkan, geantiklin Intra-Miosen tenggelam kembali di bawah permukaan laut. Di sebagian tempat sedimen pembentuk Formasi Besar selama masa transgresi awal, hal mana dapat terlihat dengan adanya peruabahan berangsur secara lateral sedimen yang kemudian merupakan bagian bawah (Sukamto, 1975).

Formasi Bentang yang menutupi Formasi Besar, oleh Van Bemmelen (1949) di bagi menjadi dua bagian yaitu Seri Bentang Bawah dan Seri Bentang Atas, Seri Bentang Bawah terdiri dari batupasir tufan dengan rombakan moluska laut yang berselingan dengan batupasir gampingan yang mengandung material karbonat dan lapisan tipis lignit. Selain itu dijumpai batugamping forminifera dan batupasir napalan yang kaya akan fosil moluska. Seri Bentang atas terdiri dari tuf kristalin berbatuapung dan napal yang kaya Globigerina. Sukamto (1975) membagi Formasi Bentang menjadi bagian bawah, bagian atas, dan lisan lempung Kadupandak. Sedimen pembentuk Formasi Bentang semula diendapkan dalam lingkungan darat, payau, litoral dan neritik pada Miosen Atas.

Endapan yang lebih muda dalam Pegunungan Selatan Jawa Barat

umumnya bersifat volkanis. Sebagian batuan yang paling muda adalah andesit homblenda, breksi lahar, lapili tuf. Batuan tersebut terletak tidak selaras di atas Formasi Cimandiri. Selanjutnya dapat pula diamati batugamping koral, endapan undak sungai dan patai yang terus berlangsung hingga sekarang.

Kesebandingan stratigrafi dari peneliti terdahulu dapat di lihat pada Tabel 1.

### **Struktur Geologi**

Pegunungan Selatan telah mengalami empat fasa tektonik (Baumann, 1973), dimulai pada Kala Oligosen hingga Kuartar yang kerap kali bersamaan dengan aktivitas volkanik yaitu :

- Fasa Tektonik Oligo - Miosen Fasa ini terjadi selama Oligosen hingga Miosen Bawah, menyebabkan terangkatnya cekungan Jawa. Satuan struktur yang dihasilkan adalah pembentukan struktur yang berarah barat - timur. Hasil denudasi akibat pengangkatan itu ditandai dengan adanya hubungan tidak selaras - Formasi Walat dengan Formasi Jampang. Dalam fasa ini aktivitas volkanik cukup kuat yang ditandai dengan banyaknya endapan material volkanik.
- Fasa Tektonik Miosen Tengah merupakan fasa tektonik kedua sejak awal Tersier. Pada fasa ini bagian barat Jawa mengalami pengangkatan dan perlipatan yang selanjutnya diikuti dengan pembentukan sesar. Arah sumbu perlipatan menunjukkan arah barat-timur dan sesar relative menunjukkan arah utara-selatan. Struktur yang terjadi mempengaruhi seluruh endapan yang berumur Miosen Bawah. Diperkirakan terdapat suatu pembengkokan (flexure) pada Zona Cimandiri.
- Fasa Tektonik Plio-Plistosen, Fase tektonik ini merupakan kegiatan tektonik yang cukup besar dan terjadi pada kala Pliosen hingga Plistosen Bawah, merupakan penye-

bab terbentuknya beberapa sesar geser berarah timur laut – baratdaya yang memotong struktur yang telah ada

- Fasa Tektonik Kuarter, Fasa ini bersamaan dengan kegiatan vulkanik yang sangat kuat dan merupakan penyebab dari struktur aktif yang ada sekarang di Pegunungan Selatan 2. Uliran (*Wrenches*) ordo pertama kedua dan ketiga dapat di jumpai di Jawa. Lipatan pada umumnya mengikuti system lipatan primer yaitu hanya beberapa lipatan di sekitar Jakarta di anggap berasal dari seretan ordo kedua (*second order drag*). Berdasarkan pengukuran beratus-ratus arah jurus sesar di laut Jawa, Madura, dapat disimpulkan bahwa arah umum dari seluruh gaya yang bekerja adalah baratdaya-timurlaut.

Secara tektonik daerah Jawa Barat merupakan bagian dari perkembangan cekungan system busur yang berawal dari cekungan muka busur pada Eosen Tengah, menjadi cekungan belakang busur pada Miosen Awal dan mengalami pendangkalan dengan membentuk daratan sampai sekarang (Martodjojo, 1984).

### Metode Penelitian

Obyek penelitian berupa batuan, struktur geologi dan fosil. Langkah-langkah Penelitian yang dilaksanakan meliputi kegiatan seperti perencanaan, penelitian lapangan, teknis pengambilan sampel untuk petrologi dan fosil untuk pekerjaan laboratorium. Penelitian melalui beberapa tahap:

1) Tahap Perencanaan: Inventarisasi data sekunder, yaitu mengumpulkan data peneliti terdahulu sehingga dapat dibuat suatu peta tentatif tentang kondisi geologi daerah penelitian. Perencanaan penelitian, yaitu menentukan rencana-rencana lintasan yang akan dilalui, penafsiran peta topografi dan kemungkinan adanya struktur, menganalisis pola aliran sungai, membuat penampang struktur, 2) Peneliti-

an Lapangan: Pemetaan Geologi skala 1:25.000, pembuatan perantara kerangka Geologi, peta pola jurus peralihan batuan, peta geomorfologi dan peta geologi. 3) Penampang stratigrafi terukur (MS) dengan menggunakan kompas pita ukur dan dideskripsi secara detail sehingga masing-masing satuan dapat dibedakan. 4) Pengamatan litologi di lapangan dan unsur-unsur struktur geologi yang berkembang, 5) Pemotretan objek untuk mendukung data lapangan. Pengambilan sampel untuk analisis fosil, dan sayatan petrologi. 6) Interpretasi data lapangan melalui rekonstruksi stratigrafi dan struktur geologi serta hubungannya dengan keadaan geologi regional. Cara umum yang biasa dilakukan pertama adalah singkapan batuan sedimen diamati dari jarak yang agak jauh. Cara ini dimaksudkan untuk mengamati gambaran singkapan secara umum, seperti apakah terdapat adanya suatu peralihan, pensesaran, struktur sedimen berskala seperti *channel*, permukaan erosi ataupun pengamatan terhadap geometri dari setiap unit batuan sedimen. Pengamatan dilanjutkan dari jarak yang sangat dekat dimana setiap lapisan diamati terutama struktur sedimen serta hubungan antar lapisan. Warna batuan sedimen yang biasanya dibandingkan dengan *chart* warna, dan jika tidak ada warna gunakan dengan penamaan seoptimal mungkin. Pada saat mendeskripsi, dilakukan rekaman setiap fosil yang ditemukan, dengan menggunakan simbol tertentu juga memperhatikan keterdapatan fosil tersebut dalam setiap lapisan. Singkapan perselingan klastika kasar dan halus, dengan variasi geometri *bedding* dan struktur sedimen serta kaya akan fosil (*fossiliferous*). Batuan secara umum diklasifikasikan atas dasar sifat-sifat tertentu yang sekaligus menunjukkan cara terjadinya (genetik). Namun pembagian seterusnya untuk keperluan praktis dan studi, umumnya didasarkan atas sifat-sifat yang deskriptif (pemerian). Sifat-sifat yang dipakai untuk klasi-

fikasi dan pemerian dalam penelitian ini adalah sifat tekstural. 7) Tahap Pekerjaan Laboratorium Paleontologi: Analisis fosil untuk mengetahui umur batuan, Analisis petrologi untuk menentukan nama batuan secara mikroskopis yaitu sampel batuan dibuat sayatan, dan Analisis penunjang data-data formasi. Data yang dikumpulkan adalah untuk menentukan umur batuan berdasarkan analisis fosil dari sampel batuan, analisis batuan untuk menentukan sifat-sifat formasi, analisis geologi struktur yang ada di daerah penelitian, dan analisis lingkungan pengendapan.

### **Analisis Data**

Untuk melaksanakan analisis data yang ada seperti data fosil serta analisis petrografi dilaksanakan di laboratorium UNPAD Jatinangor. Data-data yang dipakai untuk analisis peta yang ada dengan menggunakan analisis dari foto udara dengan konsultasi dosen pembimbing disamping memanfaatkan literature dari perpustakaan.

### **Alat-alat yang di gunakan**

Perlengkapan lapangan meliputi: Peta topografi skala 1:25.000, kompas geologi, alat-alat tulis, larutan HCl, palu geologi, komparator, formulir lapangan, lup 10 X dan 20 X, kamera, pita ukur, kantong sampel, tas lapangan. Peralatan laboratorium meliputi: Mikroskop polarisasi, mikroskop binokuler, stereoskop

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **Paleontologi Formasi Nyalindung**

Di daerah Nyalindung fauna moluska sangat melimpah dalam batupasir dan lanau, karenanya lapisan yang mengandung fosil tersebut dinamakannya *Nyalindung Beds* (Van Bemmelen, 1949), atau Formasi Nyalindung (Mark, 1970 dalam Martodjojo, 1984), anggota Nyalindung dari Formasi Cimandiri (Sukamto, 1975 dalam Martodjojo, 1984), dan dina-

makan pula Formasi Bantargadung (Martodjojo, 1984).

Formasi Nyalindung tersebar dari sebelah utara Kecamatan Nyalindung, yaitu di sepanjang jalan daerah aliran Cimandiri hingga Desa Bantarkalong dan pada dataran tinggi Cimerang hingga sebelah tenggara Bojonglopong sepanjang jalan Nyalindung-Bojonglopong.

Singkapan-singkapan yang dapat diamati pada sungai Citalahab di bagian timur, Cileungsir, Cibadog, Cirajeung, dan bagian barat Sungai Cigadog. Penyebaran ke arah barat dari lanau yang berselang-seling dengan batupasir karbonatan yang mengandung banyak fosil moluska dengan sisipan batugamping dan batubara, ke bagian atas perlapisan konglomerat yang tersingkap di Sungai Citalahab, di Sungai Cileungsir yang tersusun dari lanau dan lempung dengan sisipan batugamping dan batubara mengandung foraminifera, tidak dijumpai moluska merupakan bagian bawah dari anggota Nyalindung, kemudian di sungai Cigadog nampaknya sama dengan sungai Cileungsir.

Di Sungai Cirajeg merupakan singkapan batuan yang lebih kasar tersusun dari konglomerat, batupasir karbonatan, dengan struktur silang-silur mengandung moluska dan koral dan sisipan batubara, di bagian baratnya yaitu di sungai Cigadog seluruhnya tersusun atas batupasir karbonatan yang berlapis silang-silur dengan sisipan batugamping konglomeratik dan sisipan batubara mengandung moluska dan foraminifera benthos. Dilokasi ini merupakan bagian bawah dari anggota Nyalindung. Fosil-fosil yang terkandung dalam anggota Nyalindung yang berhasil dianalisis oleh Martin (1911), sejumlah fosil sejenis *gastropoda* (75 spesies), dan *pelicypoda* (28 spesies), dan beberapa spesies foraminifera yang dianalisis Van Der Vlerk (1924; 1928), terdiri dari 34 spesies foraminifera kecil (Sungai Cibadog) dan 14 spesies foraminifera besar (Sungai Citalahab).

Jumlah spesies *gastropoda*, *polycypoda*, dan *korai* yang masih bisa dikenal seluruhnya adalah: *Acilla bandungensis* Mark, *Ancilla cinammomea* Lamk, *Cerritium marangium* Mark, *Clavus bawanganus* Boetg, *Clavus molengraf* Mark, *Collumbella bandungensis* Mark, *Columbella nyalindungensis* Mark, *Conus hardi* Mark, *Conus jenkinsi* Mark, *Cromium bandungense* Mark, *Melanoides fennemai* (Mart), *Mitra sukabumiana* Mart, *Massarius beberkianus* Mart, *Nassaricus mandiriensis* Ost., *Natika bantamensis* Mark, *Natika globosa* Cemen, *Natika helvacea* Mart, *Natika jukesii* Reeve, *Natika lineata* Lamk, *Natika marociensis* Mart, *Oliva bibbosa* Jenk, *Pleurotoma potamides herklotsi* Mart, *Rostellaria javana* Mart, *Rostellaria verbeki* Mart, *Roxania progoensis* Mart, *Cipropraea caput-viperæ* Mart, *Turbo pamotanensis* Mart, *Turricula gembacana* Mart, *Vacaria verneuli callasa* Jenk, *Arca rhombea* Born, *Corbula ciguhaensis*, Mart, *Nacula nyalindungensis* Mart, *Tellina merangiana* Mart, *Osrea sp.*, *Anisocoenia crassiseta* Reus, *Motivfora dubiosa sp.* (Martin), *Serriatofora iregularis sp.* (Martin). Lihat Tabel 2, dan Gambar 1 & 2.

Foraminifera kecil dari penampang Sungai Cileungsir dan Sungai Cibadong terdiri dari foraminifera plankton dan benthos sebagai berikut: *Globigerina buloides* D'Orbigny, *Globigerinoides sacculifer*, *Globoquadrina altispira* (Cushman and Jarvis), *Globoquadrina deshiscen* (Champman, Parker and Collin), *Globoquadrina venezuelana* (Herberg), *Globoquadrina menardii* (D'Orbigny), *Orbulina bilobata* (D'Orbigny), *Orbulina universa* D'Orbigny, *Sphaeroidinopsis seminullina* (Schwager), *Bolivina afrobustus* (Brady), *Bolivinita quadrilatera* (Schwager), *Bulimina pupoides* (D'Orbigny), *Tanocris suriculus* Pichtell and Mall, *Casidulina minuta* Cushman, *Dentalina communis*, *Dentalina papuperata*, *Elpidium sp.*, *Eponides praecinctus* Karrer, *Entosolenia orbignyana* (Seguenza), *Frondikularis sp.*, *Gran-*

*dulina sp.*, *Giroidina sp.*, *Legena sp.*, *Marginulina sp.*, Leroy, *Nodosaria affinis* Reuss, *Nodosaria tosta* Schwager, *Pleurotomella alternans* Schwager, *Robulus mayi* Cushman and Parker, *Robulus orbicularis* D'Orbigny, *Robulus vortex* Pichtell and Mall, *Rotalia becarii* (Linne), *Sarasera-niaitalica* Defranche, *Sipogerina simplex* Leroy dan *Uvigerina sp.*

Van der Vlerk pada tahun 1924 dan 1928 mendapatkan beberapa jenis foraminifera besar dan foraminifera kecil dari Formasi Nyalindung di Sungai Citalahab dan Sungai Ciang-sana yang terdiri dari : *Lepidocyclina (tribiolepidina) ritaenii* vd. Vlerk, *Lepidocyclina (tri-blio-lepidina) talahabensis* vd. Vlerk, *Lepidocyclina neprolepidina su-matraensis* Brady, *Myogipsina sp.*, *indet*, *Amphistegina lesssonii* D'orbigny, *Operculina sp.*, *Polly-stomella craticulata* Pichtell and Mall, *Pollystomella crista* (Linnaeus), *Cyclolepeus negletus* Martin, *Rotalia becarii* (Linne), *Quinqueloculina siminulun* (Linne), *Alveolinella sp.*, *indet*, *Marginovera vertebralis* Quoy dan Maimard, *Lingulina cf. carinata var-seminulina* Hantken.

Penentuan umur berdasarkan kumpulan moluska terdapat 18% adalah spesies Resen yang menunjukkan umur Miosen dan atas dasar fosil petunjuknya (*Siposipræa caputviveræ* dan *Vicaria veurnelli* Calossa) menunjukkan umur Miosen Tengah.

Penentuan umur berdasarkan petunjuk foram besar *L. (tribiolepidina) ruteeni* dan *L. (tribiolepidina) kalahabensis* menunjukkan umur Tf-3.

Lingkungan pengendapan Formasi Nyalindung berdasarkan litologi, paleontologi dan struktur sedimen secara keseluruhan terjadi dalam laut terbuka di daerah sekitar sungai Cileungsir hingga sekitar muara sungai yang berawa-rawa dibagian barat dan timur daerah penyelidikan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Daerah Nyalindung menjadi tipe lokasi dari Formasi Nyalindung yang terdapat kumpulan fauna moluska melimpah dalam batupasir dan lanau. Penyebaran Formasi Nyalindung mulai dari sebelah utara Kecamatan Nyalindung, yaitu di sepanjang jalan daerah aliran Cemandi hingga Desa Bantarkalong dan pada dataran tinggi Cimerang hingga sebelah tenggara Bojonglopang sepanjang jalan Nyalindung-Bojonglopang. Umur Formasi Nyalindung adalah Miosen. Atas dasar fosil petunjuknya (*Siposiprarea caputviverae* dan *Vicaria veurnelli* Calossa) menunjukkan umur Miosen Tengah. Penentuan umur berdasarkan petunjuk foram besar *L. (tribiolepidina) ruteeni* dan *L. (tribiolepidina) kalahabensis* menunjukkan umur Tf-3 (Van der Vlerk, 1971).

## DAFTAR PUSTAKA

- Bauman, P., Genevrraye, P., de, Samuel, L., Mudjito dan Sajekti, S., 1973, *Contribution to the Geological Knowldge of SouthWest Java*, Proc. 2nd Annual Convention Indonesian Petroleum Assoc, hlm. 105 – 108
- Martodjojo, Soejono, 1984, *Evolusi Cekungan Bogor, Jawa Barat*, Disertasi, Institut Teknologi Bandung, tidak dipublikasi.
- Sukanto, R., 1975, Peta Geologi Lembar Jampang dan Balekambang, Jawa, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung
- Van Bemmelen, R.W., 1949, *The Geology of Indonesia*, Vol. 1 A. The Hague: Martinus Nijhoff.

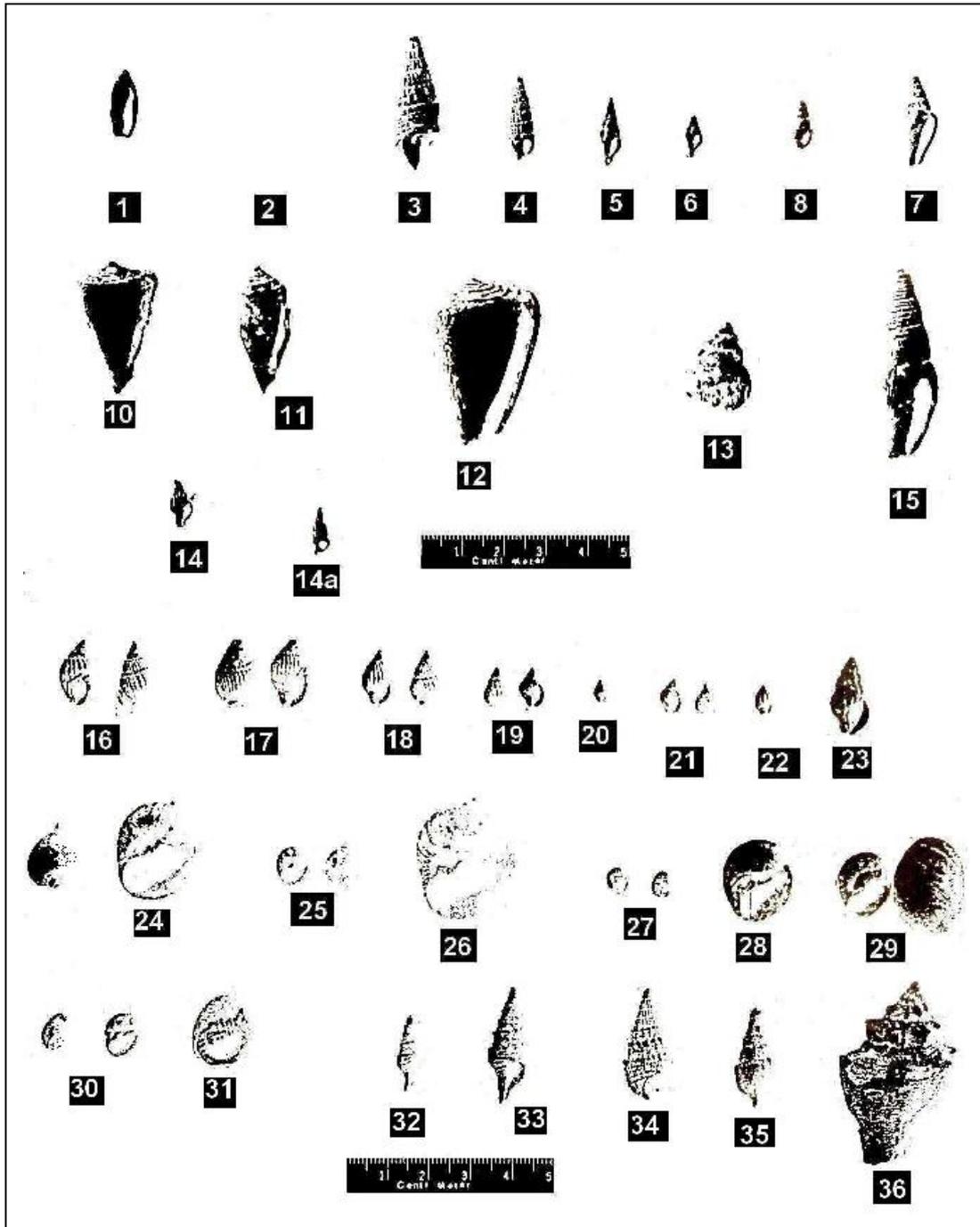
Tabel 1.

Kesebandingan Stratigrafi Regional Pegunungan Selatan Bagian Barat Jawa Barat

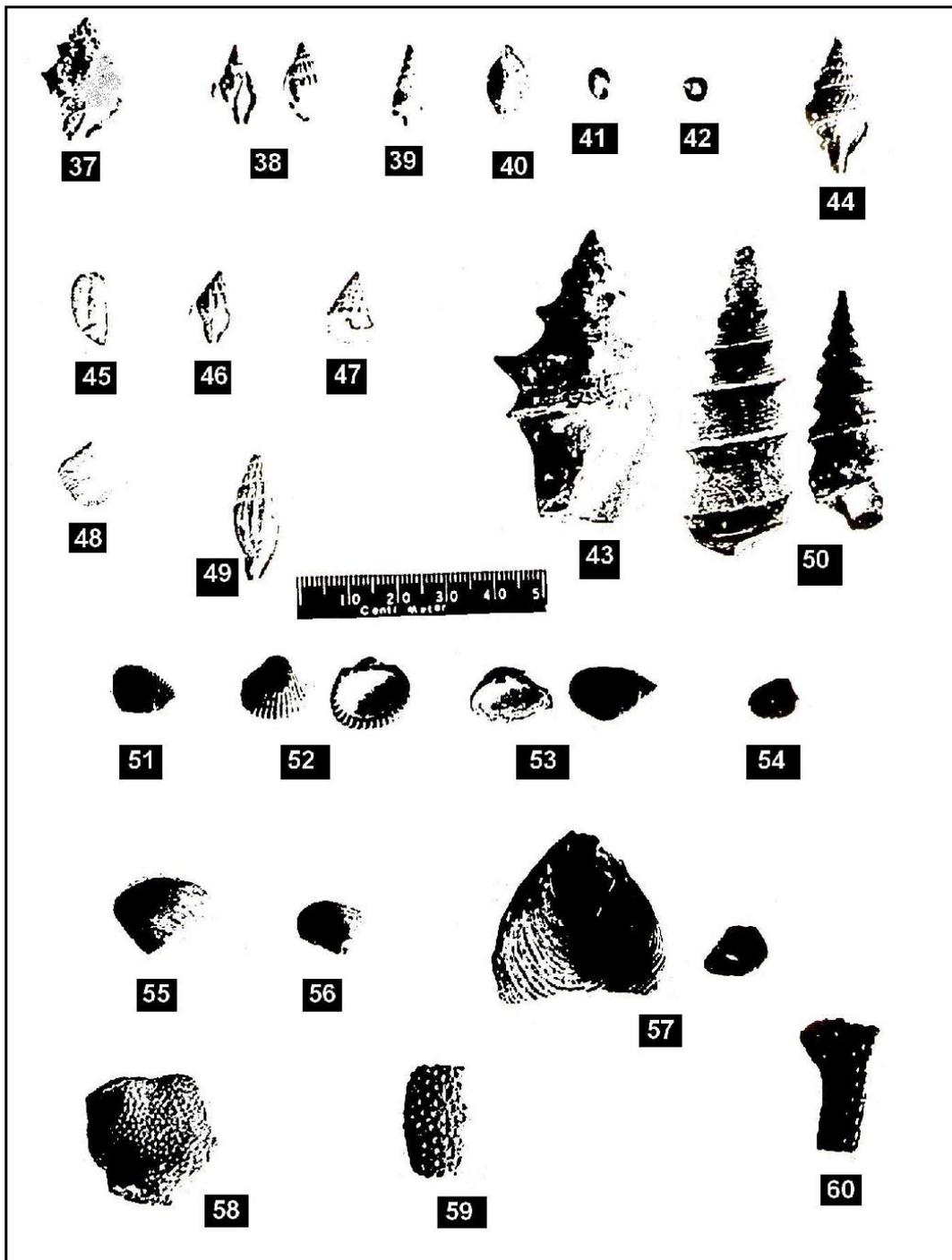
| UMUR                              | ZONA BLOW | Van Bemmelen, 1949                            | Soekamto, 1975   |                            | STRATIGRAFI CIMANDIRI - PEL. RATU                                     |                    |                      |
|-----------------------------------|-----------|---|--|----------------------------|---|--------------------|----------------------|
|                                   |           | Jampang                                       | Jampang  |                            |   |                    |                      |
| HOLOSEN                           | N22       | Aluvium                                       | Aluvium & Endapan Pantai<br>Undak Sungai      Batuan gn api<br>Batulempung |                            | Endapan vulkanik Kuarter  |                    |                      |
| PLISTOSEN                         | N21       | Endapan vulkanik muda<br>Endapan Vulkanik Tua | Endapan Pantai   | Endapan Undak Tua          |   |                    |                      |
| PLIOSEN                           | N20       | Endapan Vulkanik Napal dan Lempung            | Formasi Bentang Bagian Atas  |                            |   |                    |                      |
|                                   | N19       |   |  |                            |   |                    |                      |
|                                   | N18       |   |  |                            |   |                    |                      |
| MIOSEN                            | N17       | Seri Bentang                                  | Atas   | Formasi Cibodas            |   |                    |                      |
|                                   |           |   | Bawah  | Formasi Bentang Bag. Bawah |   |                    |                      |
|                                   |           | N16   | Beser Beds   |                            |   | Lempung Kadupandak | Fm. Beser            |
|                                   | N14       | Kel. Cimandiri                                | Nyalindung beds  | Anggota Nyalindung         |   |                    |                      |
|                                   |           |   |  | Reef Limestones            |   | Formasi Cimandiri  | Anggota Bojonglopang |
|                                   |           |   | N12  |                            |   | Lengkong Beds      | Formasi Lengkong     |
|                                   |           |   |  | N11                        |   |                    | Formasi Lengkong     |
|                                   | N10       | Seri Ciodeng                                  |  | Formasi Lengkong           |   |                    |                      |
|                                   | N8        | Seri Jampang                                  | Atas   | Formasi Jampang            |   |                    |                      |
|                                   |           |   |  | Bawah                      | Anggota Ciseureuh   | Anggota Cikarang   |                      |
| Formasi Jampang / Formasi Cipamag |           |   | Formasi Jampang / Formasi Cipamag  |                            |   |                    |                      |
| Formasi Jampang / Formasi Cipamag |           |   | Formasi Jampang / Formasi Cipamag  |                            |   |                    |                      |
| OLIGOSEN                          | N3        | Citarate Beds                                 | Formasi Rajamandala  |                            | F. Rajamandala  |                    |                      |
|                                   | P22       |   |  |                            | F. Batuasih   |                    |                      |
| EOSEN                             | P18       | Ciletuh Beds                                  | Formasi Ciletuh  |                            | Formasi Bawah<br>G. Walat<br>G. Bongkok<br>Pantai Banten Selatan      |                    |                      |
|                                   | P16       |   |  |                            | Formasi Ciletuh<br>Jampang Kulon,<br>Pelabuhan Ratu<br>dan Ciyomplong |                    |                      |
| PRE-TERSIER                       | P7        | Batuan Basa dan Ultra Basa                    | Batuan Ultra Basa Gunung Beas  | Sekis Pasirunhur           | Melange   |                    |                      |

Tabel 2. Fosil pada Formasi Nyalindung

| No  | SPESIES                           | U M U R    |             |         |       | LOKASI  | KETERANGAN         |
|-----|-----------------------------------|------------|-------------|---------|-------|---------|--------------------|
|     |                                   | Miosen Bwh | Miosen Atas | Pliosen | Resen |         |                    |
| 1   | <i>Ancilla cinnamomea</i>         |            |             |         |       | NY & CL | 18 - 27 M (laut)   |
| 2   | <i>Ancilaria bandongense</i>      |            |             |         |       |         |                    |
| 3   | <i>Cerithium heklotsi</i>         |            |             |         |       |         |                    |
| 4   | <i>Cerithium merangianum</i>      | →          |             |         |       |         |                    |
| 5   | <i>Clavus bawanganus</i>          |            |             |         |       | NY      | Air dangkal (laut) |
| 6   | <i>Clavus molengraf</i>           |            |             |         |       |         |                    |
| 7   | <i>Columbella bandongensis</i>    |            |             | →       |       | CL      |                    |
| 8   | <i>Columbella nyalindungensis</i> | →          |             |         |       | NY & CL | Neritik – litoral  |
| 9   | <i>Clavus sp</i>                  |            |             |         |       |         |                    |
| 10  | <i>Conus hardi</i>                |            | →           |         |       | NY      |                    |
| 11  | <i>Conus jenkinsi</i>             |            |             | →       |       | NY      | 0 - 180 M (laut)   |
| 12  | <i>Conus striatulus</i>           |            |             |         |       |         |                    |
| 13  | <i>Cromnium bandongensis</i>      |            |             |         |       |         |                    |
| 14A | <i>Melanoides fenemal</i>         |            |             |         |       |         |                    |
| 14  | <i>Mitra skabumiana</i>           |            |             |         |       |         |                    |
| 15  | <i>Mitra junghuni</i>             |            | →           | →       |       | CL      | Air dangkal (laut) |
| 16  | <i>Nassa angsanana</i>            | →          |             |         |       | NY      |                    |
| 17  | <i>Nassa consinna</i>             |            |             |         | →     | CL      |                    |
| 18  | <i>Nassa ovum</i>                 |            |             | →       |       | CL      |                    |
| 19  | <i>Nassa talahabensis</i>         | →          |             |         |       |         |                    |
| 20  | <i>Nassarius beberkiranus</i>     |            | →           |         |       | NY      |                    |
| 21  | <i>Nassarius mandiriensis</i>     |            |             |         | →     | NY      |                    |
| 22  | <i>Nassarius pasirensis</i>       |            |             |         |       |         |                    |
| 23  | <i>Nassarius vanesi</i>           |            |             |         |       |         |                    |
| 24  | <i>Natika bantamensis</i>         |            |             | →       |       | NY      |                    |
| 25  | <i>Natica globosa</i>             |            |             |         | →     | NY      |                    |
| 26  | <i>Natica helvacea</i>            |            |             |         | →     | NY      | 27 - 36 M (laut)   |
| 27  | <i>Natica jukesli</i>             |            |             |         | →     | NY      |                    |
| 28  | <i>Natica lineata</i>             |            |             |         | →     | NY      | 0 - 55 M (laut)    |
| 29  | <i>Natika mamilla</i>             |            | →           |         | →     | CL      | 0 - 14 M (laut)    |
| 30  | <i>Natica marochiensis</i>        |            |             |         | →     | NY      |                    |
| 31  | <i>Nerita Undulata</i>            |            | →           |         | →     | CL      |                    |
| 32  | <i>Pleurotoma karangensis</i>     |            |             | →       |       | NY      |                    |
| 33  | <i>Pleurotoma imitratix</i>       |            |             | →       |       | CL      |                    |
| 34  | <i>Potamides beberkiranus</i>     |            |             | →       |       | NY & CL | Payau              |
| 35  | <i>Potamides herklotsi</i>        |            |             |         |       |         |                    |
| 36  | <i>Pyrulla conchiidium</i>        |            |             |         |       |         |                    |
| 37  | <i>Rapana carinifera</i>          |            |             |         |       |         |                    |
| 38  | <i>Rostelaria javana</i>          |            |             |         |       |         |                    |
| 39  | <i>Rostelaria verneeki</i>        | ←→         | →           |         |       | NY      | Fosil petunjuk     |
| 40  | <i>Roxenie progoensis</i>         | ←→         |             |         |       | NY      | Fosil petunjuk     |
| 41  | <i>Solarium microdiscus</i>       | —          |             |         |       | NY      |                    |
| 42  | <i>Solarium sangoense</i>         | - - -      |             |         |       | NY      |                    |
| 43  | <i>Strombus spinosus</i>          |            | →           |         |       | NY      |                    |
| 44  | <i>Surcula sukabumiana</i>        |            |             | →       |       | NY      | 0 – 45 M ? (laut)  |
| 45  | <i>Talahabia dentifora</i>        | →          |             |         |       | NY      |                    |
| 46  | <i>Tritonidea Nyalindungensis</i> | →          |             |         |       | NY      |                    |
| 47  | <i>Strombus bomasensis</i>        | →          |             |         |       | NY      |                    |
| 48  | <i>Turbo pamotanensis</i>         |            |             | →       |       | NY      | 0 – 36 M (laut)    |
| 49  | <i>Turricula gembacana</i>        |            |             |         | →     | CL      |                    |
| 50  | <i>Turritella angulata</i>        | ←→         |             |         |       | CL      | Fosil petunjuk     |
| 51  | <i>Arca junghuni</i>              |            |             |         |       | CL      |                    |
| 52  | <i>Arce rhombea</i>               |            |             |         |       | CL      | Neritik            |
| 53  | <i>Corbula ciguhaensis</i>        |            |             |         |       | NY      |                    |
| 54  | <i>Nucula nyalindungensis</i>     | →          |             |         |       | NY      | Air dangkal (laut) |
| 55  | <i>Tellina bipopoldea</i>         |            |             |         |       | NY      |                    |
| 56  | <i>Tellina merangiana</i>         |            |             |         |       | NY      |                    |
| 57  | <i>Ostrea sp</i>                  |            |             |         |       | NY      | Air dalam (laut)   |
| 58  | <i>Anisocoenia crassisepta</i>    |            |             |         |       | NY      |                    |
| 59  | <i>Montifera dubiosa</i>          |            |             |         |       | NY      |                    |
| 60  | <i>Seriatefora iregularis</i>     |            |             |         |       | NY      |                    |



Gambar 1. Fosil pada Formasi Nyalindung



Gambar 2. Fossil pada Formasi Nyalindung