

Kewujudan Formasi Lambir di Sinklin Ulu Bok, Sarawak Utara (The occurrence of Lambir Formation in Ulu Bok Syncline, North Sarawak)

LIM CHUN HUI AND MOHD SHAFEEA LEMAN

Jabatan Geologi
Universiti Kebangsaan Malaysia
Bangi, Selangor

Abstrak: Jujukan litologi dalam Sinklin Ulu Bok di Sarawak Utara telah dinamakan sebagai Formasi Belait oleh ahli geologi terdahulu menerusi kajian gambar udara dan pemetaan geologi. Pemetaan geologi kini menunjukkan bahawa istilah *Formasi Belait* tidak sesuai untuk sinklin ini. Padahal, jujukan litologi dalam sinklin ini memperlihatkan ciri-ciri *Formasi Lambir*. Kedua-dua formasi ini boleh dibezakan daripada kewujudan litofasies berkapur, konkresi siderit dan fosil. Kehadiran litofasies berkapur, konkresi siderit dan fosil yang melimpah menunjukkan jujukan ini berpihak kepada Formasi Lambir, sementara ketiga-tiga ciri tersebut jarang dijumpai di dalam Formasi Belait.

Abstract: The lithologic sequence of the Ulu Bok Syncline in North Sarawak was named the Belait Formation by previous geologists through areal photograph studies and geological mapping. Current geological mapping shows that the term *Belait Formation* is not suitable for this syncline. The lithologic sequence in this syncline revealed the characteristics of the *Lambir Formation* instead. These two formations can be differentiated by the occurrences of calcareous lithofacies, siderite concretions and fossils. The presence of calcareous lithofacies, abundant siderite concretions and diverse faunas in the Ulu Bok Syncline indicate that the sequence belongs to the Lambir Formation, whereas all these criteria are hardly found in the Belait Formation.

PENGENALAN

Kajian terhadap Sinklin Ulu Bok, Miri telah dilakukan oleh penulis pada tahun 1991 dan 1992 bagi tujuan membuat cerapan dan laporan geologi am kawasan sekitarnya (Rajah 1).

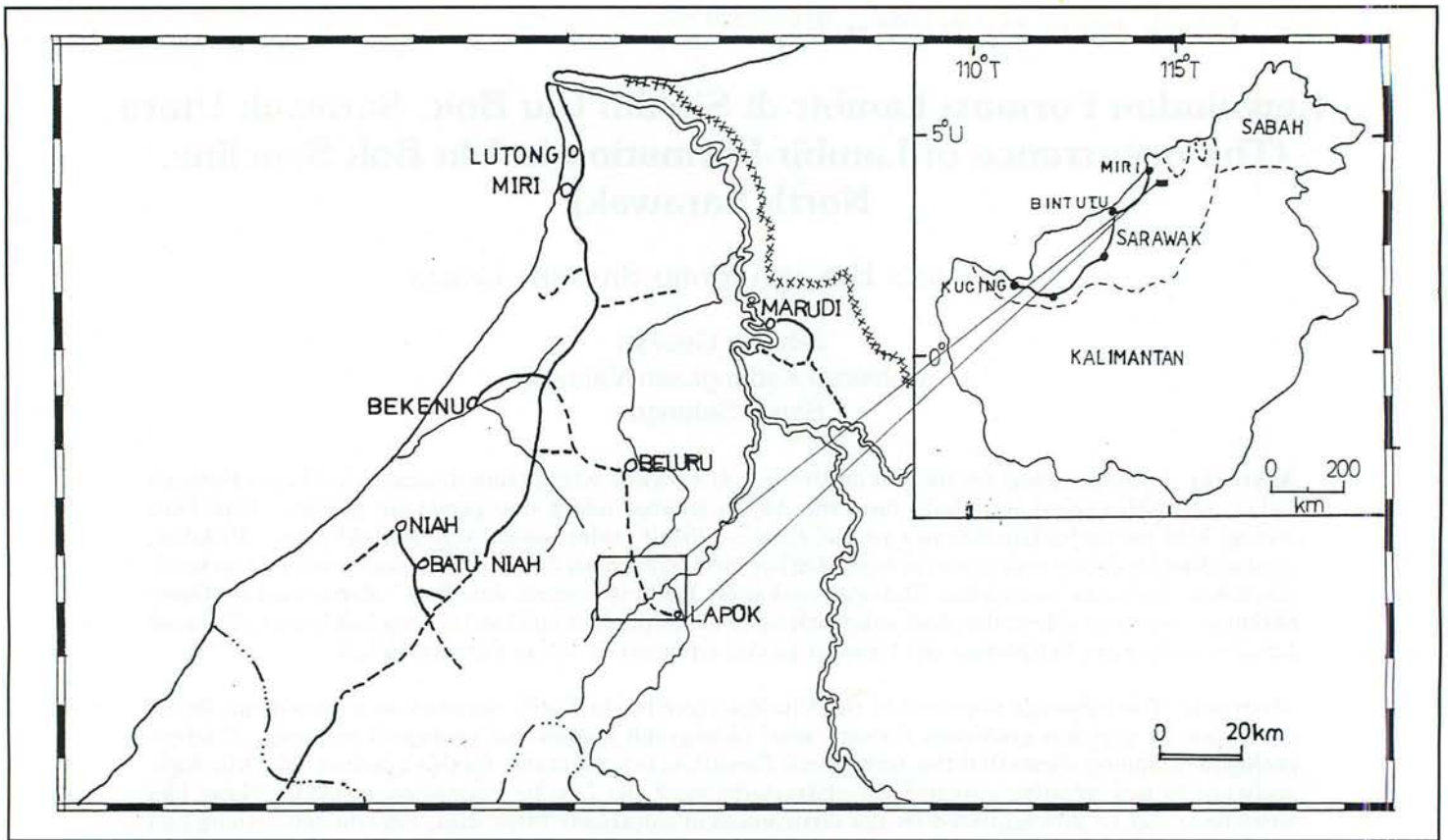
Sebelum kajian ini dijalankan, Haile (1962) telah mentakrifkan jujukan litologi di Sinklin Ulu Bok di kawasan kajian sebagai sebahagian daripada Formasi Belait menerusi kajian gambar udara. Begitu juga Chieng (1990) yang telah membuat kajian terhadap sebahagian daripada kawasan kajian penulis, turut menggunakan nama Formasi Belait bagi jujukan litologi Sinklin Ulu Bok. Namun demikian, setelah menjalankan kajian yang teliti, penulis mendapati litologi kawasan sinklin tersebut lebih sesuai dinamakan sebagai Formasi Lambir (Rajah 2).

Secara umumnya, Formasi Belait dan Formasi Lambir mempunyai litologi dan usia yang lebih kurang sama. Namun demikian, julat usia bagi batuan Formasi Lambir jauh lebih pendek berbanding dengan usia batuan Formasi Belait (Rajah 3). Usia Formasi Lambir secara umumnya bermula dari awal Miosen Tengah hingga akhir Miosen Tengah sementara Liechti *et al.* (1960) telah menyatakan bahawa usia bagi Formasi Belait

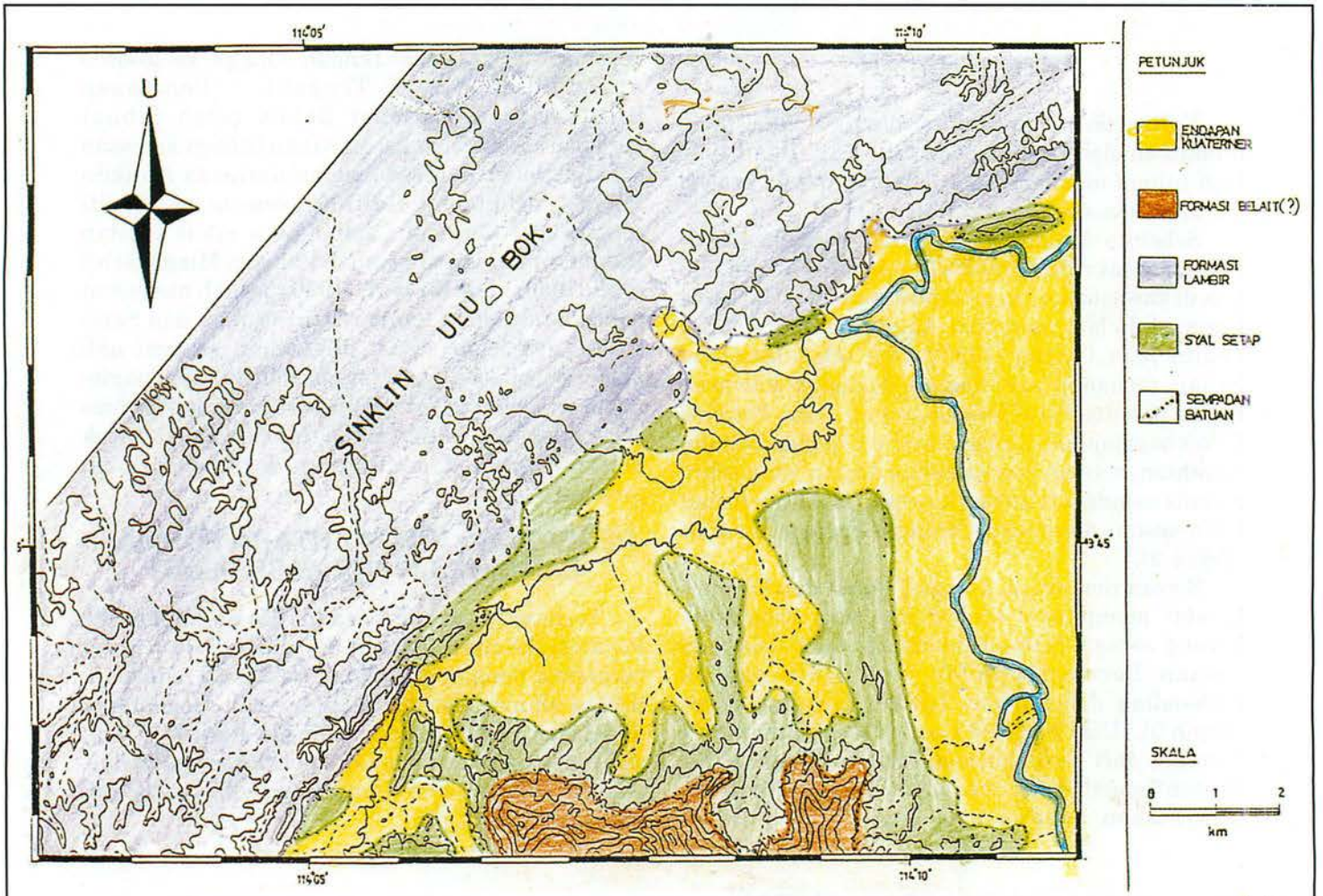
bermula dari Miosen Tengah hingga ke Miosen Atas-Pliosen (awal Tengah). Penamaan litostratigrafi Formasi Belait telah dibuat berdasarkan kepada keseluruhan litologi kawasan Sinklin Belait dan sebahagian daripada Antiklin Belait yang ditemui di Brunei, sementara lokaliti contoh bagi Formasi Lambir pula ialah keratan Bukit Lambir dan di Lembah Bakong, Miri (Liechti *et al.*, 1960). Liechti *et al.* (1960) pernah menyebut bahawa tatanama Lambir, Miri, Tunku dan Seria sepatutnya lebih sesuai diletakkan sebagai ahli dalam Formasi Belait tetapi oleh kerana nama-nama tersebut telah diterima sebagai nama formasi selama lebih 20 tahun, maka tidaklah wajar untuk beliau menukar kedudukan formasi-formasi tersebut.

PERBEZAAN UMUM ANTARA FORMASI LAMBIR DAN FORMASI BELAIT

Terdapat tiga perbezaan utama di antara Formasi Lambir dengan Formasi Belait yang berkaitan dengan perbezaan sekitaran endapan. Secara amnya Formasi Lambir telah diendapkan di sekitar kawasan litoral hingga neritik dalam, sementara sekitaran endapan bagi Formasi Belait adalah sekitaran supralitoral dan sedikit sekitaran bahagian atas litoral.



Rajah 1. Peta kawasan kajian.



Rajah 2. Geologi am kawasan kajian.

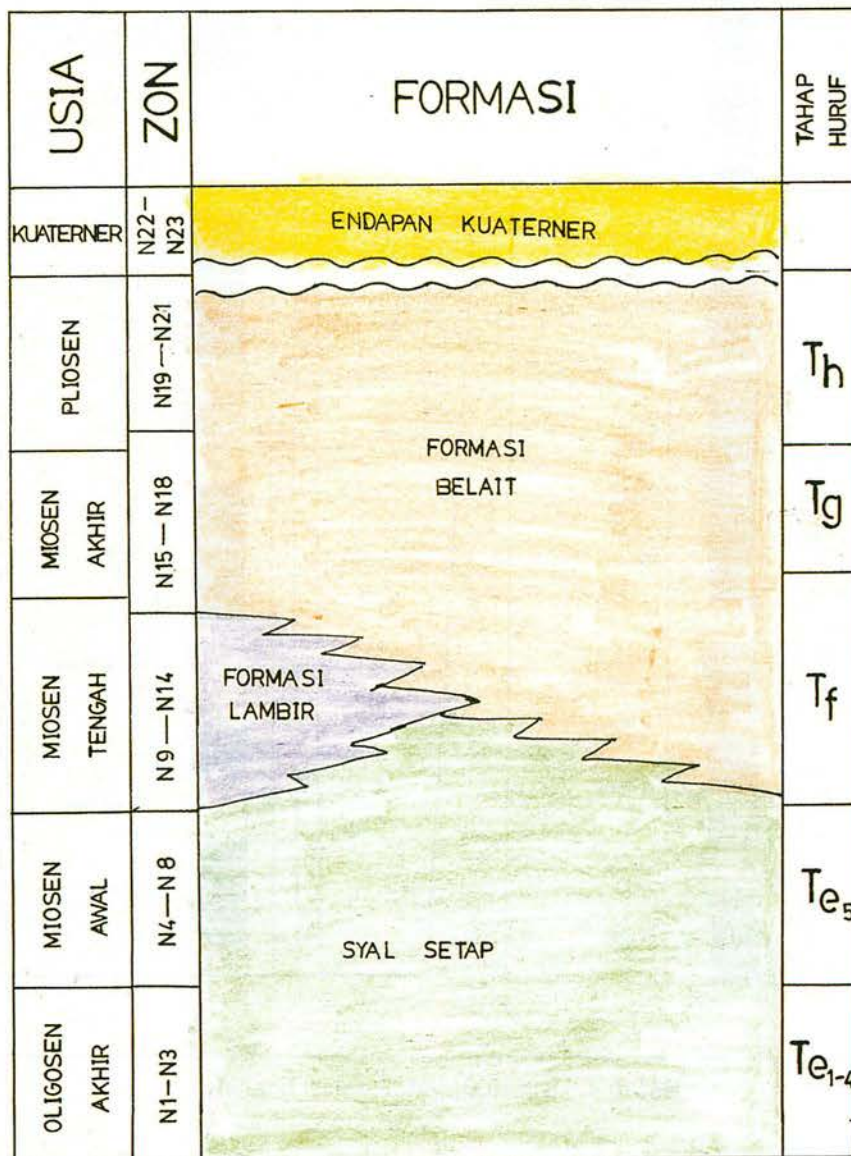
Perbezaan **pertama** ialah Formasi Belait mempunyai litologi yang jarang atau tidak berkapur sementara batuan Formasi Lambir kebanyakannya didapati berkapur. Liechti *et al.* (1960) menjelaskan bahawa kehadiran campuran batuan berkapur seperti konkresi, syal dan batu pasir berkapur menandakan batuan tersebut kepunyaan Formasi Lambir.

Perbezaan **kedua** ialah pembentukan konkresi siderit di dalam kedua-dua formasi tersebut. Menurut Liechti *et al.* (1960), dalam Formasi Belait hanya terdapat sedikit nodul yang tertabur dalam peralihan syal tetapi tidak ada konkresi yang dibentuk oleh siderit. Ini adalah disebabkan Formasi Belait kekurangan bahan kapur dan mungkin juga kekurangan unsur ferum. Sebaliknya, konkresi siderit pula terdapat dengan banyaknya di dalam Formasi Lambir.

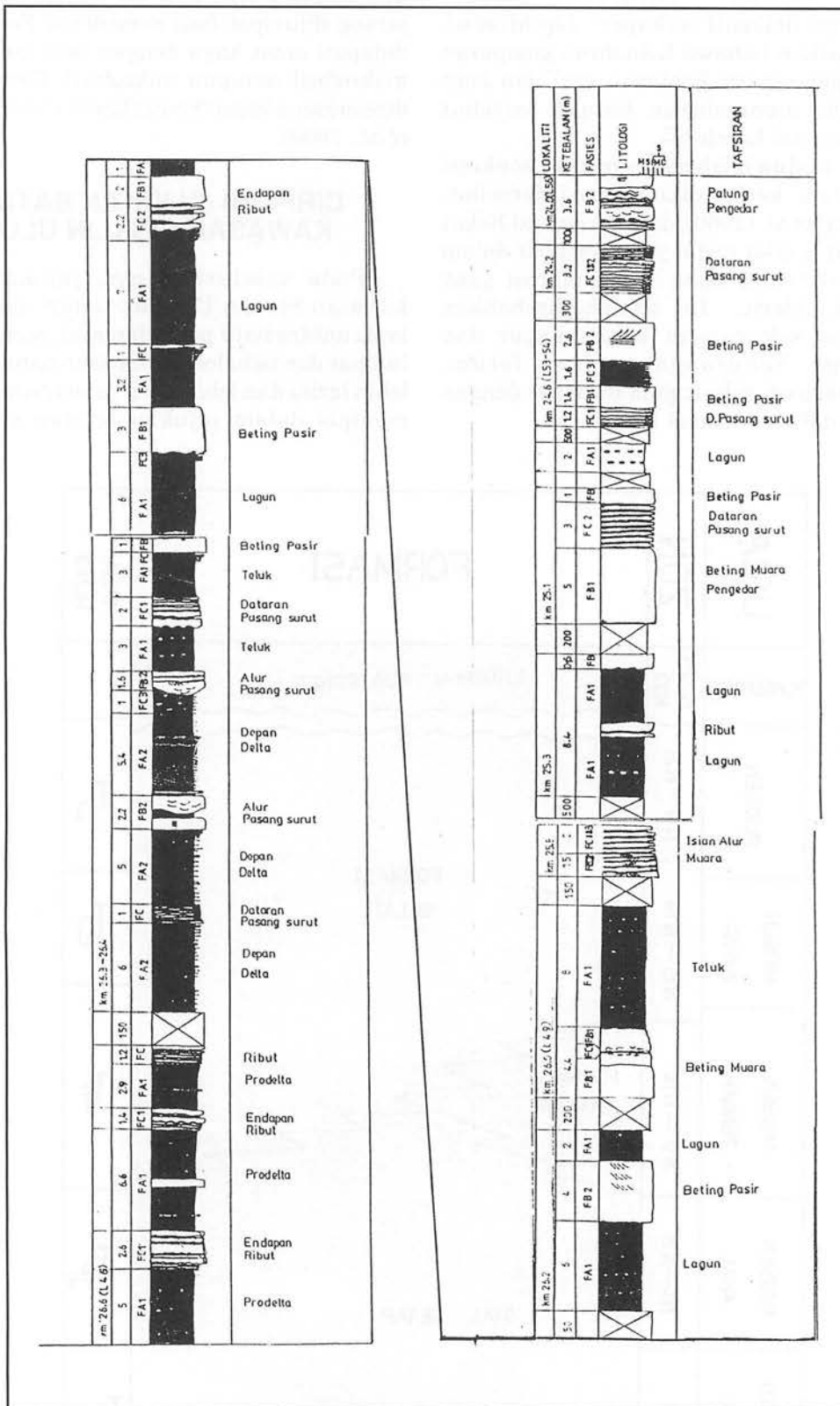
Kelimpahan fauna merupakan bukti **ketiga** yang dapat digunakan bagi membezakan kedua-dua formasi tersebut. Di dalam Formasi Belait jarang dijumpai fosil sementara Formasi Lambir didapati amat kaya dengan fosil fauna sama ada makrofosil ataupun mikrofosil. Fauna ini pernah digelarkan sebagai "Fauna Lambir" samudera (Liechti *et al.*, 1960).

CIRI-CIRI JUJUKAN BATUAN DI KAWASAN SINKLIN ULU BOK

Pada keseluruhannya, jujukan batuan di kawasan Sinklin Ulu Bok terdiri daripada selang lapis antara batu pasir dan syal, serta sedikit batu lumpur dan batu lodak. Lapisan batu pasir menjadi lebih lazim dan lebih tebal sementara syal semakin menipis dalam jujukan batuan yang semakin



Rajah 3. Jujukan stratigrafi di kawasan kajian.



Rajah 4. Log stratigrafi Formasi Lambir.

menghala ke bahagian atas formasi ini (Rajah 4). Setengah-setengah lapisan syal dan juga batu pasir menunjukkan kehadiran bahan berkapur yang agak tinggi. Kehadiran bahan berkapur ini telah diuji dengan asid di lapangan dan juga boleh dilihat melalui irisan nipis batuan. Bahan kalsit berwarna merah jambu yang wujud bersama-sama dengan lempung sebagai matriks dapat diperhatikan di dalam batuan secara petrografi.

Konkresi siderit wujud dengan banyaknya di dalam jujukan litologi sinklin yang dikaji, terutama dalam unit syal dan batu lumpur. Konkresi-konkresi ini mempunyai pelbagai bentuk seperti bentuk cakera, elipsoid dan sfera. Julat diameter konkresi adalah daripada halus (beberapa sentimeter) hingga ke 20 sentimeter. Di dalam kebanyakan konkresi terdapat banyak fosil terutama sekali bivalvia dan gastropod.

Selain daripada kelimpahan fosil yang tinggi di dalam konkresi siderit, fosil-fosil seperti bivalvia, gastropod, foraminifera dan atropod (ketam) banyak ditemui di dalam lapisan syal dan batu lumpur. Di samping itu, sesetengah lapisan batu pasir yang kaya dengan fosil turut ditemui di beberapa lokaliti tertentu. Fauna bivalvia yang hadir sama ada di dalam batuan ataupun dalam konkresi siderit termasuk *Amussiopecten yabei*, *Chlamys* sp., *Anadara verbeeki*, *Anadara* (*Anadara*) *multiformis*, *Brachidontes* (*Austromytilus*) sp., *Modiolus* (*Modiolus*) sp., *Pinna* (*Pinna*) sp., *Cycladicama cummingi*, *Macrosolen* sp., *Alveinus* sp., *Circe* sp., *Dosinia* sp., *Corbula* sp., *Clavagella* sp., *Lucinama* sp., *Cycladicama* sp., *Azorus philippines* dan *Vasticardium njalindungense* (Lim, 1992).

Fauna gastropod pula terdiri daripada *Strombus* sp., *Natica* sp., *Conus* sp., *Turritella* sp., *Liracassis* sp. dan *Fusinus* sp. (Lim, 1992).

Antara foraminifera bentos yang hadir termasuklah *Ammobaculites* sp., *Textularia* sp., *Lenticulina* sp., *Elphidium* sp., *Operculina* sp., *Quinqueloculina* sp., *Rotalia* sp., *Spiroloculina* sp. dan *Rectobolivia* sp. (Lim, 1992).

Foraminifera plankton yang ditemui termasuklah *Globigerina* (*Globigerina*) *bulloides*, *Globigerina* (*Zeaglobigerina*) *woodi*, *Globigerinoides subquadratus*, *Globigerinoides immaturus* dan *Globigerinoides triloba* (Lim, 1992).

KESIMPULAN

Setelah membuat perbandingan terhadap ketiga-tiga aspek, penulis mendapati litostratigrafi kawasan Sinklin Ulu Bok terbentuk pada sekitaran endapan neritik dalam dan litoral, dan sinklin tersebut mempunyai jujukan litologi berkapur, mengandungi banyak konkresi siderit serta kaya dengan fosil. Maka, penulis berpendapat bahawa keseluruhan jujukan litologi sinklin tersebut lebih sesuai dinamakan sebagai *Formasi Lambir*. Keadaan batu pasir yang menjadi semakin dominan ke arah bahagian atas jujukan ini jelas menunjukkan kehadiran satu fasa regresi samudera sehingga akhir Miosen Tengah khususnya di kawasan Sinklin Ulu Bok dan amnya di selatan dan baratdaya Miri. Jujukan Formasi Lambir yang tersingkap di Sinklin Ulu Bok ini boleh dipadankan secara tentatif kepada Kitaran IV_U-V_L di Delta Baram berdasarkan perbandingan litologinya. Walau bagaimanapun kajian lebih terperinci perlu dijalankan di kawasan ini bagi mendapatkan korelasi yang lebih baik.

PENGHARGAAN

Penulis ingin merakamkan ribuan terima kasih kepada Jabatan Geologi, Universiti Kebangsaan Malaysia yang menyediakan tempat untuk penulis membuat kajian ini. Terima kasih juga ditujukan kepada pihak Sarawak Shell Berhad yang memberi bantuan kewangan untuk membiayai penyelidikan ini. Tidak dilupakan juga Petronas Carigali Sdn. Bhd. yang turut membantu kerja-kerja di lapangan.

RUJUKAN

- CHIENG, Y.Y., 1990. *The Geology of North-West Lapok (Tinjar-Beluru) Area, Sarawak*. Thesis B.Sc. (Hons.), U.M. (tidak diterbitkan).
- HAILE, N.S., 1962. The Geology and Mineral Resources of Suai-Baram area, North Sarawak. *Brit. Borneo Geol. Survey Mem.*, 13.
- LIECHTI, P., ROE, F.W. AND HAILE, N.S., 1960. The Geology of Sarawak, Brunei and the western part of North Borneo. *Brit. Borneo Geol. Survey Bull.*, 3.
- LIM, C.H., 1992. *Geologi Kawasan Sungai Bok, Sarawak*. Tesis SmSn (kep.), UKM (tidak diterbitkan).