

## SARI

### **GEOLOGI DAN SEDIMENTOLOGI FORMASI MERAWU BAGIAN ATAS, DAERAH CIKADU DAN SEKITARNYA, PEGUNUNGAN SERAYU UTARA, JAWA TENGAH**

Muhammad Askar Sabiq Abdul Rosyid

Daerah penelitian terletak di Desa Cikadu dan sekitarnya, Kabupaten Pemalang, Provinsi Jawa Tengah dan termasuk ke dalam bagian tengah dari fisiografi Pegunungan Serayu Utara, yang tersusun atas batuan sedimen dan intrusi serta lava batuan beku yang berumur Tersier. Satuan batuan yang terdapat di daerah penelitian antara lain Unit Serpih, Batupasir, dan Lava Basalt yang seluruhnya terbentuk pada rentang waktu Miosen Tengah–Pliosen Awal. Aktivitas tektonik membuat satuan batuan tersebut berubah oleh struktur geologi berupa sistem sesar mendatar kanan yang membentuk struktur *positive flower structure*. Proses pembentukan batuan, aktivitas tektonik dan vulkanisme pada daerah penelitian serta proses eksogen berupa erosi, pelapukan dan pengendapan membentuk bentang lahan daerah penelitian berupa lembahan dan dataran sungai yang dikelilingi oleh perbukitan sesar, korok, dan *hogback*. Pada daerah penelitian tersingkap kontak antara Formasi Merawu bagian atas dengan bagian bawah Formasi Penjatan. Pengukuran penampang stratigrafi dilakukan di dua lintasan pengamatan: AS–01 dan AS–06 yang terletak di Sungai Kalikadu. Berdasarkan pengukuran penampang stratigrafi, analisis litofasies, dan analisis mikropaleontologi pada dua lintasan pengamatan itu, litofasies yang menyusun Formasi Merawu bagian atas terdiri dari fasies serpih (Fl), fasies batupasir halus laminasi sejajar (Sh), fasies batupasir halus laminasi silangsiur (Sl), fasies batupasir halus laminasi silangsiur gelombang (Sr), fasies batupasir halus HCS (Sr2), fasies batupasir halus amalgamasi (Sm), fasies batupasir halus konvolut (Sh2), fasies batupasir halus slump (Slump), fasies wackestone (Wackestone). Sedangkan pada bagian bawah Formasi Penyatan tersusun atas fasies breksi gradasi normal (Gm) dan fasies batupasir sedang massif (Sm2). Fasies–fasies tersebut terbagi menjadi beberapa asosiasi fasies: asosiasi fasies distal shelf, lower shoreface, lower–middle shoreface, slump scar, dan channel infill; terbentuk pada rentang umur N11–N21, pada kala Miosen Tengah sampai Pliosen Awal. Asosiasi fasies tersebut menggambarkan perubahan lingkungan laut yang semakin dalam pada periode tersebut, disusul oleh peningkatan kejadian tektonik dan vulkanisme yang terjadi setelahnya membuat bentang lahan yang teramati sekarang terbentuk.

## **ABSTRACT**

### **GEOLOGY AND SEDIMENTOLOGY OF UPPER MERAWU FORMATION, CIKADU AND ADJACENT AREA, NORTH SERAYU RANGE, CENTRAL JAVA**

Muhammad Askar Sabiq Abdul Rosyid

Research area located in Cikadu and adjacent area, Pemalang, Central Java. The area also situated in the North Serayu Basin and the central part of North Serayu Range. Regional stratigraphy in North Serayu range consists of Tertiary sedimentary rocks and igneous dyke. Lithostratigraphy in the researched area comprises of Shale Unit, Sandstone Unit, and Basalt Lava; all formed in Miocene–Early Pliocene epoch. Tectonic activity during Tertiary period deformed all rock unit in the research area and formed strike–slip fault, *reverse* fault, and fault–related fold in a positive flower structure system. The endogenic process coupled with exogenic process formed the distinct geomorphology in area, comprises of fault–controlled and intrusion–controlled hills, denudated fault–related valley, hogback hill, and fluvial plain. A stratigraphic contact between Upper Merawu Formation and Penjatan Formation is exposed in the research area. Measuring section conducted in two different traverses (AS–01 and AS–02) in Kalikadu Creek. Based on the lithofacies, petrography, and micropaleontology analysis in the measured section area, the Upper Merawu Formation consists of shale (Fl), parallel–laminated fine–grained sandstone (Sh), cross–laminated fine sandstone (Sl), wave cross–laminated fine–grained sandstone (Sr), hummocky–cross–stratification fine–grained sandstone (Sr2), amalgamated fine–grained sandstone (Sm), convoluted fine–grained sandstone (Sh2), slump fine–grained sandstone (Slump), and wackestone (Wackestone) facies. Lower Penjatan Formation comprises of graded breccia (Gm) and massive medium–grained sandstone (Sm2). All lithofacies can summed up in several facies association: distal shelf, lower shoreface, lower–middle shoreface, slump scar, dan channel infill facies association; all formed in N11–N21 (Middle Miocene–Early Pliocene) where the facies assemblages indicate a deepening upward environment during that period before a younger period when tectonic, sedimentation, and volcanic activity increased and formed the present–day physiography.