GeoScienceEd *7(4) (2026)*

Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, dan Geofisika

http://jpfis.unram.ac.id/index.php/GeoScienceEdu/index

Karakteristik Batupasir Sebagai Potensi Batuan *Reservoir* Berdasarkan Analisis *Porositas* dan *Petrografi* pada Formasi Sangkarewang dan Sawahtambang, Cekungan *Ombilin*

Anggi Eka Saputri [1]*, Vianisa Ri'ichlanti [1] ,Dela Tampubolon [3], Aulia Farhana [4] Moris Cornelius Simarmata [5], Juan Lensrich Panjaitan [6,] Bagus Adhitya [7] Andrea Hasbullah[8] dan Muhammad Rus Dody Alfayed [9,]

[1,]Program Studi Teknik Geologi, Fakultas sains dan Teknologi, Universitas Jambi, Muara Jambi, Indonesia.

DOI: https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i4.3123

Article Info
Received: August,12th2026
Revised : August, 31st2026
Accepted: October, 1st2026

Correspondence:

Phone: +6281373373687

Abstract: The research area is located in Sawahlunto City, West Sumatra Province. Geologically, the research area is located in the Ombilin Sub-basin which is composed of several formations, including the Sangkarewang Formation and the Sawahtambang Formation. This study aims to determine the reservoir potential based on sandstone porosity. Sandstone itself is a clastic sedimentary rock with fairly good porosity that acts as a reservoir that has a grain size of very fine to very coarse sand. The research methods used include geological mapping, representative rock sampling, petrographic section analysis, blue dye porosity analysis and granulometric analysis. The results of these three analyses are integrated to evaluate the sandstone reservoir potential of the research area. The analysis results show that the sandstone of the Sawahtambang formation has a porosity value of 18.71% classified as sublitharenite and the Sangkarewang formation has a porosity value of 10.47% classified as lithic wacke. Based on these porosity values, the sandstone of the Sawahtambang formation has better reservoir quality than the sandstone of the Sangkarewang formation.

Keywords: Sandstone, Porosity, Petrography, Reservoir

Citation: Saputri , A. E., Ri'ichlanti , V., Tampubolon, D., Farhana, A., Simarmata, M. C., Panjaitan, J. L., … Alfayed, M. R. D. (2026). Karakteristik Batupasir Sebagai Potensi Batuan Reservoir Berdasarkan Analisis Porositas dan Petrografi pada Formasi Sangkarewang dan Sawahtambang, Cekungan Ombilin. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, *7*(4), 6331–6338. https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i4.3123

Pendahuluan

Cekungan ombilin adalah cekungan tersier yang terletak di zona perbukitan pegunungan atau disebut sebagai cekungan *intramontane* dibatasi oleh batuan pra-tersier. Cekungan ini terletak di busur magmatik pegunungan barisan yang sangat dipengaruhi sesar geser mendatar Sumatra dengan orientasi Tenggara dengan penurunan orde kedua dari sesar normal yang membentuk struktur graben (Koesoemadinata & Matasak, 1981; Abdurahman, 2017). Cekungan ombilin mengalami perkembangan cekungan yang cenderung membesar ke arah selatan-tenggara, sehingga wilayah sub-talawi menjadi area penting dalam evolusi sedimentasi dan pengisian cekungan ombilin (Mulyana, 2005; Nofirman, 2017). Cekungan Ombilin merupakan cekungan sedimen yang memiliki potensi hidrokarbon di Provinsi Sumatera Barat. Berdasarkan penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pada Formasi Sangkarewang sebagai batuan induk (*source rock*), sedangkan Formasi Sawahtambang berpotensi sebagai batuan reservoir. Keberadaan kedua formasi menunjukkan bahwa Cekungan Ombilin memiliki

Email: dellatampubolon349@gmail.com

Copyright © 2026, Author et al.
This open access article is distributed under a (CC-BY License

sistem petroleum mendukung pembentukan dan akumulasi hidrokarbon (Habrianta et al., 2018).

Secara regional, daerah penelitian berada pada lembar Geologi Solok, tepatnya dibagian timur laut. Stratigrafi daerah penelitian tersusun oleh beberapa formasi berbeda diantaranya Anggota Metamorf Silungkang, Anggota Batugamping Silungkang, Formasi Sangkarewang, Formasi Brani, Formasi Sawahlunto dan Formasi Sawahtambang. Penelitian terfokuskan pada batupasir yang terdapat pada formasi Sangkarewang dan Formasi Sawahtambang. Formasi Sangkarewang merupakan satuan batuan sedimen yang diendapkan pada lingkungan danau (*lacustrine*) dan didominasi oleh litologi serpih kaya material organik. karakteristik litologi dan lingkungan pengendapan menjadikan Formasi sangkarewang berperan sebagai batuan induk (*source rock*) dalam sistem petroleum Cekungan Ombilin (Koesoemadinata & Matasak, 1981; Abdurahman 2017). Formasi Sawahtambang ini didominasi oleh batupasir yang berpontesi sebagai batuan reservoir dengan lingkungan pengendapan daerah fluvial yang berkembang pada lingkungan sungai. Dalam sistem *petroleum* Cekungan Ombilin, formasi ini berpotensi sebagai salah satu batuan reservoir yang tersusun oleh batupasir yang menjadi tempat migrasi dan akumulasi hidrokarbon dari formasi sangkarewang (Linggadipura et al., 2018).

Penelitian terdahulu yaitu penelitian lingkungan pengendapan dan fasies pada formasi sawahlunto dan sawahtambang fokus pada potensi batupasir sebagai batuan reserovir. Analisis porositas metode *bluedye petrography* menunjukkan bahwa batupasir formasi sawahtambang memiliki nilai porositas (27,5-28,8) yang memiliki kategori sangat baik sebagai batuan reservoir. Hasil tersebut menunjukkan bahwa karakteristik porositas dan lingkungan pengendapan merupakan aspek penting dalam mengevaluasi potensi batupasir sebagai batuan reservoir (prasetyo et al., 2017)

Penelitian Yuningsih 2007 mengkaji *provenance* batupasir di formasi dicekungan ombilin berdasarkan analisis petrografi dan komposisi menggunakan diagram Q-F-L. Hasil penelitian menunjukkan variasi provenance formasi brani, sawahlunto, sawah tambang dan sangkarewang, penelitian lebih memberatkan interpretasi asal material dan setting tektoniknya. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk melengkapi kajian sebelumnya dengan mengevaluasi karakteristik batupasir formasi sangkarewang dan sawahtambang berdasarkan petrografi, granulometri, dan porositas menggunakan metode *blue dye*. Integrasi ketiga analisis tersebut digunakan mengetahui karakteristik pori serta potensi batupasir sebagai batuan reservoir.

Batupasir merupakan batuan reservoir utama yang menyimpan sekitar 60% cadangan minyak, sementara 30% lainnya berada pada batugamping dan sisanya batuan lainnya. Batupasir salah satu batuan yang memiliki renggang (*loose*) atau pori namun padat atau kompak (*compact*) (Nurwidyanto et al., 2005; Masdari 2022). Batupasir umumnya didominasi oleh butiran kuarsa dengan kandungan feldspar, mika, karbonat, serta mineral lain yang hadir sebagai fragmen maupun pengisi antar butir (Linggadipura et al., 2018). Porositas didefinisikan sebagai rasio volume ruang pori terhadap volume total material. Nilainya dapat dinyatakan dalam bentuk desimal 0 hingga 1 ataupun dalam persentase 0-100%. Karakteristik porositas suatu batuan dipengaruhi oleh ukuran dan jenis butiran, distribusi pori, tingkat sementasi serta komposisi mineral penyusunnya (Yuwanto et al., 2022). Pengukuran porositas batupasir dapat dilakukan dengan berbagai metode, mulai dari pendekatan kualitatif hingga kuantitatif. Salah satu metode kuantitatif yang umum digunakan adalah dengan menggunakan analisis sayatan tipis petrografi, dimana sampel batuan tersebut terlebih dahulu diimpregnasi menggunakan cairan *Blue Dye* sebelum proses pembuatan sayatan. Pewarnaan ini bertujuan untuk memperjelas identifikasi ruang pori pada batuan sehingga nilai porositas dapat lebih akurat. Kisaran nilai porositas pada berbagai jenis batuan disajikan pada (Tabel 1), sedangkan penentuan kualitas porositas mengacu pada klasifikasi Koesoemadinata (1980) yang dapat disajikan pada (Tabel 2).

Tabel 1. Rentang nilai porositas pada berbagai jenis batuan (Morris dan Johnson dalam Todd, 1980)

	Material Unconsolidated deposits	ϕ(%)
1	Gravel	25-40
2	Sand	25-50
3	Silt	35-50
4	Clay	40-70

	Batuan	ϕ(%)
1.	Fractured Basalt	5-50
2.	Karst Limonite	5-50
3.	Sandstone	5-50
4.	Limestone, Dolomite	0-20
6.	Shale	0-10

Tabel 2. Kategori kualitas porositas (Koesoemadinata, 1980).

No	Porositas (%)	Pemerian
1.	0-5	Dapat diabaikan (*neiglibe*)
2.	5-10	Buruk (*poor*)
3.	10-15	Cukup (*fair*)
4.	15-20	Baik (*good*)
5.	20-25	Sangat baik (*very good*)
6.	>25	Istimewa (*excelent*)

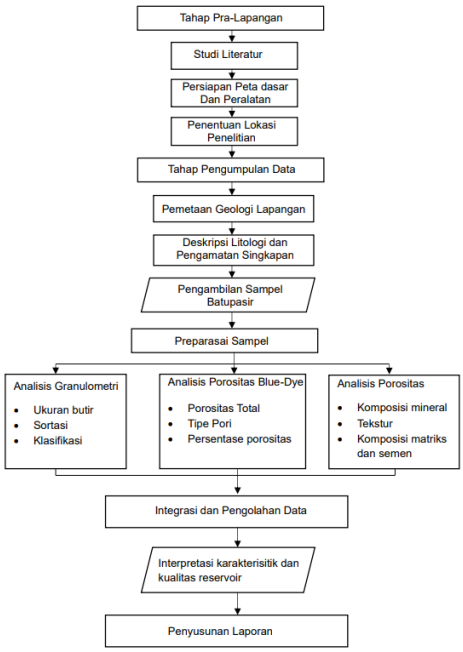
Berdasarkan hal tersebut penelitian yang dilakukan terhadap porositas batupasir Formasi

Sangkarewang dan Formasi Sawahtambang untuk mengetahui nilai persentase dari porositas batupasir menggunakan sayatan petrografi dengan cairan *Blue Dye*. Selain itu menggunakan *software* image j digunakan untuk mendapatkan nilai porositas yang berfungsi sebagai pengukuran (*measurements*) untuk menentukan jarak, luas area dan pengukuran geometris berdasarkan gambar sayatan yang telah ditentukan. Kemudian adanya penyajian data petrografi untuk mengetahui penyusun mineral dan granulometri untuk mengetahui ukuran butir dan tekstur sedimen terhadap perkembang porositas. Metode tersebut diharapkan memberikan pemahaman mengenai kualitas batupasir sebagai batuan reservoir di daerah penelitian.

Metodologi

Metode penelitian dilakukan dengan pemetaan geologi permukaan dan analisis laboratorium. Tahap awal diawali dengan studi literatur mengenai geologi regional Cekungan Ombilin. Selanjutnya, dilakukan observasi lapangan, deskripsi litologi dan pengambilan sampel batupasir Formasi Sangkarewang dan Formasi sawahtambang. Analisis laboratorium meliputi beberapa yang terdiri dari analisis petrografi, porositas *Blue Dye* dan granulometri. Seluruh data kemudian diintegrasikan untuk mengevaluasi karakteristik porositas dan potensi batupasir sebagai batuan reservoir di daerah penelitian. Setiap metode analisis digunakan untuk memperoleh informasi mengenai karakteristik fisik dan petrologi batuan yang berpengaruh terhadapp kualitas reservoir. Adapun tahapan analisis yang dilakkan adalah sebagai berikut:

1. Analisis Petrografi
   Analisis petrografi dilakukan pada sayatan tipis menggunakan mikroskop polarisasi untuk mengindentifikasi komposisi mineral, tekstur batuan, dan jenis porositas yang berkemabang pada batupasir.
2. Analisis Porositas *Blue Dye* dan ImageJ
   Analisis *Blue dye* dilakukan pada sayatan tipis yang telah diimpregnasi resin berwarna biru untuk memperjelas ruang pori. Citra sayatan kemudian diolah menggunakan perangkat lunak ImageJ melalui proses kalibrasi dan pemisahan area pori untuk memperoleh nilai porositas secara kuantitatif.
3. Analisis Granulometri
   Analisis granulometri dilakukan dengan metode pengayakan untuk menentukan distribusi ukuran butir sedimen. Data hasil pengayakan diguanakan untuk menghitung parameter statistik sedimen, seperti ukuran butir dan sortasi, yang berpengaruh terhadap pengembangan porositas batuan.



Gambar 1. Diagram Alir

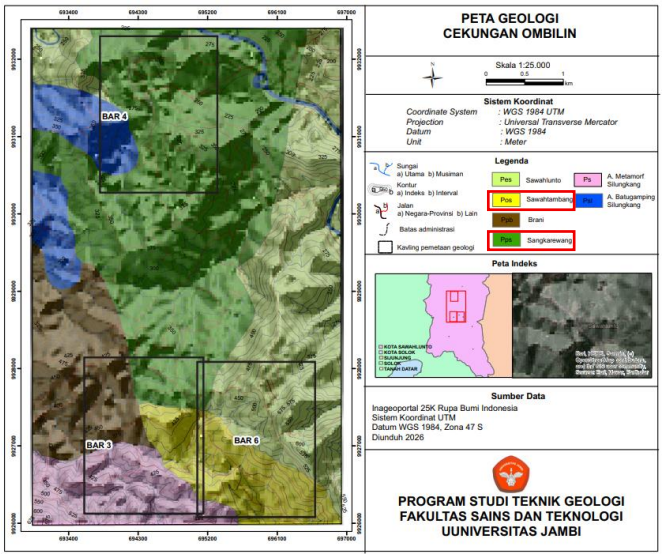
Hasil dan Diskusi

Karakteristik reservoir batupasir pada Formasi sangkarewang dan Formasi sawahtambang dievaluasi melalui analisis granulometri, petrografi dan porositas menggunakan metode *Blue Dye*. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa variasi ukuran butir, komposisi mineral, tekstur batuan dan hubungan antarbutir berperan dalam mengontrol perkembangan porositas pada kedua formasi. Integrasi ketiga metode tersebut memberikan gambaran mengenai karakteristik sedimen dan kualitas reservoir batupasir, yang selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk mengevaluasi potensi reservoir di daerah Sawahlunto, Sub-Talawi Cekungan Ombilin. Selain itu, karakteristik tekstur, mineralogi dan pori dianalisis untuk mengindentifikasi faktor yang mempengaruhi kualitas reservoir pada kedua formasi.

Kondisi Geologi daerah Penelitian

Berdasarkan hasil pemetaan geologi, daerah penelitian tersusun atas beberapa satuan batuan, yaitu Formasi Silungkang, Formasi Brani, Formasi sawahlunto, Formasi sangkarewang dan Formasi Sawahtambang. Penelitian ini difokuskan pada Formasi Sangkarewang dan Formasi sawahtambang dua formasi tersebut tersingkap satuan batupasir dan memiliki potensi sebagai batuan reservoir di daerah penelitian. Pada (Gambar 2) ditunjukkan tiga Lokasi pengambilan sampel dipilih berdasarkan keberadaan singkapan batupasir pada kedua formasi tersebut. Sampel yang diperoleh dianalisis menggunakan metode petrografi, granulometri, dan porositas *Blue Dye* untuk melihat

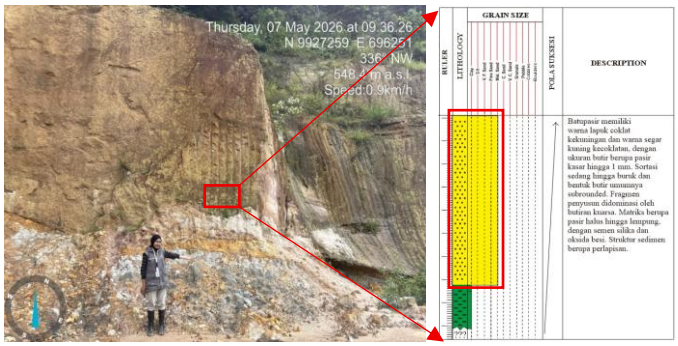
karakteristik sifat reservoir batupasir. Peta geologi digunakan untuk menentukan posisi, pesebaran serta hubungan spasial Lokasi pengambilan sampel terhadap satuan batuan pada fokus penelitian.



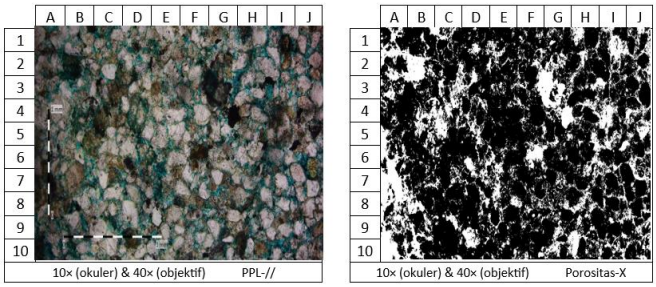
Gambar 2. Peta Geologi Kota Sawahlunto

Karakteristik Sawahtambang

Batupasir Sawahtambang pada daerah penelitian (Gambar 3) terdapat batupasir berwarna coklat kemerahan dengan ukuran butir pasir sedang. Batuan memiliki bentuk butir subangular dengan tingkat sortasi sedang, menunjukkan variasi ukuran butir masih relatif beragam. Komposisi batuan didominasi oleh fragmen kuarsa yang tertanam dalam matriks berukuran pasir halus dengan semen silika. Berdasarkan analisis petrografi (Gambar 4). memiliki ukuran butir pasir sangat halus hingga pasir sedang, sortasi sedang, kemas *grain-supported*, dan kontak antarbutir *point contact* hingga *long contact*. Batuan tersusun atas kuarsa (42,35%), fragmen litik (11,76%), mineral opak (4,71%), matriks feldspar (4,7%) dan biotit (7,06%), serta semen lempung (10,59%). Berdasarkan komposisi mineral penamaan pemerian nama batuan *Sublitharenite* berdasarkan klasifikasi Pettijohn 1987 (Gambar 4).

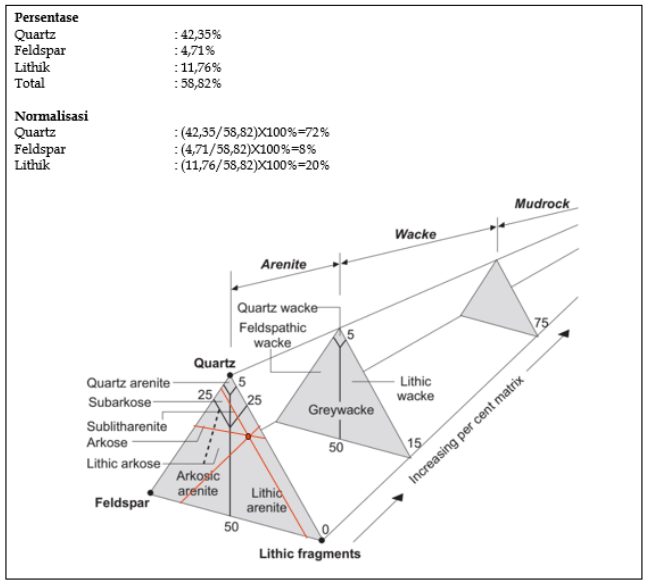


Gambar 3. Batupasir Sawahtambang



(a) (b)

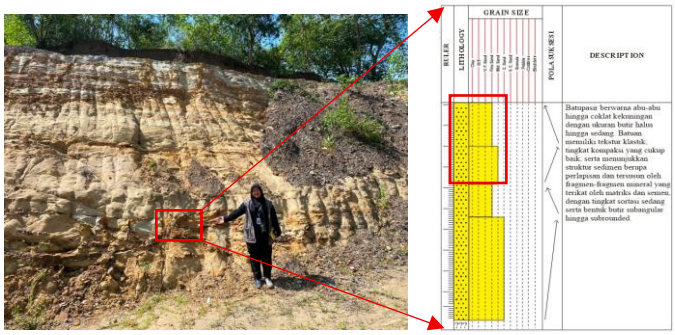
Gambar 4. (a) Sayatan Petrografi *Blue Dye* Batupasir Sawahtambang. (b) Sayatan Porositas Batupasir Sawahtambang (ImageJ).



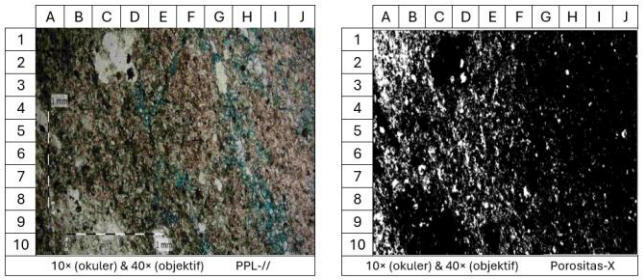
Gambar 5. Penamaan Petrografi Batupasir Sawahtambang Pada Klasifikasi Pettijon (1987)

Karakteristik Sangkarewang

Batupasir Sangkarewang pada daerah penelitian (Gambar 6) terdapat Batupasir berwarna abu-abu hingga coklat kekuningan dengan ukuran butir halus hingga sedang. Batuan memiliki tekstur klastik, tingkat kompaksi cukup baik, menunjukkan struktur sedimen perlapisan dan tersusun oleh fragmen mineral yang terikat oleh matriks dan semen, tingkat sortasi sedang, bentuk butir *subangular-subrounded*. Berdasarkan analisis petrografi (Gambar 7), batuan memiliki ukuran butir pasir sangat halus dengan kemas matriks *supported*. Batuan tersusun atas komposisi mineral sebagai berikut kuarsa (35%), fragmen litik (25%), mineral opak (5%), matriks feldspar (15%) dan semen lempung (20%). Berdasarkan klasifikasi Pettijohn (1987), batuan ini diklasifikasikan sebagai *Lithic Wacke* (Gambar 8), yang dicirikan oleh kandungan matriks yang relatif tinggi serta kelimpahan fragmen litik menunjukkan mineral lebih rendah dibandingkan batupasir kuarsa.

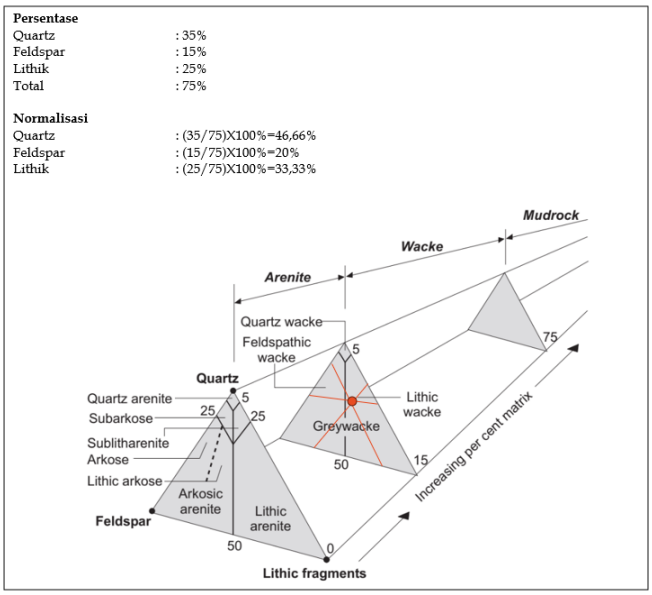


Gambar 6. Batupasir Sangkarewang



(a) (b)

Gambar 7. (a) Sayatan Petrografi *Blue Dye* Batupasir Sangkarewang. (b) Sayatan Petrografi Porositas Batupasir Sangkarewang (ImageJ).



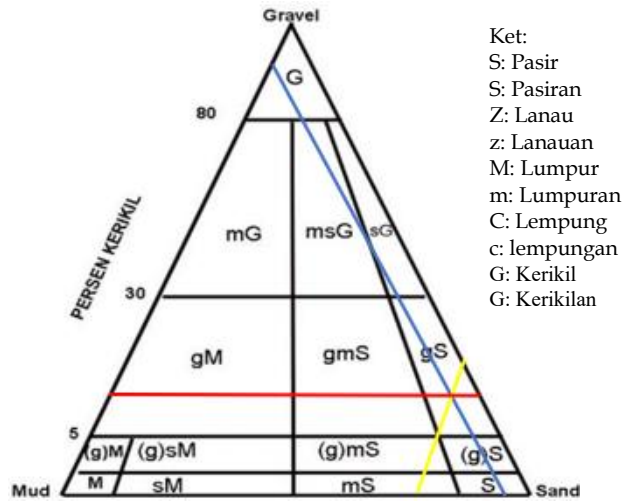
Gambar 8. Penamaan Petrografi Batupasir Sangkarewang Pada Klasifikasi Pettijon (1987)

Karakteriristik Granulometri Batupasir

Batupasir Sawahtambang berdasarkan hasil analisis granulometri (Tabel 3). sampel didominasi oleh fraksi pasir sebesar 82,16%, diikuti oleh fraksi kerikil sebesar 14,48%, serta fraksi lanau dan lempung sebesar 3,36%. Dominasi fraksi pasir menunjukkan sampel kelompok sedimen pasir, sedangkan fraksi kerikil menunjukkan material lebih kasar. Rendahnya kandungan lanau dan lempung menunjukkan material halus. Kondisi mengindikasi proses transportasi dan pengendapan pada lingkungan berenergi sedang hingga tinggi. Berdasarkan hasil plotting pada diagram klasifikasi Folk (1956) pada (Gambar 9). Termasuk kategori *gravelly sand* (gS) menunjukkan fraksi pasir dengan sedikit kandungan kerikil dan mengindikasi pengendapan pada kondisis arus yang relatif kuat.

Tabel 3. Komposisi butiran batupasir Sawahtambang

	Batupasir Sawahtambang	
1	Gravel (%)	14,48
2	Sand (%)	82,16
3	Silt and Clay (%)	3,36



Gambar 9. Batupasir Sawahtambang pada Diagram Klasifikasi Sedimen menurut Folk 1957

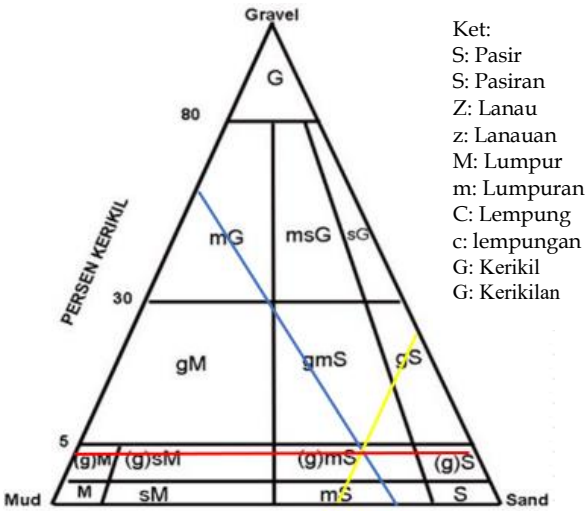
Menurut analisis Folk dan Ward (1975) ini menunjukkan batupasir Formasi Sawahtambang berukuran pasir kasar (Mz = 0,6 φ), memiliki pemilahan cukup baik (*moderately well sorted*; σI = 0,52 φ), distribusi sangat menceng ke arah fraksi kasar (*strongly coarse-skewed*; SkI = -4,68), dan bersifat sangat platikurtik (*very platykurtic*; KG = -0,80). Karakteristik ini menunjukkan pengendapan pada lingkungan berenergi relatif tinggi dan mengindikasikan kualitas reservoir relatif baik.

Batupasir Sangkarewang berdasarkan hasil analisis granulometri (table 4). sampel didominasi oleh fraksi pasir sebesar 70,87%, diikuti oleh fraksi lanau dan lempung sebesar 20,17%, serta fraksi kerikil sebesar 8,96%. Dominasi fraksi pasir menunjukkan sampel memiliki karakter utama sebagai sedimen berukuran pasir. Berdasarkan klasifikasi tekstur sedimen, sampel termasuk ke dalam kelompok pasir (*sand*). Keberadaan fraksi lanau dan lempung menunjukkan adanya material berukuran halus yang mengisi sebagian ruang antarbutir, sedangkan kandungan kerikil yang relatif rendah menunjukkan adanya sedikit material berukuran kasar. Klasifikasi ukuran butir menurut Folk (1956) (Gambar 10). Termasuk kategori (g)mS (*slightl*

gravelly muddy sand) menunjukkan fraksi pasir dengan sedikit kandungan kerikil dan material halus sebagai hasil pengendapan pada lingkungan berenergi sedang.

Tabel 4. Komposisi butiran batupasir Sangkarewang

	Batupasir Sangkarewang	
1	Gravel (%)	8,98
2	Sand (%)	70,87
3	Silt and Clay (%)	20,17



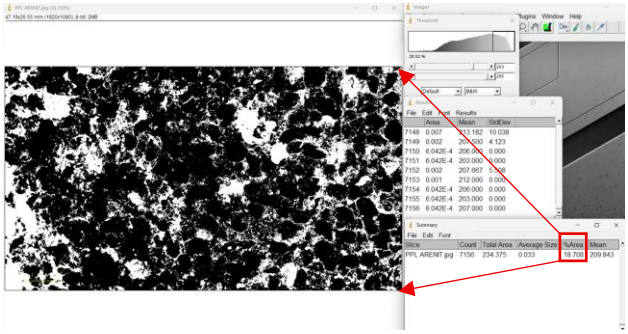
Gambar 10. Batupasir Sangkarewang pada Diagram Klasifikasi Sedimen menurut Folk 1957

Menurut analisis Folk dan Ward (1957) ini menunjukkan batupasir Formasi Sangkarewang berukuran pasir sedang (Mz=1,0φ), pemilahan buruk (*poorly sorted*; σI = 1,02 φ), distribusi sangat menceng ke arah fraksi halus (*strongly fine-skewed*; SkI = 1,66), dan bersifat sangat platikurtik (*very platykurtic*; KG = -0,69). Karakteristik ini menunjukkan tingkat heterogenitas ukuran butir lebih tinggi sehingga berpotensi memiliki kualitas potensi reservoir lebih redah.

Analisis Porositas Batupasir

Hasil analisis menggunakan ImageJ menunjukkan bahwa pada sampel batupasir Sawahtambang arenit teridentifikasi sebanyak 7.156 pori dengan luas total pori 234,375 dan ukuran pori rata-rata 0,033. Perhitungan luas area pori terhadap luas total sayatan menghasilkan nilai porositas sebesar 18,71%. Nilai ini menunjukkan batupasir memiliki ruang pori cukup berkembang sehingga termasuk kategori porositas sedang dan sebagai batuan reservoir mampu menyimpan fluida.

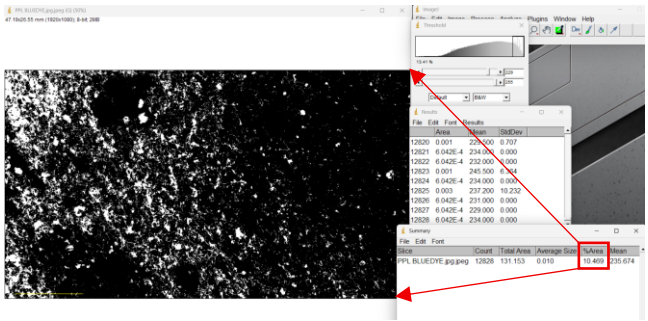
Batupasir Sawahtambang berdasarkan hasil analisis porositas menggunakan metode *Blue Dye* pada Gambar 4. sampel memiliki nilai porositas sebesar 18,71%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa ruang pori menempati sekitar 18,71% dari luas area sayatan yang dianalisis. Porositas yang berkembang didominasi oleh porositas antarbutir (*intergranular porosity*). Berdasarkan hasil analisis porositas menggunakan metode *Blue Dye*, sampel memiliki nilai porositas sebesar 18,71%. Berdasarkan klasifikasi porositas Morris dan Johnson dalam Todd (1980) dan Koesoemadinata (1980), nilai termasuk kategori porositas baik dan nilai dibantu analisis menggunakan *software* imageJ (Gambar 11).



Gambar 11. Porositas Batupasir Sawahtambang

Hasil analisis ImageJ pada sampel batupasir Sangkarewang teridentifikasi sebanyak 12.828 pori dengan luas total pori 131,153 dan ukuran rata-rata 0,010. Nilai porositas sebesar 10,47% mengindikasikan bahwa sekitar 10,47% batuan tersusun oleh ruang pori yang dapat berfungsi sebagai penyimpanan fluida. Berdasarkan nilai tersebut, batupasir memiliki perkembangan pori yang cukup, namun lebih rendah dibandingkan sampel dengan porositas 18,71%.

Batupasir sangkarewang berdasarkan hasil analisis porositas ini menggunakan metode *Blue Dye* pada (Gambar 6), diperoleh nilai porositas sebesar 10,47%. Nilai tersebut menunjukkan luas area pori yang teridentifikasi sampel sebesar 10,47% dari total area tersebut. Porositas berkembang didominasi oleh porositas antarbutir (*intergranular porosity*). Berdasarkan hasil analisis porositas menggunakan metode *Blue Dye*, sampel memiliki nilai sebesar 10,47%. Berdasarkan klasifikasi porositas Morris dan Johnson dalam Todd (1980) dan Koesoemadinata (1980) , nilai tersebut termasuk ke dalam kategori cukup dan nilai tersebut dibantu dengan analisis menggunakan software imageJ (Gambar 14).



Gambar 12. Porositas Batupasir Sangkarewang

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, batupasir Formasi Sawahtambang dan Formasi Sangkarewang memiliki tipe porositas antarbutir (*intergranular porosity*). Batupasir Formasi Sawahtambang memiliki komposisi yang didominasi oleh kuarsa 42,35%, hasil granulometri menunjukan dominasi pasir sebesar 82,16%, kerikil sebesar 14,48% dan lanau-lempung sebesar 3,36%, dengan nilai porositas sebesar 18,71% yang termasuk kedalam kategori porositas sedang. Hasil analisis menunjukkan batupasir ini tergolong *gravelly sand* (gS) dengan ukuran butir relative lebih kasar dan pemilahan cukup baik (*moderately well sorted*) sehingga mendukung perkembangan pori yang lebih baik.

Sementara itu, Batupasir Formasi Sangkarewang didominasi oleh oleh pasir 70,87% dengan kandungan lanau-lempung sebesar 20,17% dan kerikil 8,96% serta memiliki nilai porositas sebesar 10,47% tergolong dalam kategori porositas sedang. Hasil analisis menunjukkan batupasir ini tergolong (g)S (*slightl gravelly muddy* sand) dengan pemilahan buruk (*poorly sorted*) dan kandungan material halus tinggi dibandingkan Formasi sawahtambang. Kondisi tersebut menyebabkan perkembangan ruang pori menjadi lebih terbatas.

Perbandingan kedua sampel menunjukkan bahwa batupasir Formasi sawahtambang memiliki porositas lebih tinggi dibandingkan batupasir Formasi sangkarewang. Perbedaan ini dipengaruhi oleh ukran butir yang lebih kasar, pemilahan yang lebih baik dan kandungan material halus yang lebih rendah pada formasi sawahtambang sehingga menghasilkan kualitas reservoir yang relatif lebih baik.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta kontribusi selama pelaksanaan penelitian ini. Penghargaan khusus disampaikan kepada dosen pembimbing atas segala arahan, bimbingan, dan masukan yang diberikan sejak tahap perencanaan penelitian hingga penyelesaian penyusunan naskah. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada seluruh pihak yang telah memfasilitasi pelaksanaan penelitian di wilayah Sawahlunto, Cekungan Ombilin, Provinsi Sumatera Barat, serta kepada rekan-rekan yang turut berpartisipasi dalam kegiatan pemetaan geologi dan pengumpulan data di lapangan

Referensi

Folk, R. L. (1956). *The distinction between grain size and mineral composition in sedimentary-rock nomenclature*. Journal of Geology, 62(4), 344–359.

Folk, R. L., & Ward, W. C. (1957). *Brazos River Bar: A Study in the Significance of Grain Size Parameters*. Journal of Sedimentary Petrology, 27(1), 3–26.

Habrianta, L., Reza, T., Fakhrurozi, F., Rafida, M., Hidayat, R. da*ojonegoro, Jawa Timur* (Vol. 5, Number 3).

Julianto, R., 2018. Play Analysis & Potential Exploration Opportunities of the Ombilin Basin, West Sumatera. In: Proceedings Simposium IATMI 2018. Jakarta: IATMI, pp.702–719.

Koesoemadinata, R.P. 1980. *Geologi Minyak dan Gas Bumi*. Jilid 1 edisi kedua, Bandung. Penerbit ITB. Tobing, S.M. 2002. Inventarisasi Endapan Bitumen Padat Daerah Wangon dan Sekitarnya, Kabupaten Banyuman dan Kabupaten Cilacap, Provinsi Jawa Tengah. Direktorat Inventarisasi Sumber Daya Mineral, Bandung.

Linggadipura, R. D., Fernando, R. E., Prasetyo, M. H., Krestanu, A., Addiansyah, M., & Susilo, B. K. (2018). *Analisis arsitektur, fasies dan lingkungan pengendapan pada endapan Paleogen hingga Neogen di Cekungan Ombilin bagian utara: Implikasi terhadap potensi hidrokarbon*. Prosiding Annual Conference and Exhibition HAGI–IAGI.

Masdari, F., Devy, S. D., Winarno, A., Nugroho, W., & Magdalena, H. (2022). Studi pengaruh ukuran butir terhadap porositas dan konduktivitas hidrolik batupasir dan batulempung (Study of the effect of grain size on porosity and hydraulic conductivity of sandstone and claystone). Jurnal Teknologi Mineral FT UNMUL, 10(2), 18–25.

Mulyana, B. (2005). Tektonostratigrafi Cekungan Ombilin Sumatera Barat. *Bulletin of Scientific Contribution*, 3(2), 92–102.

Nurwidyanto, M.I., Noviyanti, I., dan Widodo, S., 2005. Estimasi Hubungan Porositas dan Permeabilitas pada Batupasir (Studi Kasus Formasi Kerek, Ledok, dan Selorejo). *Berkala Fisika*, Vol. 8, No. 3, hlm. 87–90.

Nofirman. (2018). Sebaran bukit karst di wilayah Kabupaten Sijunjung. *Jurnal Spasial: Penelitian, Terapan Ilmu Geografi, dan Pendidikan Geografi, 5*(2), 71–77.

Prasetyo, M. H., Linggadipura, R. D., & Krestanu, A. (2018). *Depositional Environment and Facies Analysis of the Paleogene Period in Sawahlunto and Surrounding*

Area, West Sumatra: A Case Study of Sandstones as Potential Reservoir.

Todd, D.K. 1980. *Groundwater Hydrology*. Second Edition. New York: John Wiley & Sons, USA.

Yuwanto, S. H., Zulvi, D. M., Institut, R., Adhi, T., & Surabaya, T. (2022). *Analisis Porositas dan Permeabilitas Satuan Batupasir Formasi Ledok sebagai Potensi Batuan Reservoir Daerah Kedewan dan Sekitarnya.*

Yuningsih, E.T. (2007). Studi provenance batupasir formasi-formasi di Cekungan Ombilin, Sumatra Barat. *Bulletin of Scientific Contribution: Geology*, **5**(1), 33–41.