

# KETERDAPATAN EMAS DAN PERAK DALAM SEDIMEN PERMUKAAN DASAR LAUT DI PERAIRAN BAYAH DAN CIHARA, BANTEN SELATAN

Oleh :

M. Surachman dan Yudi Darlan

Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi Kelautan, Jl. Dr. Junjuran No. 236 Bandung-40174

## SARI

*Sedimen permukaan dasar laut di daerah penyelidikan lebih dari 95 % terdiri atas material sedimen klastik hasil rombakan dari batuan di daratan (terrigenous sediment). Berdasarkan teksturnya, sedimen daerah telitian dapat diklasifikasikan menjadi 4 jenis : pasir lanau, pasir, lanau pasiran, dan pasir sedikit kerikilan. Secara lateral, pasir lanauan merupakan sedimen yang paling luas sebarannya. Berdasarkan ukuran butirannya, komposisi sedimen di daerah telitian didominasi oleh ukuran pasir halus, pasir sangat halus dan lanau. Di blok timur, kadar emas dalam sedimen berkisar antara 0,1 – 0,54 ppm, namun umumnya < 0,3 ppm. Kadar perak berkisar antara 5,62 -30,85 ppm, umumnya < 15 ppm. Di blok barat, kadar emas berkisar antara 0,11 – 0,57 ppm, namun umumnya >0,3 ppm. Kadar perak antara 7,43 – 28,35 ppm, namun umumnya > 15 ppm. Emas dan perak dalam sedimen terutama diperkirakan berasal dari mineralisasi primer yang terdapat di daerah hulu S. Cimadur dan daerah hulu S. Cihara.*

**Kata Kunci :** Emas, perak, sedimen, Bayah & Cihara.

## ABSTRACT

*Submarine surficial sediments of the investigated area consist of more than 95 % land derived sediments. Based on textural classification the sediments are divided into 4 units: silty sand, sand, sandy slit and slightly gravelly sand. Laterally silty sand are the widest distribution. Based on grain size analyses, the composition of the sediment consists of fine sand, very fine sand and silt grain sizes. The Gold (Au) content within the sediment of the east block area ranges between 0,1 – 0,54 ppm, but generally less than 0.3 ppm. The Silver (Ag) content ranges between 5,62 - 30,85 ppm, but generally less than 15 ppm. In west block area, Au content within sediment ranges between 0,11 – 0,57 ppm, but generally > 0,3 ppm. The Ag content ranges between 7,43 – 28,35 ppm, but generally > 15 ppm. The occurrence of Au and Ag within sediments of the investigation area are mainly estimated from primary gold mineralization areas which are located in upstream areas of Cimadur and Cihara Rivers.*

**Keyword :** Gold, silver, sedimen, Bayah & Cihara

## PENDAHULUAN

Daerah Penyelidikan terletak di perairan pesisir Banten Selatan, yaitu di sekitar Bayah dan Cihara. Menurut Darman (2000), elemen tektonik di daerah Banten Selatan atau Blok Banten bagian selatan dari barat ke timur adalah: Ujung Kulon High, Ujung Kulon Low, Honje

High, West Malingping Low dan Bayah High atau dikenal sebagai Kubah Bayah.

Daerah Banten Selatan ini merupakan bagian dari jalur magmatik berumur Miosen hingga Pliosen dan terkenal sebagai daerah mineralisasi emas-perak primer. Secara umum, di daerah ini terdapat dua kompleks mineralisasi

dari tipe hidrotermal, yaitu : kompleks Kubah Bayah dan Komplek Cibaliung.

Dikaitkan dengan elemen-elemen tektonik tadi, pesisir daerah penelitian merupakan bagian dari Kubah Bayah. Dalam kegiatan eksplorasi emas primer, kompleks Kubah Bayah sangat terkenal karena merupakan daerah yang sangat potensial sebagai penghasil emas sejak jaman Belanda hingga saat sekarang, yaitu melalui kegiatan penambangan emas di Cikatok dan di Gunung Pongkor. Selain emas primer, penambangan emas sekunder (endapan letakan) secara kecil-kecilan telah dilakukan sejak lama dari endapan pasir pantai di pantai sekitar Bayah terutama di sekitar muara S. Cimadur. Keterdapatan emas dalam pasir pantai tersebut tentunya berasal dari batuan-batuan yang mengandung emas baik yang tersingkap di bukit-bukit, tebing pantai, bahkan mungkin singkapan batuan pada dasar laut yang terdapat di sekitar pantai daerah penyelidikan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana kandungan dan emas dan perak dalam sedimen permukaan dasar laut di daerah penelitian yang material sedimennya berasal dari kompleks Kubah Bayah yang terbukti sebagai daerah mineralisasi emas dan perak primer. Selain itu juga untuk mengetahui hubungan antara jenis sedimen dengan kadar emas dan peraknya.

## **METODE**

Pengambilan percontoh sedimen permukaan dasar laut dilakukan di 60 lokasi. 41 lokasi terletak di blok timur, daerah Bayah dan 19 lokasi di blok barat, daerah Cihara (Gambar 1 dan Gambar 2). Pengambilan seluruh percontoh sedimen dilakukan dengan menggunakan pemercontoh comot (grab sampler). Kedalaman dasar laut dari percontoh sedimen yang diperoleh di blok timur berkisar antara 6.5m–25 m sedangkan di blok barat antara 14m–37m. Penentuan koordinat posisi dilakukan dengan metode GPS menggunakan GPS Map Sounder Garmin 235, sedangkan pengukuran kedalaman dasar laut menggunakan Echosounder Reson 210.

Analisis granulometri (besar butir) dilakukan terhadap seluruh percontoh sedimen. Pemisahan fraksi-fraksi ukuran butir dari pasir hingga kerikil dilakukan dengan pengayakan. Untuk pemisahan ukuran lanau – lempung

dilakukan dengan metode pipet. Penamaan jenis sedimen dilakukan berdasarkan klasifikasi Folk (1980). Pengolahan data besar butir dilakukan dengan perangkat lunak program nomenklatur dan parameter statistik sedimen yang dibuat oleh Susilohadi (1985). Analisis kandungan emas dan perak dilakukan terhadap 39 percontoh sedimen, 21 dari daerah Bayah dan 18 dari daerah Cihara. Analisis kandungan emas dan perak dilakukan dengan metode Fire Assay.

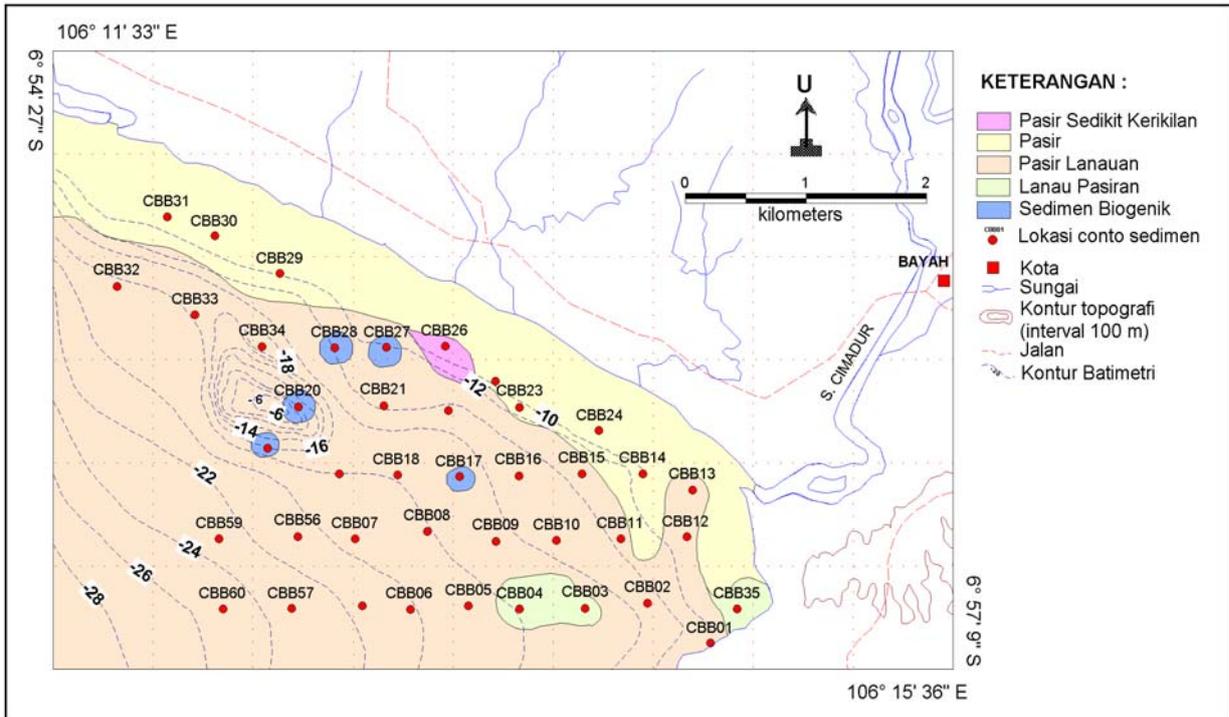
## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Hasil analisis megaskopik seluruh percontoh sedimen menunjukkan bahwa material sedimen permukaan di daerah penyelidikan lebih dari 95 % terdiri atas material sedimen klastik asal daratan (terrigenous sediment) dengan komposisi didominasi oleh mineral kuarsa. Warna sedimen berkisar antara abu-abu muda kehijauan – abu-abu tua kehijauan. Selain kuarsa dijumpai mineral-mineral mafik berwarna coklat hingga hitam, serta fragmen-fragmen batuan. Makin terang warna sedimen menunjukkan kandungan kuarsa yang makin banyak sedangkan kandungan mineral mafiknya makin sedikit. Material yang bukan asal daratan terdiri dari fragmen-fragmen cangkang biogenik dengan persentase umumnya kurang dari 5 %. Namun di beberapa lokasi, yaitu CBB-17, CBB-20, CBB-27, CBB-28, dan CBB-55 sedimen yang diperoleh terdiri atas material biogenik yang terdiri dari fragmen-fragmen karang atau pecahan-pecahan cangkang biogenik. Material biogenik tersebut diperkirakan berasal dari karang-karang yang masih tumbuh yang terdapat di sekitar lokasi-lokasi tersebut.

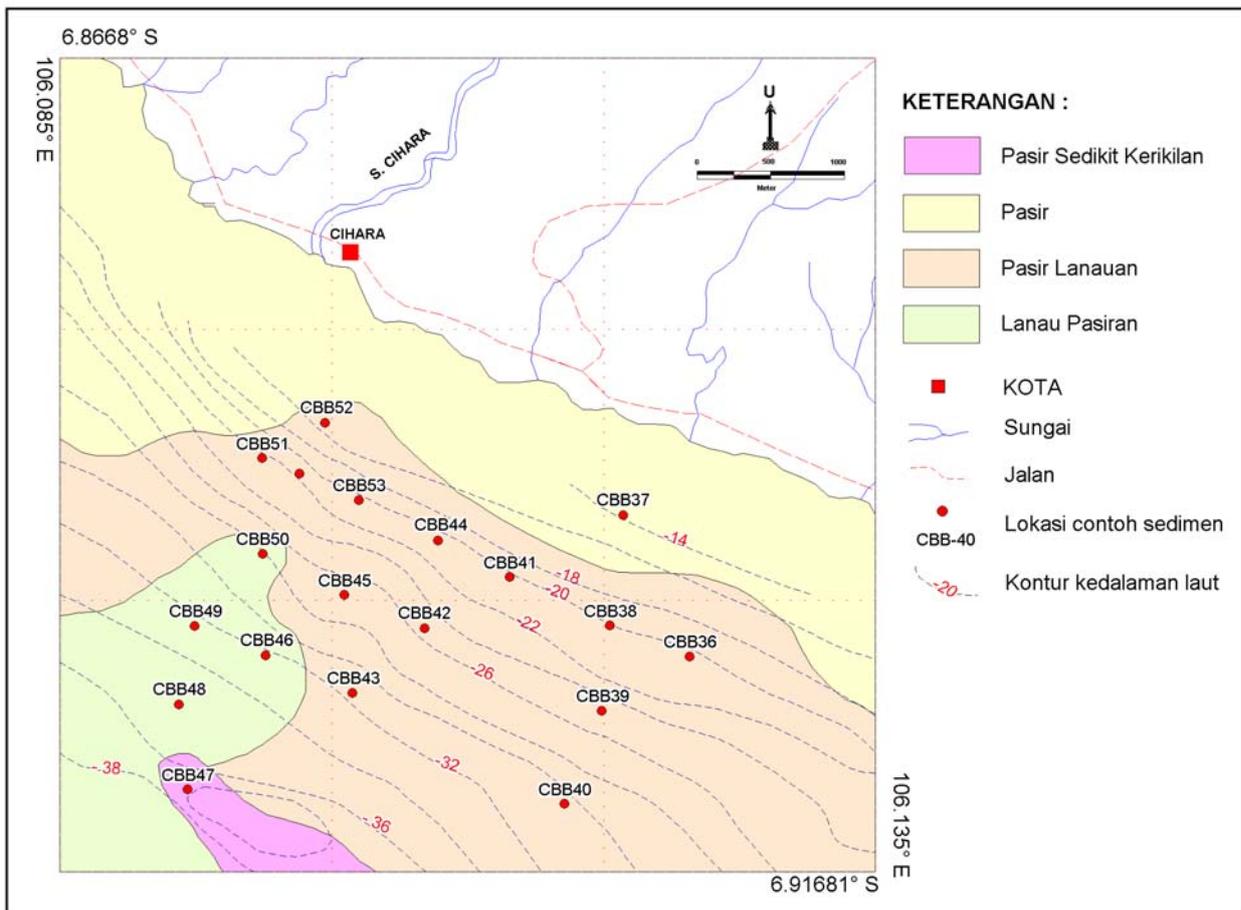
Hasil analisis granulometri (besar butir) yang meliputi persentase ukuran butir sedimen, dan nama sedimen menurut klasifikasi Folk (1980), serta kandungan emas dan perak dalam percontoh sedimen ditampilkan dalam Tabel 1.

Berdasarkan sebaran lateralnya, sedimen permukaan dasar laut di daerah penyelidikan dapat dipetakan menjadi empat satuan sedimen, yaitu : pasir lanauan, pasir, lanau pasiran, dan pasir sedikit kerikilan.

Pasir lanauan baik di blok barat maupun blok timur merupakan satuan sedimen permukaan yang paling luas sebarannya (Gambar 1 dan 2). Di blok timur, satuan sedimen ini tersusun oleh fraksi pasir umumnya > 60 %



Gambar 1. Lokasi pengambilan percontoh sedimen permukaan dasar laut, daerah Bayah.



Gambar 2. Lokasi pengambilan percontoh sedimen permukaan dasar laut, daerah Cihara.

TABEL 1. HASIL ANALISIS BESAR BUTIR DAN KANDUNGAN EMAS SERTA PERAK PERCONTOH SEDIMEN

percontoh	0 phi (Ps.sk)	1 phi (Ps.k)	2 phi (Ps.m)	3 phi (Ps.h)	4 phi (Ps.sh)	Total pasir	(Folk, 1980)	(Au) (ppm)	(Ag) (ppm)		
CBB-07-26	0.9	0.169	0.213	0.781	85.219	12.677	99.1	-	Pasir sedikit kerikilan	0.11	7.53
CBB-07-14	-	-	0.264	0.487	74.787	24.462	100.0	-	Pasir	0.45	13.24
CBB-07-23	-	-	0.147	0.403	6.046	93.404	100.0	-	Pasir	0.19	25.36
CBB-07-24	-	-	-	-	80.328	19.672	100.0	-	Pasir	0.30	21.8
CBB-07-31	-	-	-	1.116	91.309	7.575	100.0	-	Pasir	0.28	25.58
CBB-07-04	-	-	-	0.103	19.975	20.484	40.4	57.5	Lanau pasiran	0.20	28.54
CBB-07-35	-	-	-	0.254	31.495	17.787	49.5	49.5	Lanau pasiran	0.24	10.58
CBB-07-02	-	-	-	0.136	37.509	20.027	57.7	41.1	Pasir lanauan	0.27	10.65
CBB-07-10	-	-	-	0.064	38.048	30.180	68.3	30.3	Pasir lanauan	0.32	22.7
CBB-07-11	-	-	-	0.222	38.419	18.648	57.3	40.5	Pasir lanauan	0.41	16.53
CBB-07-12	-	-	-	-	45.194	19.753	64.9	32.8	Pasir lanauan	0.54	13.42
CBB-07-13	-	-	0.042	0.214	63.916	24.202	88.4	10.7	Pasir lanauan	0.39	10.06
CBB-07-15	-	-	-	0.145	66.092	17.669	83.9	14.7	Pasir lanauan	0.45	6.94
CBB-07-16	-	-	0.093	0.315	32.827	33.262	66.5	32.6	Pasir lanauan	0.41	5.94
CBB-07-18	-	-	-	0.141	5.737	59.745	65.6	33.4	Pasir lanauan	0.27	20.01
CBB-07-19	-	-	0.070	0.391	28.669	54.456	83.6	16.2	Pasir lanauan	0.15	5.62
CBB-07-21	-	-	-	0.316	46.353	29.090	75.8	21.5	Pasir lanauan	0.21	30.85
CBB-07-56	-	-	-	0.073	11.361	41.156	52.6	45.9	Pasir lanauan	0.19	12.85
CBB-07-58	-	-	-	-	15.577	53.930	69.5	29.1	Pasir lanauan	0.22	10.88
CBB-07-59	-	-	-	0.220	31.667	46.972	78.9	19.7	Pasir lanauan	0.10	10.75
CBB-07-60	-	-	-	0.092	5.564	70.364	76.0	22.7	Pasir lanauan	0.17	18.34



dengan persentase terendah adalah 51 % dan tertinggi 88,4 % (Gambar 3). Fraksi lanau umumnya < 35 % dengan persentase terendah 11% dan tertinggi 86,9%. Fraksi lanau umumnya < 45 % dengan persentase terendah adalah 10,8 % dan tertinggi 46,6 %, sedangkan lempung umumnya < 2,5%. Komposisi butiran pasir dalam satuan pasir lanauan ini didominasi pasir halus dan pasir sangat halus, sedangkan pasir menengah hingga kasar umumnya <2% (Gambar 4).

Satuan pasir baik di blok barat maupun blok timur menempati daerah perairan yang lebih dekat ke pantai. Berdasarkan komposisi besar butirnya, satuan pasir tersusun oleh 100% fraksi pasir. Ukuran butiran pasir dalam satuan pasir ini lebih didominasi oleh pasir halus dengan persentase umumnya > 70 % dengan persentase terendah adalah 6,05 % dan tertinggi adalah 91,31 %. Pasir sangat halus umumnya <30 % dengan persentase terendah adalah 7,58% dan tertinggi adalah 93,40 %, dan pasir menengah hingga kasar umumnya <1% (Gambar 5).

Satuan pasir baik di blok barat maupun blok timur menempati daerah perairan yang lebih dekat ke pantai. Berdasarkan komposisi besar butirnya, satuan pasir tersusun oleh 100 % fraksi pasir. Ukuran butiran pasir dalam satuan pasir ini lebih didominasi oleh pasir halus dengan persentase umumnya > 70 % dengan persentase terendah adalah 6,05 % dan tertinggi adalah 91,31 %. Pasir sangat halus umumnya <30 % dengan persentase terendah adalah 7,58% dan tertinggi adalah 93,40 %, dan pasir menengah hingga kasar umumnya <1% (Gambar 5).

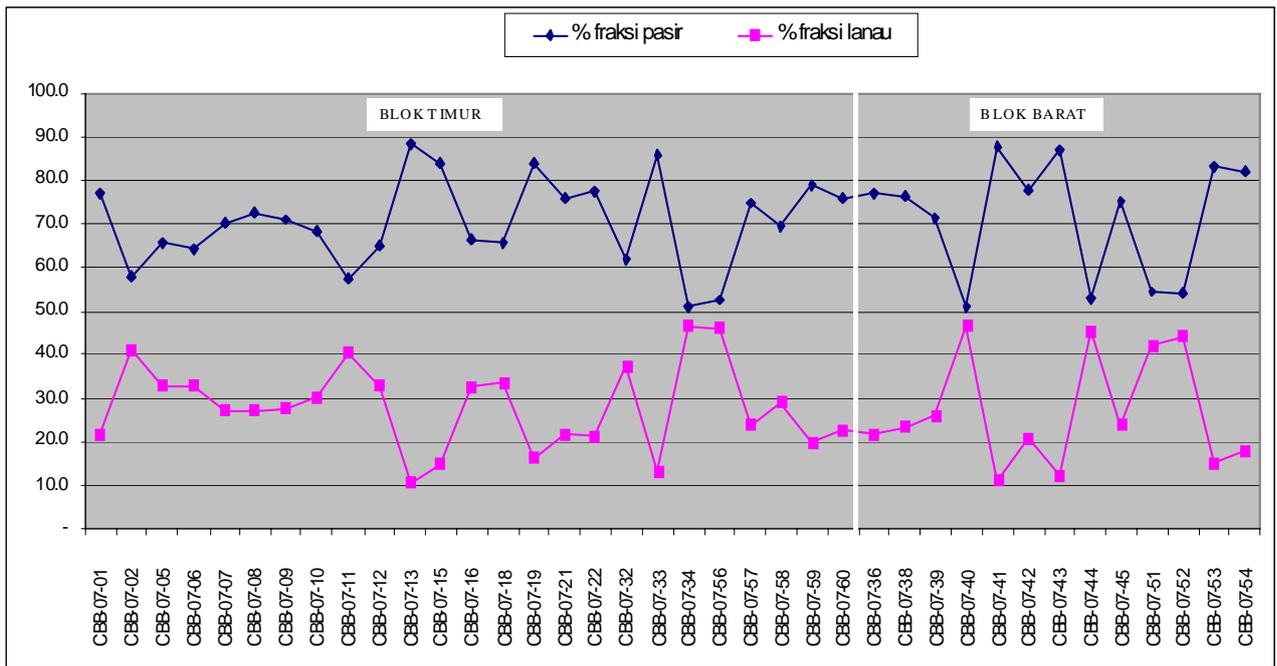
Lanau pasir tersusun oleh fraksi sedimen lanau berkisar antara 49,5 % hingga 80,3 % dan fraksi sedimen pasir berkisar antara 16,8 % hingga 49,8 %, sedangkan fraksi lempung < 3%. Seperti halnya dalam satuan pasir lanauan dan satuan pasir, fraksi sedimen pasir dalam satuan lanau pasir didominasi oleh pasir sangat halus dan pasir halus (Gambar 6).

Pasir sedikit kerikilan, pada dasarnya satuan sedimen ini tersusun oleh fraksi pasir dengan persentase >99%, sedangkan kerikilnya <1%, sehingga secara fisik sebenarnya sedimen ini bisa dikatakan sebagai pasir. Namun, adanya fraksi kerikil meskipun persentasenya sangat kecil, secara geologis terkadang mempunyai arti

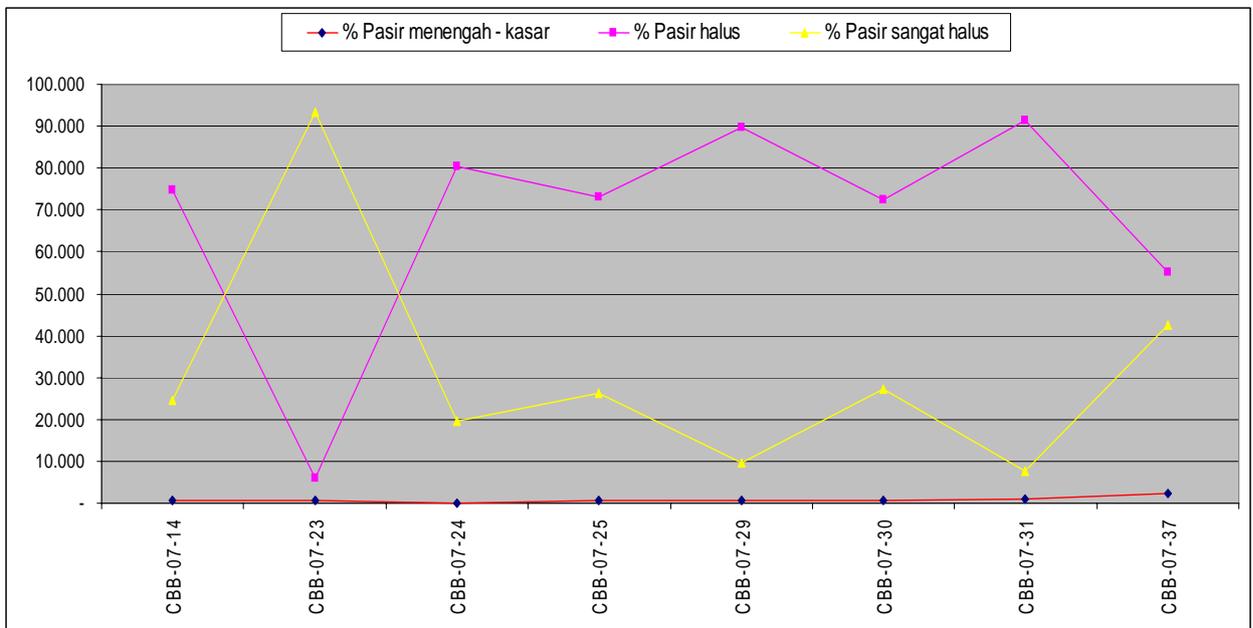
penting. Di daerah penyelidikan, fraksi kerikil yang dijumpai merupakan fragmen-fragmen batuan.

Di lokasi CBB-07-47, secara megaskopik kandungan kerikilnya dijumpai lebih banyak, mungkin persentasenya sekitar 20 % juga fraksi pasirnya dijumpai lebih kasar yaitu berkisar antara pasir menengah – pasir kasar, serta kandungan material biogeniknya mencapai kurang lebih 40%. Kerikil-kerikil di lokasi CBB-07-47 terdiri dari fragmen-fragmen batuan keras berukuran hingga 2 cm berwarna abu-abu muda dan hitam. Terdapatnya material sedimen klastik kasar di lokasi tersebut yang letaknya jauh dari pantai diduga berasal dari hasil rombakan dari singkapan bawah laut yang berada di sekitar lokasi tersebut, begitu juga material biogeniknya diduga berasal dari karang-karang yang tumbuh di sekitar lokasi tersebut.

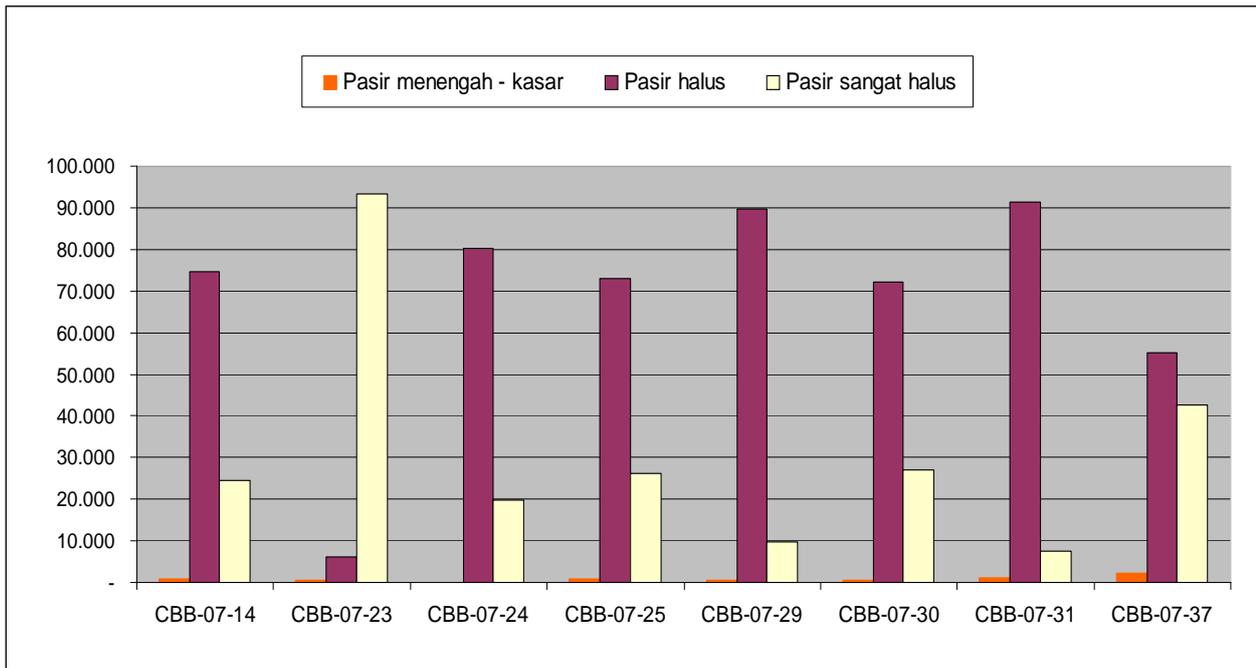
Di blok timur, kandungan emas dalam sedimen umumnya < 0,3 ppm (Tabel 1). Kandungan emas > 0,3 ppm umumnya terdapat dalam sedimen pasir lanauan dan terkonsentrasi di sekitar muara S. Cimadur, yaitu dalam percontohan CBB-10, CBB-11, CBB-13, CBB-13, dan CBB-16. Dikaitkan dengan jenis sedimen, menunjukkan bahwa tidak ada kaitan antara suatu jenis sedimen dengan tinggi rendahnya kandungan emas yang terkandung dalam sedimen tersebut. Sebagai contoh dalam jenis sedimen pasir lanauan yang merupakan sedimen yang paling luas sebarannya di blok timur ini, ternyata kandungan emasnya sangat bervariasi. Bahkan kadar emas tertinggi dan terendah di blok timur ini terdapat dalam sedimen pasir lanauan. Demikian juga dalam sedimen pasir, kandungan emasnya ada yang > 0,3 ppm ada juga yang < 3 ppm. Dalam sedimen lanau pasir yang dianalisis dari dua percontohan (CBB-04 dan CBB-35) serta dalam sedimen pasir sedikit kerikilan (CBB-26) semua kandungan emasnya < 0,25 ppm. Kaitan antara kandungan fraksi pasir atau lanau dengan kandungan emas dalam sedimen, menunjukkan bahwa umumnya tidak ada kaitan yang selaras antara tinggi rendah kandungan fraksi pasir atau lanau dalam sedimen dengan tinggi rendahnya kandungan emas dalam sedimen. Sebagai contoh pasir lanauan dalam CBB-15 dan CBB-59 persentase kandungan fraksi pasir dan lanau relatif hampir sama namun kandungan emas dalam dua percontohan tersebut relatif jauh berbeda yaitu masing-masing 0,45 ppm dan 0,1 ppm,



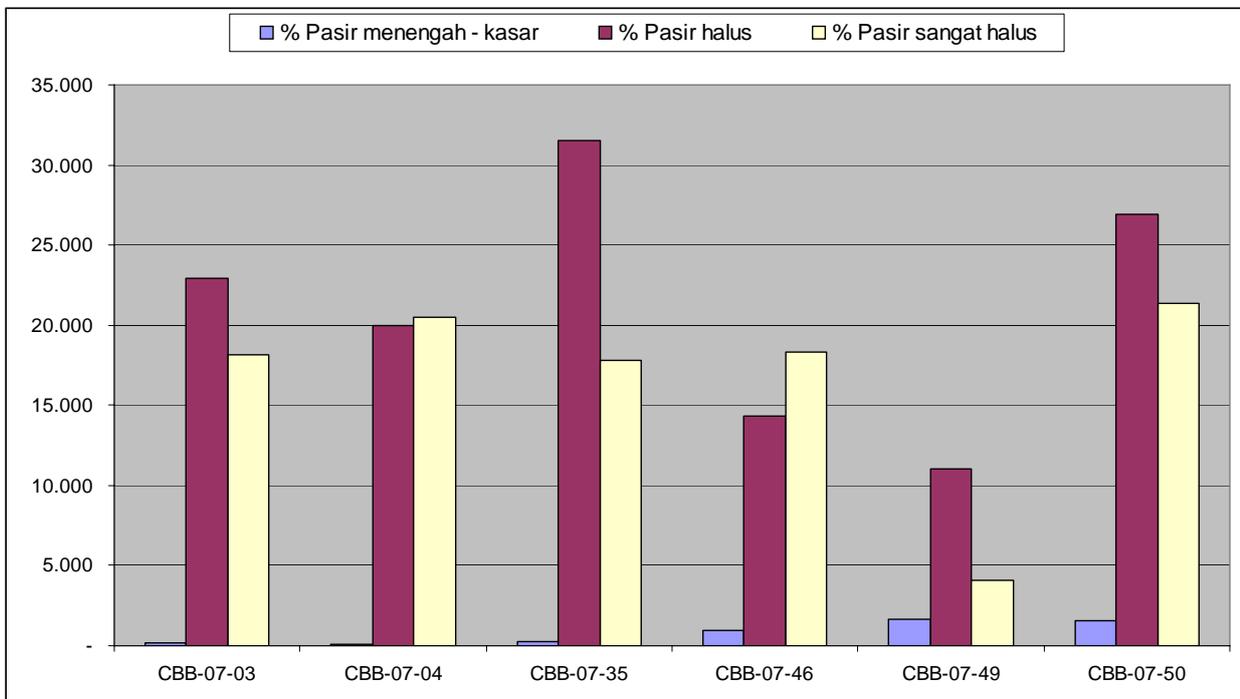
Gambar 3. Grafik kandungan fraksi pasir dan fraksi lanau dalam satuan pasir lanauan



Gambar 4. Grafik kandungan fraksi pasir sangat halus, pasir halus, dan pasir menengah - kasar dalam satuan pasir lanauan



Gambar 5. Grafik kandungan fraksi pasir sangat halus, pasir halus, dan pasir menengah - kasar dalam satuan pasir.



Gambar 6. Diagram batang persentase fraksi pasir sangat halus, pasir halus dan pasir menengah - kasar dalam satuan lanau pasir.

sedangkan antara CBB-02 dan CBB-18 kandungan fraksi pasir dan lanaunya juga hampir sama, namun kandungan emas di dua percontoh tersebut sama yaitu 0,27 ppm. Juga dalam jenis sedimen pasir yaitu dalam CBB-14, CBB-23, CBB-24, dan CBB-31 dimana secara komposisi terdiri atas 100 % fraksi pasir namun kandungan emasnya bervariasi. Sebagaimana hasil analisis besar butir, bahwa fraksi pasir dalam seluruh jenis sedimen di blok timur ini didominasi oleh fraksi pasir halus atau pasir sangat halus. Hasil analisis menunjukkan bahwa umumnya tidak ada kaitan yang selaras antara makin meningkatnya kandungan fraksi pasir halus atau pasir sangat halus dengan makin meningkatnya kandungan emas atau sebaliknya dalam sedimen permukaan dasar laut di blok timur ini.

Di blok barat kandungan emas dalam sedimen umumnya  $>0,3$  ppm dengan kandungan tertinggi 0,57 ppm yaitu dalam CBB-43 dan terendah adalah 0,11 ppm yaitu dalam CBB-42. Secara lateral, meskipun kandungan emas tertinggi (0,57 ppm) terdapat dalam CBB-43 yang letaknya lebih jauh dari pantai dibanding kebanyakan percontoh sedimen lainnya, namun kandungan emas tinggi ( $> 0,4$  ppm) di daerah ini umumnya terdapat dalam percontoh-percontoh sedimen yang lebih dekat ke pantai, yaitu dalam CBB-37, CBB-41, CBB-43, dan CBB-53. Dikaitkan dengan jenis sedimen, nampaknya tidak ada kaitan antara tinggi rendahnya kandungan emas dengan jenis sedimen tertentu. Hal tersebut dapat dilihat dari beragamnya kandungan emas dalam sedimen pasir lanauan di daerah ini mulai dari terendah hingga tertinggi. Sebagai contoh dalam sedimen pasir lanauan dalam CBB-43 dan CBB-42 yang lokasinya sangat berdekatan, kandungan emasnya sangat jauh berbeda, yaitu antara yang tertinggi 0,57 ppm (CBB-53) dan terendah 0,11 ppm (CBB-42). Sedangkan untuk menentukan kaitan kandungan emas terhadap jenis sedimen lainnya yang terdapat di daerah ini tidak bisa dilakukan korelasinya. Hal tersebut karena analisis emas terhadap jenis sedimen selain pasir lanauan hanya dilakukan terhadap satu percontoh saja. Namun hasil analisis emas terhadap sedimen pasir dalam CBB-37 dan sedimen lanau dalam CBB-48 diperoleh kandungan emas yang relatif tinggi, yaitu masing-masing 0,49 ppm dan 0,40 ppm. Sebagaimana di blok timur, di blok barat juga

sedimen pasir lanauan secara lateral merupakan sedimen yang paling luas sebarannya. Begitu juga komposisi fraksi butiran pasir dalam sedimen didominasi oleh fraksi pasir halus atau pasir sangat halus. Seperti halnya di blok timur, menunjukkan bahwa umumnya tidak ada kaitan yang selaras antara tinggi rendahnya kandungan fraksi pasir (total), pasir halus, pasir sangat halus, dan fraksi lanau dengan tinggi rendahnya kandungan emas dalam sedimen permukaan dasar laut di blok barat ini.

Kandungan perak dalam sedimen di blok timur umumnya  $< 15$  ppm dengan kandungan terendah adalah 5,62 ppm dan tertinggi adalah 30,85 ppm, sedangkan di blok barat umumnya  $>15$  ppm dengan kandungan tertinggi adalah 28,35 ppm dan terendah 7,43 ppm. Dikaitkan dengan jenis sedimennya, menunjukkan bahwa tidak kaitan antara tinggi rendahnya kandungan perak dengan jenis sedimen tertentu. Sebagai contoh, dalam sedimen pasir lanauan yang secara lateral merupakan sedimen yang paling luas sebarannya di dua blok tersebut, kandungan peraknya sangat bervariasi. Kandungan perak tertinggi maupun terendah di dua daerah tersebut terdapat dalam sedimen pasir lanauan. Di blok timur meskipun kandungan perak tertinggi terdapat dalam pasir lanauan (CBB-21), namun kandungan perak  $> 20$  ppm umumnya terdapat dalam sedimen pasir, sedangkan dalam pasir lanauan umumnya  $< 15$  ppm. Hasil analisis menunjukkan bahwa umumnya tidak ada kaitan yang selaras antara tinggi rendahnya kandungan perak dengan tinggi rendahnya kandungan fraksi pasir atau fraksi lanau dalam sedimen baik di blok barat maupun blok timur. Demikian juga halnya kaitan antara kandungan perak terhadap tinggi rendahnya kandungan fraksi pasir halus atau fraksi pasir sangat halus, dimana dua fraksi pasir tersebut secara komposisi merupakan fraksi pasir yang paling dominan dan persentasenya jauh lebih tinggi dibanding fraksi pasir menengah atau pasir kasar dalam sedimen di dua wilayah tersebut.

Sedimen permukaan dasar laut di daerah penelitian baik di blok timur maupun blok barat lebih dari 95 % tersusun oleh material sedimen klastik. Secara lateral, material sedimen tersebut baik di blok timur maupun barat didominasi oleh fraksi sedimen halus yang terdiri atas pasir halus, pasir sangat halus dan lanau. Material tersebut terutama berasal dari

hasil rombakan batuan-batuan di daratan daerah penelitian dan sekitarnya yang kemudian diangkut ke laut melalui sungai-sungai yang bermuara di daerah tersebut, seperti S. Cimadur, S. Cihara serta sungai-sungai kecil lainnya. Material tersebut juga berasal dari hasil abrasi dari singkapan-singkapan batuan yang berada di pinggir pantai yang kemudian diendapkan di pantai dan sebagian terangkut ke dasar laut. Bahkan diperkirakan ada yang berasal dari hasil erosi dari batuan-batuan yang tersingkap pada dasar laut. Di dasar laut terutama sekitar pantai daerah penelitian nampaknya banyak singkapan-singkapan batuan bawah laut yang diduga merupakan kelanjutan dari singkapan-singkapan batuan yang ada di pinggir pantai.

Meskipun kadarnya relatif kecil, keterdapatan emas dalam sedimen di daerah penelitian nampaknya berkaitan erat dengan adanya mineralisasi emas dan perak di wilayah daratannya. Secara geologis, wilayah daratan daerah penelitian dan sekitarnya merupakan bagian dari kompleks Kubah Bayah (*Bayah Dome*). Komplek Kubah Bayah terkenal sebagai daerah penghasil emas di Indonesia, dimana tambang emas pertama di Indonesia, yaitu di Cikotok terdapat di kompleks ini. Komplek ini kemudian menjadi sangat penting, setelah diketemukan cadangan emas dan perak yang cukup besar di Gunung Pongkor dan telah berproduksi sejak tahun 1992, serta di daerah Cikidang yang telah berproduksi sejak tahun 1998. Daerah Cikotok yang merupakan daerah tambang emas terletak di sebelah timurlaut dari hulu S. Cimadur yang bermuara ke daerah telitian. Keterdapatan emas dan perak dalam sedimen pantai di sekitar muara S. Cimadur yang sudah sejak lama didulang oleh masyarakat setempat diduga berasal dari hulu S. Cimadur di daerah Cikotok yang kemudian diangkut ke pantai melalui S. Cimadur. Hal tersebut juga dicirikan oleh kandungan-kandungan tinggi emas dalam sedimen permukaan dasar laut yang juga umumnya terkonsentrasi di sekitar muara sungai tersebut. Jadi emas dan perak yang terdapat dalam sedimen permukaan dasar laut di blok timur ini terutama diduga berasal dari daerah hulu S. Cimadur yang terletak di baratdaya Cikotok. Emas dan perak dalam sedimen permukaan di blok barat diduga berasal dari daerah mineralisasi emas dan perak yang

terletak di utara hulu S. Cihara yang diangkut ke laut melalui sungai tersebut. Adanya pasokan emas dari daratan di blok barat ditunjukkan oleh kadar emas yang lebih tinggi umumnya terdapat dalam conto-conto sedimen yang lebih dekat ke pantai. Namun tidak menutup kemungkinan bahwa sumber emas dan perak dalam sedimen dasar laut di daerah telitian berasal dari daerah mineralisasi yang terdapat di sekitar pantai namun belum diketemukan letaknya. Sejauh ini berdasarkan hasil penelitian di sepanjang pantai belum diketemukan adanya indikasi mineralisasi emas dan perak primer yang terdapat dalam batuan-batuan yang tersingkap di sepanjang pesisir pantai daerah telitian.

## SIMPULAN

- Sedimen permukaan dasar laut di daerah penyelidikan lebih dari 95 % tersusun oleh material sedimen klastik hasil rombakan dari batuan di daratan (terigenous sediment).
- Berdasarkan jenisnya, sedimen permukaan dasar laut di daerah penelitian dapat dibedakan menjadi empat jenis, yaitu : pasir lanauan, pasir, lanau pasiran, dan pasir sedikit kerikilan.
- Secara lateral, pasir lanauan merupakan sedimen yang paling luas sebarannya baik di blok timur maupun barat.
- Berdasarkan komposisi ukuran butirannya, sedimen permukaan dasar laut di daerah penelitian didominasi ukuran pasir halus, pasir sangat halus dan lanau.
- Terdapatnya endapan pasir menengah–kasar yang mengandung kerikil di bagian baratdaya blok barat diduga berasal dari hasil rombakan dari singkapan bawah laut yang berada di sekitar lokasi tersebut.
- Di blok timur, kandungan emas dalam sedimen umumnya < 0,3 ppm dengan kadar tertinggi 0,54 ppm, sedangkan perak umumnya < 15 ppm dengan kadar tertinggi 30,85 ppm.
- Di blok barat, kandungan emas dalam sedimen umumnya > 0,3 ppm dengan kadar tertinggi 0,57 ppm, sedangkan perak umumnya > 15 ppm dengan kadar tertinggi 28,355 ppm.
- Di blok timur, kandungan-kandungan perak yang tinggi (> 20 ppm) umumnya terdapat dalam sedimen pasir, sedangkan dalam pasir lanauan umumnya < 15 ppm.

- Di blok timur, kandungan-kandungan emas yang tinggi (> 0,3 ppm) umumnya terdapat dalam sedimen pasir lanauan dan terkonsentrasi di sekitar muara S. Cimadur.
- Di blok barat kandungan-kandungan emas yang tinggi (> 0,4 ppm) umumnya terdapat dalam beberapa percontoh sedimen yang lebih dekat ke pantai.
- Hasil korelasi menunjukkan bahwa tidak ada kaitan yang mutlak antara tinggi rendahnya kandungan emas atau perak dengan suatu jenis sedimen tertentu atau dengan komposisi ukuran butiran sedimen tertentu.
- Emas dan perak dalam sedimen di blok timur terutama diduga berasal dari daerah mineralisasi di daerah hulu sungai Cimadur yang terletak di baratdaya Cikotok. Sedangkan di blok barat diduga berasal dari daerah mineralisasi yang terletak di utara hulu sungai Cihara.

#### ACUAN

- Darman, H., Sidi, F.H., 2000, *An Outline of The Geology of The Indonesia*, Ikatan Ahli Geologi Indonesia (IAGI).
- Folk, R.L., 1980, *Petrology of Sedimentary Rocks*, Hemphill Publishing Company, Austin, Texas.
- Sunarya, Y., 1999. *Konsep dan Model Geologi Deposit*. Diktat Pendidikan dan Pelatihan Pembinaan dan Pengawasan Teknis Eksplorasi Mineral. Bidang Tenaga Teknik Geologi, Pusbang Tenaga Pertambangan, Bandung.
- Susilohadi., 1985, Perangkat Lunak Program Nomenklatur dan Parameter Statistik Sedimen, *Pusat Pengembangan Geologi Kelautan*, Tidak diterbitkan.