

**ANALISIS UNIT COST PEMERIKSAAN BREAKPOINT CLUSTER REGION -
ABELSON (BCR-ABL) DALAM PENINGKATAN PENDAPATAN
RSUP Dr. HASAN SADIKIN BANDUNG**

**UNIT COST ANALYSIS OF BREAKPOINT CLUSTER REGION - ABELSON (BCR-
ABL) IN INCREASING THE INCOME OF RSUP Dr. HASAN SADIKIN BANDUNG**

Gusti Putra Permana^{1*}, Ira Gustira Rahayu², Entuy Kurniawan³, Rohayati⁴
Poltekkes Kemenkes Bandung
(*E-mail korespondensi: permana.gusti@gmail.com)

ABSTRAK

Latar Belakang: *Breakpoint Cluster Region Abelson (BCR-ABL)* adalah pemeriksaan untuk mendeteksi ekspresi fusi protein BCR-ABL yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi ada atau tidaknya Kromosom Philadelphia (Ph 1 chr). RSUP Dr. Hasan Sadikin melakukan pemeriksaan BCR-ABL dengan metode PCR. Harga pemeriksaan ini terhitung mahal dan tidak ditanggung Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) sehingga laboratorium harus melakukan *pooling* sampel untuk menekan *unit cost* hal ini menyebabkan waktu tunggu hasil pemeriksaan BCL-ABL menjadi 1 bulan. Terdapat metode lain pemeriksaan BCR-ABL yaitu Tes Cepat Molekuler (TCM) yang diwakili *GenXpert* yang memiliki sensitivitas yang sama dengan metode PCR. Dengan metode TCM pemeriksaan ini dapat segera dikerjakan dan hasil dapat dikeluarkan pada hari yang sama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efisiensi unit cost pemeriksaan BCR-ABL menggunakan TCM dibandingkan dengan PCR. **Metode:** Jenis penelitian ini adalah deskriptif secara kuantitatif dengan desain menghitung *unit cost* berdasarkan biaya-biaya dari aktivitas yang dilakukan dari pemeriksaan PCR dan TCM mulai dari pasien datang hingga keluar hasil. Populasi dari penelitian ini adalah reagen PCR BCR-ABL dan TCM BCR-ABL di logistik laboratorium dan sedangkan sampel dari penelitian ini adalah pasien yang diperiksa BCR-ABL di RSUP Dr. Hasan Sadikin. **Hasil:** Diperoleh *unit cost* dari pemeriksaan BCR ABL metode TCM yaitu Rp.2.338.246,00 dan *unit cost* dari pemeriksaan BCR ABL metode PCR yaitu Rp.6.816.739,00 dengan selisih selisih Rp.4.502.460.00. **Kesimpulan:** Bahwa metode TCM adalah yang paling efektif dan efisien untuk pemeriksaan BCR-ABL dengan harga yang lebih murah dan waktu tunggu pemeriksaan lebih cepat. **Kata Kunci :** BCR ABL, *Unit Cost* , Tes Cepat Molekuler

ABSTRACT

Background: *Breakpoint Cluster Region Abelson (BCR-ABL)* is an examination to detect the expression of BCR-ABL protein fusion which can be used to identify the presence or absence of Philadelphia Chromosome (Ph 1 chr). RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung conducts BCR-ABL examination using the PCR method. The price of this examination is relatively expensive and is not covered by the Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) so that the laboratory must pool samples to reduce unit costs, causing the waiting time for BCL-ABL examination results to be 1 month. There is another method of BCR-ABL examination, namely the Molecular Rapid Test (TCM) represented by *GenXpert* which has the same sensitivity as the PCR method. With the TCM method, this examination can be done immediately and the results can be issued on the same day. This study aims to determine the unit cost efficiency of BCR-ABL examination using TCM compared to PCR. **Methods:** This type of research is quantitatively descriptive with the design of calculating unit costs based on the costs of activities carried out from PCR and TCM examinations starting from the patient's arrival until the results come out. The population of

this study were BCR-ABL PCR reagents and BCR-ABL TCM in laboratory logistics and while the sample of this study were patients examined for BCR-ABL at RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung. **Results:** The unit cost of the BCR ABL examination using the TCM method was Rp.2,338,246.00 and the unit cost of the BCR ABL examination using the PCR method was Rp.6,816,739.00 with a difference of Rp.4,502,460.00. **Conclusion:** That the TCM method is the most effective and efficient for BCR-ABL examination with a lower price and faster examination waiting time. **Keywords:** BCR ABL, Unit Cost, Molecular Rapid Tests

PENDAHULUAN

Breakpoint Cluster Region Abelson (BCR-ABL) adalah pemeriksaan untuk mendeteksi ekspresi fusi protein BCR-ABL yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi ada atau tidaknya Kromosom Philadelphia (Ph 1 chr). Gen BCR akan terfusi dengan gen ABL yang menyebabkan peningkatan aktifitas enzim yang sangat tinggi pada protein ABL. Perpindahan atau translokasi kromosom 9:22 ini dikenali sebagai kromosom Philadelphia (Ph). Terbentuknya kromosom Ph ini jarang terjadi pada orang normal tapi hampir selalu (95%) ditemukan pada kasus kanker darah dengan tipe *Chronic Myeloid Leukemia* (CML), Penyakit tersebut merupakan salah satu contoh terjadinya kerusakan genetik pada sel punca (*stem cell*) darah (Cito, 2022)

Pemeriksaan BCR-ABL menggunakan PCR mendapatkan unit cost yang murah jika sampel di *pooling* hingga minimal 10. Berdasarkan data yang ada, jumlah pemeriksaan BCR ABL pada Januari – Oktober 2023 adalah 50 pasien. Maka rata-rata Pemeriksaan per bulan adalah 5 pasien. Hal ini akan menyebabkan unit cost Pemeriksaan menjadi mahal, dan pasien perlu

menunggu hasil hingga 1 bulan. Jika Pemeriksaan dilakukan dengan metode TCM akan lebih efektif karena pemeriksaan dapat langsung dikerjakan ketika sampel datang dan dapat memangkas *Turn Around Time* (TAT) menjadi hanya 1 hari, namun efisiensi dari metoda ini belum dapat dipastikan mengingat belum ada perhitungan unit cost untuk pemeriksaan BCR-ABL menggunakan TCM.

Gorison tahun 2015 menyatakan bahwa Metode *Active Based Costing* (ABC) merupakan suatu metode kalkulasi biaya yang menciptakan suatu kelompok biaya (*cost pool*) untuk setiap kejadian atau aktivitas dalam suatu organisasi yang berlaku sebagai pemicu biaya (*cost driver*). Metode perhitungan ini didasarkan pada aktivitas yang mengkonsumsi sumber daya RS. Dalam implementasinya, penggunaan sumber daya yang berdasarkan aktivitas haruslah memperhatikan efisiensi dan efektivitas dari suatu aktivitas, karena jika hal tersebut tidak dilakukan, maka *unit cost* yang dihasilkan akan semakin tinggi (Raymond, 2020). Sehingga Metode ABC dianggap lebih tepat digunakan di rumah sakit karena dapat mengatasi distorsi pada akuntansi biaya tradisional (Ridwan, 2015)

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif secara kuantitatif. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung data mengenai unit cost antara PCR BCR ABL dengan Tes Cepat Molekuler BCR ABL menggunakan metode activity based costing (ABC).

Populasi dari penelitian ini adalah reagen PCR BCR-ABL dan TCM BCR-ABL di logistik laboratorium dan sedangkan sampel dari penelitian ini adalah pasien yang diperiksa BCR-ABL di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung. Penelitian dilaksanakan di Unit Laboratorium Biologi Molekuler RSUP dr. Hasan Sadikin Bandung mulai bulan September – Oktober 2023.

Metode pengumpulan data diperoleh dari data primer dan sekunder. Data sekunder diperoleh dari harga reagen dan BMHP dari logistik laboratorium dan jumlah pemakaian

reagen dan bmhp dari laboratorium Biologi Molekuler. Pengolahan data yang terkumpul akan di analisis menggunakan metode *Activity Based Costing*, Dicari data *direct resources overhead*, *indirect resources overhead* dan *direct cost*.

HASIL

Pada penelitian ini proses penghitungan biaya satuan (unit cost) Pemeriksaan BCR-ABL metode TCM menggunakan metode *Activity Based Costing* dengan Langkah-langkah sebagai berikut (Baker,1998)

1. Menentukan *Activity Centers*, biaya dan *cost driver*
2. Mengidentifikasi Biaya Langsung Pemeriksaan PCR dan TCM BCR-ABL
3. Mengidentifikasi Biaya Overhead Pemeriksaan PCR dan TCM BCR-ABL

Tabel 1. *Activity Center* Pemeriksaan laboratorium BCR-ABL

Tempat Kegiatan	Activity Center	Cost Driver (menit)
Pendaftaran Laboratorium di poliklinik	Penerimaan formulir Pemeriksaan laboratorium	3
	Pendaftaran Pemeriksaan laboratorium	3
Ruang sampling laboratorium	Pengambilan sampel darah	8
	Pengiriman sampel darah ke laboratorium	10
Laboratorium Biologi Molekuler	Penerimaan sampel	3
	Preparasi sampel	20
	Pengerjaan TCM sampel	120
	Validasi hasil	20
	Input hasil ke HClab	5
	Print hasil	2
Loket Hasil Lab	Distribusi hasil lab ke pasien	2
Total Waktu		192

Tabel 1 diatas menunjukkan *activity center* dalam pemeriksaan BCR ABL mulai

dari pendaftaran hingga distribusi hasil laboratorium ke pasien memerlukan waktu selama 192 menit.

Tabel 4.2. Biaya Langsung Pemeriksaan laboratorium PCR BCR-ABL/10 sampel

No	Nama Barang	Harga	Harga/Tes (Rp)
1	Alkohol swab	90	90
2	Kapas bulat	100	100
3	Plester	230	230
4	Vacutainer	1801	1801
5	Tabung EDTA (2 buah)	1261	1261
6	Alkohol 70%	45.000/Liter	45
7	Masker Bedah	45.600/box isi 50	912
8	Sarung tangan nitril	51.370/box isi 50 pasang	2055
9	Accupower BCR-ABL	32.500.000/kit (untuk pengerjaan 10 sampel)	1.203.703
Jumlah			1.210.197
Ppn			133.121
Total			1.343.318

Tabel 1 diatas merupakan biaya langsung yang dibebankan saat pelayanan dilakukan untuk pemeriksaan BCR-ABL

metode PCR per sepuluh sampel yaitu sebesar Rp. 1.343.318,00.

Tabel 3. Biaya Langsung Pemeriksaan laboratorium PCR BCR-ABL/1 sampel

No	Nama Barang	Harga	Harga/Tes (Rp)
1	Alkohol swab	90	90
2	Kapas bulat	100	100
3	Plester	230	230
4	Vacutainer	1801	1801
5	Tabung EDTA (2 buah)	1261	1261
6	Alkohol 70%	45.000/Liter	45
7	Masker Bedah	45.600/box isi 50	912
8	Sarung tangan nitril	51.370/box isi 50 pasang	2055
9	Accupower BCR-ABL	32.500.000/kit (untuk pengerjaan 1 sampel)	5.416.667
Jumlah			5.423.161
Ppn			596.547
Total			6.019.708

Tabel 3 diatas merupakan biaya pemeriksaan BCR-ABL metode PCR per 1 langsung yang digunakan dalam sampel yaitu sebesar Rp. 6.019.708,00.

Tabel 4. Biaya Langsung Pemeriksaan laboratorium TCM BCR-ABL

No	Nama Barang	Harga	Harga/Tes (Rp)
1	Alkohol swab	90	90
2	Kapas bulat	100	100
3	Plester	230	230
4	Vacutainer	1801	1801
5	Tabung EDTA (2 buah)	1261	1261
6	Alkohol 70%	45.000/Liter	45
7	Masker Bedah	45.600/box isi 50	912
8	Sarung tangan nitril	51.370/box isi 50 pasang	2055
9	Cartridge gen GX BCR-ABL	12.251.370/kit (digunakan untuk 9 tes sudah termasuk control)	1.361.263
10	Tips Barrier 1000 uL	2.220.000/box (isi 800)	8.325
11	Alkohol 96%	850.000/Botol (isi 2.5L)	3.400
12	Tube 15 mL	9000/pcs	9.000
Jumlah			1.388.482
Ppn			152.733
Total			1.541.215

Data diatas merupakan biaya ABL per satu sampel yaitu sebesar Rp. langsung yang dibebankan saat pelayanan 1.541.215,00. dilakukan untuk Pemeriksaan TCM BCR-

Tabel 5. *Indirect Resource Overhead* di RSUP Dr. Hasan Sadikin

No	Jenis Biaya	Biaya (Rp)
<i>Labour Related</i>		
1	Biaya Pegawai	196.387.2
<i>Equipment Related</i>		
2	Biaya Alat Kantor	1.785.28
3	Biaya Pemeliharaan Alat	255.04
4	Biaya Depresiasi peralatan	19.383.68
<i>Space related</i>		
5	Biaya Pemeliharaan Gedung	3.570.56
6	Biaya depresiasi Gedung	5.100.8
<i>Service related</i>		
7	Biaya listrik	9.691.84
8	Biaya air	6.376
9	Biaya <i>cleaning service</i>	5.100.8
10	Biaya limbah	7.398.72
Total		255.049.92

Dari tabel diatas, didapatkan biaya *indirect resource overhead* di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung untuk Instalasi Laboratorium Klinik di laboratorium biologi molekuler adalah sebesar Rp. 255.049.92.

Dasar pembiayaan overhead ini menggunakan dasar alokasi jumlah pegawai karena biaya terbesar disebabkan oleh biaya pegawai. Selain itu, jumlah pegawai juga berpengaruh cukup signifikan dalam semua komponen biaya (*labor related, equipment related, space related, service related*).

Tabel 6. *Direct Resource Overhead* di Laboratorium Biologi Molekuler

No	Jenis Biaya	Biaya (Rp)
<i>Labour Related</i>		
1	Biaya Pegawai	417.322.8
<i>Equipment Related</i>		
2	Biaya Alat Kantor	3.793.72
3	Biaya Pemeliharaan Alat	541.96
4	Biaya Depresiasi peralatan	41.190.32
<i>Space related</i>		
5	Biaya Pemeliharaan Gedung	7.587.44
6	Biaya depresiasi Gedung	10.839.2
<i>Service related</i>		
7	Biaya listrik	20.595.16
8	Biaya air	13.549
9	Biaya <i>cleaning service</i>	10.839.2
10	Biaya limbah	15.722.28
	Total	541.981.08

Dari tabel diatas didapatkan biaya *direct resource overhead* Laboratorium Biologi Molekuler sebesar Rp. 541.981.08

untuk setiap pemeriksaan BCR-ABL di Instalasi Laboratorium Klinik.

Tabel 7. *Total Overhead*

No	Biaya	Biaya
1	Indirect Resource Overhead	255.049.92
2	Direct Resource Overhead	541.981.08
	Total	797.031

Data diatas merupakann total biaya *indirect resource overhead* adalah Rp.

255.049,00 dan total biaya *direct resource overhead* adalah Rp. 541.981,00 kemudian kedua data tersebut dijumlahkan dan didapat

biaya total overhead, yaitu sejumlah Rp. 797.031,00 kemudian tahap terakhir dari perhitungan unit cost pemeriksaan BCR-ABL menggunakan metode activity-based

costing adalah menjumlahkan biaya langsung dan biaya overhead. Pada masing – masing pemeriksaan

Tabel 9. *Unit Cost Pemeriksaan BCR-ABL*

No	Jenis Biaya	Biaya (Rp)		
		<i>PCR BCR-ABL/ 10 sampel</i>	<i>PCR BCR-ABL/ 1 sampel</i>	<i>TCM BCR-ABL</i>
1	Biaya <i>direct cost</i>	1.343.318	6.019.708	1.541.215
2	Biaya <i>Overhead</i>	797.031	797.031	797.031
	Total	2.140.349	6.816.739	2.338.246

Data diatas merupakan unit cost pemeriksaa PCR BCR – ABL per 10 sampel yaitu sejumlah Rp 2.140.349,00, PCR BCR-ABL per 1 sampel yaitu sejumlah Rp 6.816.739,00, sedangkan TCM BCR-ABL yaitu sejumlah Rp 2.338.246,00.

Berdasarkan data-data dan perhitungan diatas dapat diketahui *unit cost* pemeriksaa BCR-ABL metode PCR per 1 sampel yaitu Rp 6.816.739,00. Sedangkan *unit cost* pemeriksaa BCR-ABL metode TCM yaitu Rp 2.338.246,00. Maka didapatkan selisih yang signifikan yaitu Rp. 4.478.493,00.

PEMBAHASAN

Dari hasil perhitungan di atas didapatkan *direct resource overhead* sebesar Rp. 255.049.92 dan *indirect resource overhead* Rp. 541.981.08, data tersebut didapatkan dari bagian Akuntansi RSUP Dr. Hasan Sadikin, Biaya biaya *direct resources*

dan *indirect resources* ini berasal dari biaya pegawai, biaya alat kantor, biaya depresiasi alat, biaya listrik dan biaya lain nya yang berhubungan dengan pemeriksaa BCR-ABL, kemudian kedua data biaya tersebut dibagi berdasarkan aktivitas-aktivitas yang dilakukan mulai dari phlebotomi hingga hasil diberikan ke pasien, lalu dijumlahkan sehingga didapat total biaya *overhead* sebesar Rp. 797.031,00. Lalu data biaya tersebut dijumlahkan dengan *direct cost* dari masing-masing pemeriksaa.

Harga satu kit pemeriksaa PCR BCR-ABL adalah Rp. 32.500.000/ 48 tes, namun setiap pengerjaan metode PCR diperlukan satu standar dan 6 kontrol. Dapat dilihat bahwa unit cost pemeriksaa BCR-ABL metode PCR dengan *pooling* 10 sampel didapatkan yaitu Rp 2.140.349,00. Untuk Pemeriksaa BCR-ABL metode PCR biaya yang dibutuhkan untuk *running* setiap satu sampel maupun sepuluh sampel itu berbeda. Jika hanya *running* satu sampel saja maka unit

cost nya adalah Rp. 6.816.739,00. Sehingga untuk menekan biaya pemeriksaan dilakukan *pooling* dengan jumlah minimum sepuluh sampel. Namun hingga bulan Oktober tahun 2023, jumlah total pemeriksaan BCR-ABL hanya 50 sampel. Harga tersebut didapatkan dari semua bmhp dan reagen yang digunakan, terdapat perbedaan harga dari pengerjaan antara satu dan sepuluh sampel pada metode PCR, hal itu disebabkan karena dalam setiap pengerjaan metode PCR diperlukan satu standar dan enam control. Sehingga jika hanya *running* satu sampel maka reagen yang digunakan adalah sebanyak delapan tes. Dalam satu kit reagen PCR BCR-ABL terdapat 48 tes, sehingga jika pengerjaan per satu sampel, maka dalam satu kit hanya dapat mengerjakan enam sampel dan menyebabkan biaya per sampel menjadi mahal.

Tujuan dilakukan *pooling* sampel adalah untuk menekan biaya pemeriksaan metode PCR. Dengan minimal *pooling* sepuluh sampel, maka unit cost per tes nya adalah Rp 2.140.349,00. Karena setiap pengerjaan sepuluh sampel jumlah standar dan kontrol yang digunakan tetap sama seperti pengerjaan satu sampel. Maka dalam satu kit reagen PCR BCR-ABL dapat mengerjakan 27 sampel dengan asumsi pengerjaan sepuluh sampel ditambah satu standar dan enam kontrol.

Sedangkan untuk pemeriksaan metode TCM didapatkan unit cost per test nya adalah Rp. 2.338.246,00. Harga satu kit reagen TCM

BCR-ABL adalah Rp. 12.251.370 /10 tes, Dalam pemeriksaan metode TCM tidak ada perbedaan dalam pengerjaan satu sampel dan sepuluh sampel karena pemeriksaan dilakukan dalam cartridge.

Selisih harga dari pemeriksaan metode PCR dan metode TCM adalah Rp. 4.475.725 terdapat selisih yang cukup besar karena perbedaan metode dari kedua pemeriksaan tersebut. Selain kelebihan dari segi harga, dalam pemeriksaan BCR-ABL metode TCM juga tidak perlu dilakukan *pooling*, dapat dikerjakan setiap sampel datang sehingga waktu tunggu pemeriksaan lebih singkat dan pasien bisa mendapatkan hasil lebih cepat sehingga dapat disimpulkan bahwa pemeriksaan BCR-ABL metode TCM lebih efektif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dapat disimpulkan pengujian BCR-ABL metode TCM lebih efektif karena pengerjaan sampel tidak perlu dilakukan *pooling* sehingga waktu tunggu layanan pemeriksaan lebih singkat yang semula dengan metode *pooling* memerlukan waktu 1 bulan menjadi maksimal 1 hari kerja. Pada pengujian BCR-ABL metode TCM lebih efisien karena biaya yang diperlukan untuk pengerjaan 1 sampel dengan metode PCR adalah Rp 6.816.739,00 sedangkan pengerjaan 1 sampel dengan metode TCM adalah Rp 2.338.246,00 sehingga selisih biaya PCR dan TCM adalah Rp. 4.478.493,00

Saran bagi rumah sakit mengadakan penelitian tentang tingkat kepuasan pasien dengan hasil pemeriksaan BCR-ABL dengan metode TCM.

DAFTAR PUSTAKA

- Baker, Judith J. 1998. *Activity Based Costing and Activity Based Management for Health Care*. Aspen Publication. Gaithersburg.
- Cito, L. (2022). *BCR-ABL, Pemeriksaan Untuk Diagnosa Leukemia Kini Hadir di Lab. CITO. Lab Cito.* <https://labcito.co.id/bcr-abl-pemeriksaan-untuk-diagnosa-leukemia-kini-hadir-di-lab-cito/>
- Fahrudi, Masita Indinia. 2018. Penerapan *Activity Based Costing System* Dalam Menghitung Tarif Jasa Pemeriksaan Laboratorium (Studi Kasus Pada RSI Aisyiyah Malang).
- Garrison, RH, Noreen, EW, & Brewer, PC (2015). *Akuntansi Manajerial*, Edisi Kelimabelas.
- Raymond, T. *Tubagus Raymond: Penerapan Activity Based Cost dalam Menghitung Unit Cost Pelayanan Di Rumah Sakit.* Multi Value Plus Jogja.
- Ridwan, W. (2015). Sistem Activity Based Costing (ABC) Dan Sistem Just In Time (JIT). *Syria Studies*, 7(1), 37–72.