

PAPER NAME

**PENGARUH BEKAM TERHADAP PENING  
KATAN SEL T CD8+ SEBAGAI MEKANIS  
ME PERTAHANAN TUBUH**

AUTHOR

**Wahyudi Widada**

WORD COUNT

**2407 Words**

CHARACTER COUNT

**14677 Characters**

PAGE COUNT

**7 Pages**

FILE SIZE

**192.4KB**

SUBMISSION DATE

**Jan 16, 2023 2:16 PM GMT+7**

REPORT DATE

**Jan 16, 2023 2:16 PM GMT+7**

### ● 23% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 23% Internet database
- 0% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 6% Submitted Works database

### ● Excluded from Similarity Report

- Manually excluded text blocks

# PENGARUH BEKAM TERHADAP PENINGKATAN SEL T CD8+ SEBAGAI MEKANISME PERTAHANAN TUBUH

## JURNAL PENELITIAN KESEHATAN SUARA FORIKES

**Diterbitkan oleh:**

FORUM ILMIAH KESEHATAN (FORIKES)

**Penanggungjawab:**

Heru Santoso Wahito Nugroho, S.Kep, Ns, M.M.Kes (Ketua Forikes)

**Pemimpin Redaksi:**

Subagyo, S.Pd, M.M.Kes

**Wakil Pemimpin Redaksi:**

Budi Joko Santosa, S.K.M, M.Kes

**Anggota Dewan Redaksi:**

H. Trimawan Heru Wijono, S.K.M, S.Ag, M.Kes

H. Sukardi, S.S.T, M.Pd

Agus Suryono, S.Kep, Ns, M.M.Kes (MARS)

Hj. Rudiati, A.P.P, S.Pd, M.M.Kes

Drs. Dwi Setiyadi, M.M

Koekoeh Hardjito, S.Kep, Ns, M.Kes

**Redaksi Pelaksana:**

Sunarto, S.Kep, Ns, M.M.Kes

Handoyo, S.S.T

Suparji, S.S.T, M.Pd

Tutiek Herlina, S.K.M, M.M.Kes

**Sekretariat:**

Hery Koesmantoro, S.T, M.T

Ayesha Hendriana Ngestiningrum, S.S.T

Sri Martini, A.Md

**Alamat:**

Jl. Cemara RT 01 RW 02 Ds./Kec. Sukorejo Ponorogo 63453  
Telepon 081335251726

Jl. Raya Danyang-Sukorejo RT 05 RW 01 Serangan, Sukorejo Ponorogo 63453  
Telepon 081335718040

**E-mail dan Website:**

Jurnal Suara Forikes: [suaraforikes@gmail.com](mailto:suaraforikes@gmail.com) dan [www.suaraforikes.webs.com](http://www.suaraforikes.webs.com)  
Forikes: [forikes@gmail.com](mailto:forikes@gmail.com) dan [www.forikes.webs.com](http://www.forikes.webs.com)

Penerbitan perdana bulan Januari 2010, selanjutnya diterbitkan setiap tiga bulan  
Harga per-eksemplar Rp. 25.000,00

Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes	Volume II	Nomor 4	Halaman 183-262	Oktober 2011	ISSN 2086-3098
--	-----------	---------	--------------------	-----------------	-------------------

## PENGARUH BEKAM TERHADAP PENINGKATAN SEL T CD8+ SEBAGAI MEKANISME PERTAHANAN TUBUH

Wahyudi Widada\*

### ABSTRAK

*Sel T CD8+ adalah bagian dari sistem kekebalan yang lazim dikenal. Sel T CD8+ adalah penghancur sel terinfeksi virus dan sel tumor, disebut sel T CD8+ karena terdapat glikoprotein CD8+ pada permukaan sel yang mengikat antigen kelas I MHC (Major Histocompatibility Complex). Bekam adalah metode pengobatan pengeluaran darah dengan menggunakan gelas vakum yang ditelungkupkan pada permukaan kulit agar menimbulkan bendungan lokal padat titik-titik meridian tertentu. Tujuan umum penelitian ini adalah untuk membuktikan pengaruh bekam terhadap peningkatan sel T CD8+ sebagai mekanisme pertahanan tubuh.*

*Desain penelitian ini adalah quasi experimental dengan rancangan non random pre test- post test without control group design yang dilakukan terhadap manusia sebagai subjek penelitian. Penelitian dilakukan di wilayah Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember selama 8 bulan pada 20 orang. Pemeriksaan flowsitometri dilakukan di Laboratorium Biomedik FK Universitas Brawijaya Malang. Setelah data terkumpul dilakukan analisa data secara computerized dengan menggunakan t-test karena data yang diuji meliputi data numerik.*

*Hasil pengukuran didapat nilai sel T CD8+ di awal perlakuan memiliki mean 34,56, SD 4,75, nilai terendah 24,65, nilai tertinggi 41,36. Sedangkan nilai sel T CD8+ di akhir perlakuan memiliki mean 63,26, SD 7,41, nilai terendah 51,26, nilai tertinggi 86,35. Karena p value sebesar 0,000 maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh bekam terhadap peningkatan sel T CD8+ adalah bermakna. Jadi bekam sebagai metode pengobatan tradisional yang melibatkan titik-titik meridian dan pembuangan darah setelah terbentuknya bendungan lokal, terbukti dapat meningkatkan Sel T CD8+ sebagai sistem kekebalan tubuh.*

**Kata kunci:** bekam, Sel T CD8+, darah, kekebalan.

\*= Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jember

### PENDAHULUAN

Limfosit T adalah sel di dalam salah satu grup sel leukosit yang diketahui sebagai limfosit dan memainkan peran utama pada kekebalan selular. Limfosit T mampu membedakan jenis patogen dengan kemampuan berevolusi sepanjang waktu demi peningkatan sistem kekebalan setiap kali tubuh terpapar patogen. Hal ini dimungkinkan karena sejumlah limfosit T teraktivasi menjadi limfosit T memori dengan kemampuan berkembangbiak cepat untuk melawan infeksi yang dapat terulang. Sel T CD8+ merupakan populasi sel T yang mempunyai fungsi pertahanan terhadap patogen intraseluler (Slayer dan Whitt, 1994).

Limfosit merupakan komponen leukosit agranular yang berperan dalam pertahanan spesifik. Disebut spesifik karena dilakukan hanya oleh sel leukosit limfosit, membentuk kekebalan tubuh setelah dipicu oleh antigen sehingga terjadi pembentukan antibodi. Setiap

antibodi bersifat spesifik untuk antigen tertentu. Limfosit berperan dalam imunitas yang diperantarai sel dan antibodi. Semua limfosit dewasa permukaannya tertempel reseptor antigen yang hanya dapat mengenali satu antigen. Saat antigen memasuki tubuh, molekul tertentu mengikatkan diri pada antigen dan memunculkannya di hadapan limfosit. Molekul ini dibuat oleh gen yang disebut molekul MHC I. MHC I menghadirkan antigen di hadapan Limfosit T pembunuh (sel T CD8+), dan MHC II menghadirkan antigen ke hadapan Limfosit T pembantu (sel T helper). Limfosit T dibuat di sumsum tulang dari sel batang yang pluripoten (*pluripotent stem cells*) dan dimatangkan di Timus. Limfosit T pembunuh (Killer T cells) atau limfosit T CD8+, menyerang sel tubuh yang terinfeksi oleh patogen (Abbas, et al, 1994).

Limfosit T CD8+ mengandung granula *azurofilik* yang sangat banyak dan mampu menghancurkan sel-sel yang terinfeksi, sel tumor dan sel normal, tanpa sensitisasi sebelumnya. Sel T CD8+ diklasifikasikan sebagai sistem

kekebalan tubuh bawaan lapis pertama pertahanan tubuh terhadap berbagai macam serangan (Kumar, 2007).

Mekanisme kerusakan jaringan sama dengan mekanisme yang digunakan oleh sel T untuk mengeliminasi sel yang berkaitan dengan mikroba. Sel T CD4+ bereaksi terhadap antigen pada sel atau jaringan, terjadi sekresi sitokin yang menginduksi inflamasi dan mengaktifasi makrofag. Kerusakan jaringan akibat sekresi sitokin dari makrofag dan sel-sel inflamasi yang lain. Sel T CD8+ dapat menghancurkan sel yang berkaitan dengan antigen asing. Pada banyak penyakit autoimun diperantarai oleh sel T, terdapat sel T CD4+ dan sel T CD8+ yang spesifik untuk antigen diri, dan keduanya berperan pada kerusakan jaringan. Bukti secara eksperimental menunjukkan bahwa pertahanan anti mikobakteri adalah makrofag dan limfosit T. Sel fagosit mononuklear atau makrofag berperan sebagai efektor utama sedangkan limfosit T sebagai pendukung proteksi atau kekebalan (Abbas, et al, 1994).

Bekam merupakan metode pengobatan dengan cara mengeluarkan darah rusak akibat oksidan atau radikal bebas dari dalam tubuh melalui permukaan kulit (Sutomo, 2006). Bekam adalah metode pengobatan dengan menggunakan tabung atau gelas vakum yang ditelungkupkan pada permukaan kulit agar menimbulkan bendungan lokal. Pada bekam basah pembendungan dilanjutkan dengan pengeluaran darah (Qoyyim, 1994, Majid, 2009).

Pembuangan darah seperti dalam cara kerja bekam ini terbukti dapat menjaga dan sekaligus meningkatkan sistem kekebalan tubuh (Kasmui, 2008). Sistem kekebalan dalam darah adalah tanggung jawab sistem humoral dan seluler, dalam hal ini sel T CD8+ adalah sistem kekebalan tubuh dari seluler. Peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh bekam terhadap peningkatan sel T CD8+ sebagai sistem kekebalan tubuh.

## **BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

Penelitian ini tergolong jenis penelitian *quasy experimental* dengan menggunakan rancangan *non random pre test-post test without control group design* yang dilakukan terhadap manusia sebagai subjek penelitian. Penelitian dilakukan di wilayah Kecamatan Kaliwates Jember dengan waktu penelitian 8 bulan. Pemeriksaan darah dilakukan di Laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang. Besar sampel ditentukan peneliti sebesar 20 orang.

Darah vena yang diambil di vena mediana cubiti untuk pemeriksaan sel T CD8+ subjek penelitian, diambil dua kali pada awal dan akhir perlakuan dalam rentang waktu 15 hari. Darah

2  
vena diambil dari vena mediana cubiti sebanyak 2 ml menggunakan spuit 5 ml dan dimasukkan botol yang sudah diberi anti pembekuan EDTA. Setiap subjek penelitian dari kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol memiliki dua sampel darah yaitu satu sampeldarah di awal pengamatan dan satu sampel darah di akhir pengamatan. Setelah data terkumpul dilakukan analisa data secara *computerized* dengan menggunakan *t-test*, karenadata yang diuji meliputi data numerik.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Hasil pengukuran Sel T CD8+ di Awal dan Akhir Perlakuan

	Kelompok penelitian	N	Mean	SD	p value	Min	Max
Kelompok Sel T CD8+	Awal perlakuan	20	34.56	4.75	0,000	24,65	41,36
	Akhir perlakuan		63.26	7.41		51,26	86,35

1  
Berdasarkan Tabel 1 nilai Sel T CD8+ di awal perlakuan pada subjek penelitian sejumlah 20 orang memiliki *mean* 34.56, SD 4.75, nilai terendah 24,65, nilai tertinggi 41,36. Sedangkan nilai Sel T CD8+ di akhir perlakuan memiliki *mean* 63,26, SD 7,41, nilai terendah 51,26, nilai tertinggi 86,35. Hasil *paired-sample t-test* didapat *p value* sebesar 0,000 maka karena  $p < 0,05$  dapat disimpulkan bahwa pengaruh bekam terhadap peningkatan sistem kekebalan tubuh: Sel T CD8+ adalah bermakna.

Terjadi kenaikan yang signifikan pada nilai *mean* yaitu dari 34.56 menjadi 63,26 menunjukkan telah terjadi mekanisme peningkatan sistem kekebalan tubuh dalam hal ini adalah sel T CD8+. Leukosit limfosit telah secara nyata memperbanyak jumlah dan berpengaruh langsung terhadap kenaikan fungsinya. Sel limfosit T adalah sel di dalam salah satu grup sel leukosit yang diketahui memainkan peran utama pada kekebalan selular. Sel limfosit T mampu membedakan jenis patogen dengan kemampuan berevolusi sepanjang waktu demi peningkatan kekebalan setiap kali tubuh terpapar patogen. Hal ini dimungkinkan karena sejumlah Sel limfosit T teraktivasi menjadi Sel limfosit T memori dengan kemampuan untuk berkembangbiak dengan cepat untuk melawan infeksi yang mungkin terulang kembali (Slayer dan Whitt, 1994).

Menurut Abbas, et al, (1994) bahwa mekanisme dari kerusakan jaringan sama dengan mekanisme yang digunakan oleh sel limfosit T untuk mengeliminasi sel yang berkaitan dengan mikroba. Sel limfosit T CD4+ bereaksi terhadap antigen pada sel atau jaringan, terjadisekresi sitokin yang menginduksi inflamasi dan mengaktivasi makrofag. Kerusakan jaringan disebabkan oleh sekresi sitokin dari makrofag dan sel-sel inflamasi yang lain. Sel T CD8+ dapat menghancurkan sel yang berikatan dengan antigen asing. Pada banyak penyakit autoimun yang diperantarai oleh sel limfosit T, terdapat sel T CD4+ dan sel T CD8+ yang spesifik untuk antigen diri, dan keduanya berperan pada kerusakan jaringan.

Bukti secara eksperimental menunjukkan bahwa pertahanan anti mikrobakteri adalah makrofag dan limfosit T. Sel fagosit mononuklear atau makrofag berperan sebagai efektor utama sedangkan limfosit T sebagai pendukung proteksi atau kekebalan (Abbas, et al, 1994). Sistem pertahanan ini spesifik karena dilakukan hanya oleh sel leukosit Limfosit, membentuk kekebalan tubuh, dipicu oleh antigen (senyawa asing) sehingga terjadi pembentukan antibodi

dan setiap antibodi spesifik untuk antigen tertentu. Limfosit berperan dalam imunitas yang diperantarai sel dan antibodi (Abbas, et al, 1994).

Aktivasi sel limfosit T memberikan respon kekebalan yang berlainan seperti produksi antibodi, aktivasi sel fagosit atau penghancuran sel target dalam seketika. Dengan demikian respon kekebalan tiruan terhadap berbagai macam penyakit diterapkan. Sel T CD8+ merupakan populasi Sel limfosit T sitolitik yang mempunyai fungsi pertahanan terhadap patogen intraseluler pada binatang percobaan. Tidak seperti sel CD4+, Sel T CD8+ tidak menghasilkan IL-2 tetapi lebih tergantung pada sumber eksogen (Abbas, et al, 1994).

Sel T CD8+ dalam meningkatkan system pertahanan dengan cara mengikutsertakan sistem pertahanan yang lain. Mengenal kembali material asing oleh sistem imun oleh dirinya sendiri, tidak selalu menghasilkan pengrusakan material tersebut. Sel dari sistem imun melepaskan *messenger* kimiawi (seperti sitokin) yang mengambil dan mengaktifkan sel lain seperti polimorf, makrofag dan sel mast atau sistem kimiawi (seperti komplemen, amine, kinin, dan sistem lisosomal) untuk menghancurkan material asing (Kumar, 2007).

Sel T CD8+ juga menyekresikan sitokin dan merupakan sumber penting IFN- $\gamma$ . Sel T CD8+ dalam meningkatkan system pertahanan dengan cara mengikutsertakan sistem pertahanan yang lain. Mengenal kembali material asing oleh sistem imun oleh dirinya sendiri, tidak selalu menghasilkan pengrusakan material tersebut. Sel dari sisten imun melepaskan messenger kimiawi (seperti sitokin) yang mengambil dan mengaktifkan sel lain seperti polimorf, makrofag dan sel mast) atau sistem kimiawi (seperti komplemen, amine, kinin, dan sistem lisosomal) untuk menghancurkan material asing (Kumar, 2007).

Pada pembekaman, dimana terjadi bendungan lokal, stimulasi titik meridian, hipoksia dan radang, dapat memperbaiki mikrosirkulasi dan fungsi sel dengan cepat. Lima belas hari setelah pembekaman terbukti terjadi peningkatan elastisitas spektrin (Widada, 2010), dapat menstimulasi kerja system kekebalan tubuh : sel pembunuh alami (Natural Killer cells) (Widada, 2010), sehingga daya tahan tubuh meningkat baik sebagai pencegahan maupun perlawanan terhadap penyakit.

Meridian atau *potent points* merupakan suatu sistem saluran yang membujur dan melintang di seluruh tubuh yang secara kedokteran tidak terlihat nyata tetapi dapat dibuktikan keberadaannya dengan radioaktif *teknesium perteknetat*, yang menghubungkan permukaan tubuh dengan organ dalam tubuh, organ satu dengan organ lainnya, organ dengan jaringan penunjang-jaringan penunjang lainnya sehingga membentuk suatu kesatuan yang bereaksi bersama apabila ada rangsangan dari kulit (Madjid, 2009).

Menurut Majid (2009), di bawah kulit, otot, maupun fascia terdapat suatu point atau titik yang mempunyai sifat istimewa. Antara poin satu dengan poin lainnya saling berhubungan membujur dan melintang membentuk jaring-jaring (jala). Jala ini dapat disamakan dengan meridian. Dengan adanya jala maka ada hubungan yang erat antar bagian tubuh sehingga membentuk satu kesatuan yang tak terpisahkan dan dapat bereaksi secara serentak. Kelainan yang terjadi pada satu *point* dapat menular dan mempengaruhi *point* lainnya. Pengobatan pada satu titik juga bisa mengobati titik yang lain.

Menurut Hana (2008) prinsip bekam sama dengan prinsip *akupunktur* dan *akupressure*. Pada bekam basah melibatkan pengeluaran darah sedangkan pada *akupunktur* dan *akupressure* menggunakan penekanan dan stimulasi pada titik tertentu untuk mencapai hasil

yang diinginkan. Pengeluaran darah (*blood letting*) itu sebenarnya merupakan salah satu teknik *akupunktur* tertua. Terapi bekam dilakukan pada area tertentu yang memiliki kesamaan dengan titik meridian.

## SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan dari penelitian ini berisi tentang jawaban dari pertanyaan masalah yaitu ada pengaruh bekam terhadap peningkatan sistem kekebalan tubuh: Sel T CD8+. Jadi pembuangan darah (*blood letting*) seperti dalam cara kerja bekam ini terbukti dapat menjagadan sekaligus meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Sistem kekebalan tubuh dalam sirkulasi darah adalah tanggung jawab sistem seluler dalam hal ini sel T CD8+.

Berdasarkan hasil penelitian ini maka peneliti menyampaikan beberapa saran:

1. Saran untuk Peneliti selanjutnya  
Banyak fenomena dari bekam yang belum terjawab. Peneliti menyarankan topik penelitian berikutnya adalah hubungan bekam dengan sitokin dan mediator radang.
2. Saran untuk Petugas bekam  
Lakukan bekam dengan prinsip menjaga *universal precaution* agar tidak terjadi penularan nosokomial.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbas AK, Lichtman A, and Pober JS. 1994. Cellular and Molecular Immunology. Second ed. Philadelphia: WB Saunders Co. p: 327.
- Fatahillah, A. 2007. Keampuhan Bekam, Cetakan ke-III, Jakarta: Qultum Media.
- Hana. 2008. Bekam : Penelitian Bekam di Inggris Terbukti. (serial online). <http://www.zimbio.com/articles/10273> (27 Juli 2009)
- Kasmui. 2008. Bekam, Pengobatan Menurut Sunnah Nabi, Oktober 24, 2008 oleh pijatbagus, <http://www.al-ilmu.com>
- Kumar V, Cotran RS, Robbins SL. 2007. Buku Ajar Patology Robbins. Alih Bahasa : Brahm UPendit. Ed. 7. Jakarta : EGC.
- Majid, B. 2009. Mujarab ! Teknik Penyembuhan Penyakit dengan Bekam, Berbasis Wahyu Bersendi Fakta Ilmiah, Yogyakarta : Mutiara Medika.
- Qoyyim, I. 1994. Sistem Kedokteran Nabi, Kesehatan dan Pengobatan Menurut Petunjuk Nabi Muhammad SAW, Semarang : Dimas
- Schwander SK et al. 1996. T Lymphocytic and Immature Macrophage Alveolitic in Active Pulmonary Tuberculosis. J of Infec Dis.; 173: 1267-72.
- Umar, WA. 2008. Sembuh dengan satu titik. Solo : Al Qowam.
- Widada, W. 2010. Pengaruh Bekam terhadap Peningkatan Deformabilitas Eritrosit pada Perokok, Tesis, Program Pascasarjana Universitas Airlangga Surabaya



## ● 23% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 23% Internet database
- 0% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 6% Submitted Works database

---

### TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

<b>1</b>	<b>adysetiadi.files.wordpress.com</b>	<b>19%</b>
	Internet	
<b>2</b>	<b>fr.scribd.com</b>	<b>4%</b>
	Internet	

## ● Excluded from Similarity Report

- Manually excluded text blocks

---

### EXCLUDED TEXT BLOCKS

**2011ISSN: 2086-3098**

fr.scribd.com

---

**Volume II Nomor 4, Oktober**

fr.scribd.com

---

**yang diinginkan. Pengeluaran darah (blood letting) itu sebenarnya merupakan sala...**

fr.scribd.com

---

**2011ISSN: 2086-3098**

fr.scribd.com

---

**Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes**

adoc.pub

---

**JURNAL PENELITIAN KESEHATAN SUARA FORIKES Diterbitkan oleh: FORUM ILMIA...**

suaraforikes.webs.com

---

**PENGARUH BEKAM TERHADAP PENINGKATAN SEL T CD8+ SEBAGAI MEKANISME...**

fr.scribd.com

---

**Sel T CD8+ juga menyekresikan sitokin dan merupakan sumber penting IFN- $\gamma$ . Sel ...**

suaraforikes.webs.com

---

**Volume II Nomor 4, Oktober**

fr.scribd.com

---

**antibodi bersifat spesifik untuk antigen tertentu. Limfosit berperan dalam imunitas...**

fr.scribd.com

---

yang lain. Sel T CD8+ dapat menghancurkan sel yang berikatan dengan antigen asi...

fr.scribd.com

---

**2011ISSN: 2086-3098**

fr.scribd.com

---

**Oktober2011ISSN2086-3098**

adoc.pub