



ARTIKEL PENELITIAN

**KETEPATAN DIAGNOSTIK PROSTAT SPESIFIK ANTIGEN PADA
KEGANASAN PROSTAT DI RUMAH SAKIT DOKTER KARIADI
SEMARANG**

Diajukan untuk memenuhi tugas dan melengkapi syarat dalam menempuh Program
Pendidikan Sarjana Fakultas Kedokteran

Oleh :

D. Erlangga N.

G2A003047

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2007

HALAMAN PENGESAHAN

Artikel Penelitian Karya Tulis Ilmiah dari :

Nama : D. Erlangga N.
NIM : G2A003047
Fakultas : Kedokteran Umum
Universitas : Diponegoro, Semarang
Bagian : Bedah Urologi
Judul : Ketepatan Diagnostik Prostat Spesifik Antigen Pada Keganasan Prostat
Di Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang
Pembimbing : dr. M. Adi Soedarso , Sp.U

Telah diuji dan dipertahankan pada tanggal 21 Agustus 2007 oleh tim penguji artikel Karya Tulis Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Artikel ini juga telah diperbaiki sesuai saran yang diberikan oleh tim penguji dan dosen pembimbing pada saat ujian artikel berlangsung.

Semarang, Agustus 2007

Mengetahui,
Dosen Pembimbing,

Tim Penguji,

dr. M. Adi Soedarso, Sp.U
NIP: 140229227

dr. Edwin Basjar, M.Kes, Sp.B, Sp.BA
NIP: 132104876

Menyetujui,
Ketua Penguji,

Dr. dra. Henna Rya S. , Apt, M.Kes
NIP: 320002500

KETEPATAN DIAGNOSTIK PROSTAT SPESIFIK ANTIGEN PADA KEGANASAN PROSTAT DI RUMAH SAKIT DOKTER KARIADI SEMARANG

ABSTRACT

The Accuracy Diagnostic of Prostate Specific Antigen in Prostate Carcinoma at Dr Kariadi Hospital Semarang

Background: Prostate carcinoma is the second most common tract urinary malignancy after bladder carcinoma. Prostate Specific Antigen serologic examination is very useful for early detection, and for monitoring postoperative in prostate carcinoma. This aim research is to determine the accuracy of PSA in variation of levels and also to compare which level of PSA is currently have more significant result.

Method: Patient with prostate mass were referred by the sub department of urologic surgery dr. Kariadi general hospital Semarang and underwent PSA serologic examination between 2000 until 2006. Patient who have had postoperative prostate surgery, radiation therapy, chemotherapy were excluded. The sensitivity and specificity were determine by using 2x2 table.

Results: PSA Examination was detected in 100 subjects with prostate mass. The PSA cutpoint of 4 ng/ml had a sensitivity of 79% and a specificity of 19%. PSA testing was most sensitive but least specific in men. Age-specific reference ranges improved specificity in older men but decreased sensitivity. Increasing the PSA cut point to 10 ng/ml resulted in a sensitivity of 66%, a specificity of 43%.

Conclusions: PSA testing had fair discriminating power for detecting prostate cancer in Dr. Kariadi general hospital Semarang. The PSA cut point of 4 ng/ml was sensitive but relatively non-specific for cancer. Using age-specific reference ranges and a PSA cutpoint above 4 ng/ml decreased test sensitivity and increased specificity.

Key words: Prostate Cancer , Prostate Specific Antigen

ABSTRAK

Latar belakang: kanker prostat merupakan keganasan saluran kemih kedua paling sering dijumpai sesudah keganasan kandung kemih. Pemeriksaan serologi Prostat Spesifik Antigen (PSA) sangat berguna untuk uji saring, diagnosis dini, dan monitoring pasca operasi pada penderita kanker prostat. Penelitian ini bertujuan menentukan akurasi PSA pada beberapa kadar pada serum tertentu dan juga untuk membandingkan kadar PSA serum yang mana yang memberikan hasil yang lebih memuaskan.

Metode: Pasien dengan massa tumor di prostat yang memenuhi kriteria inklusi yang dirujuk dari sub bagian bedah Urologi RS. dr.Kariadi Semarang dan dilakukan pemeriksaan PSA antara 2000-2006. Kriteria eksklusi adalah semua pasien yang sudah menjalani operasi prostate, terapi radiasi, dan atau kemoterapi. Sensitivitas dan spesifisitas pemeriksaan serologi PSA ditentukan dengan menggunakan tabel 2x2.

Hasil: Pemeriksaan PSA terdeteksi pada 100 orang dengan massa prostat. PSA dengan nilai ambang batas 4 ng/ml mempunyai sensitivitas 79% dan spesifisitas 19%. Test PSA sangat sensitif namun kurang spesifik pada pria. Terjadi penurunan sensitivitas dan peningkatan spesifisitas dengan meningkatnya umur. Meningkatkan nilai ambang batas PSA menjadi 10 ng/ml menghasilkan sensitivitas 66% dan spesifisitas 43%.

Simpulan: Uji PSA mempunyai hasil yang baik untuk mendeteksi kanker prostat di RS. Dr. Kariadi Semarang. PSA dengan nilai ambang batas 4 ng/ml sensitif namun tidak spesifik untuk kanker prostat. Sensitivitas menurun dan spesifisitas meningkat dengan peningkatan umur dan peningkatan nilai ambang batas PSA 10 ng/ml.

Kata Kunci: Kanker Prostat , Prostat Spesifik Antigen

PENDAHULUAN

Keganasan prostat merupakan keganasan saluran kemih kedua paling sering dijumpai sesudah keganasan kandung kemih.¹ Insiden keganasan prostat pada pria Indonesia tidak diketahui, sedangkan di Negara barat menurut hasil autopsi ditemukan sekitar 30% pada pria usia 70-80 tahun dan sekitar 75% pada usia diatas 80 tahun.²

Pada stadium dini, gejala kanker prostat sering tidak tampak. Setelah kanker berkembang, muncul gejala tetapi tidak khas, menyerupai gejala BPH (Benign Prostatic Hyperplasia) yaitu penyakit pembesaran prostat jinak yang sering dijumpai pada pria lanjut usia.²⁻⁴ Akibatnya, kedua penyakit ini sulit dibedakan sehingga diperlukan pemeriksaan yang dapat mendeteksi dini dan sekaligus membedakan antara kanker prostat dan BPH.^{5,6}

Untuk deteksi dini kanker prostat, pada pria berusia lebih dari 50 tahun dianjurkan melakukan pemeriksaan PSA total (Prostate Specific Antigen) dan pemeriksaan Digital Rectal Examination atau DRE setiap setahun sekali. Bila ada keluarga yang menderita kanker prostat, skrining dianjurkan sejak usia 40 tahun.^{7,8}

PSA adalah tumor marker yang paling penting saat ini untuk deteksi dini, menentukan staging, dan monitoring pada penderita kanker prostat.^{7,9} PSA terdiri dari protein yang diproduksi oleh sel prostat untuk menjaga viskositas cairan semen.¹⁰ Pertama dideteksi di cairan vesikula seminalis pada tahun 1971. PSA diproduksi baik dalam sel prostat yang sehat maupun pada sel maligna prostat dengan jumlah yang lebih banyak.^{1,3,10}

Pemeriksaan PSA di Negara Barat mempunyai hasil yang sangat sensitif namun tidak spesifik, yakni rata-rata mencapai tingkat sensitivitas lebih dari 90% dan spesifisitas kurang dari 25%, untuk kadar nilai ambang PSA 4ng/ml.⁹ Dan pada peningkatan nilai ambang PSA 10ng/ml terjadi penurunan sensitivitas menjadi lebih dari 75% sementara pada spesifisitas meningkat hampir dua kali lipat menjadi 48%.^{10,11}

Sedangkan di Indonesia sendiri, khususnya di kota Semarang, belum terdapat penelitian yang menentukan nilai spesifisitas dan sensitivitas tentang pemeriksaan PSA ini.

Diagnosis pasti tumor prostat adalah pemeriksaan patologi anatomi.¹⁻⁴ Pemeriksaan ini didapatkan dari hasil potong beku/ frozen section yang dilanjutkan dengan blok parafin untuk pemeriksaan histopatologi dan sitologi.²

Dari penjabaran yang telah disebutkan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan nilai akurasi PSA dalam beberapa kelompok kadar serum yang telah dibandingkan dengan hasil histopatologi sebagai standar baku emas untuk mendiagnosis tumor di prostat sehingga dapat menentukan kadar PSA yang dapat memberikan hasil memuaskan dan pada akhirnya dapat meningkatkan penggunaan modalitas ini di RS. dr. Kariadi Semarang sebagai RS. Umum Pusat di kota Semarang.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional retrospektif untuk menentukan sensitivitas, spesifisitas, dan tingkat akurasi antara pemeriksaan serologi Prostat Spesifik Antigen (PSA) dengan pemeriksaan patologi anatomi dalam mendiagnosis keganasan prostat.

Semua responden adalah pria dengan kecurigaan keganasan prostat yang menjalani pemeriksaan serologi PSA di RS dr. Kariadi Semarang antara tahun 2000-2006, data pasien diambil dari bagian catatan medik RS dr. Kariadi Semarang.

Besar sampel dihitung dengan rumus besar sampel untuk proporsi tunggal, dihitung jumlah subyek untuk sensitivitas serta spesifitas. Dari kepustakaan diperkirakan sensitivitas pemeriksaan PSA adalah 20%, spesifitas 95%, nilai $z\alpha = 1,96$; tingkat ketepatan absolut yang diinginkan 10%, maka besar sampel menurut Sudigdo S.¹² adalah:

$$n_1 = z\alpha^2PQ/d^2 = 1,96^2(0,2 \times 0,8)/0,01 = 61,4656$$

$$n_2 = z\alpha^2PQ/d^2 = 1,96^2(0,95 \times 0,05)/0,01 = 18,2476$$

$$n = n_1 + n_2 \approx 80$$

Besar sampel minimal adalah 80 orang dengan anamnesis dan pemeriksaan fisik mengacu pada kecurigaan keganasan prostat

Hasil PSA kemudian dibagi dalam tiga kelompok besar berdasarkan kadar PSA dalam serum, yakni kadar PSA 0-4,0 ng/ml, PSA 4-10 ng/ml, dan PSA >10 ng/ml kemudian dibandingkan dengan hasil temuan histopatologi sebagai baku emas.

Data yang terkumpul dimasukkan komputer dengan menggunakan program Database, kemudian ditransfer ke SPSS sehingga siap dianalisis. Analisis dilanjutkan dengan analisis secara varian (tabel 2x2).

	Pemeriksaan		PA	Jumlah
	Positif	Negatif		
Pemeriksaan	Positif	A	B	A + B
PSA	Negatif	C	D	C + D
	Jumlah	A + C	B + D	A + B + C + D

Penghitungan akurasi adalah berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$\text{Sensitivitas} = A/(A+C) \times 100\%$$

$$\text{Spesifisitas} = D/(B+D) \times 100\%$$

HASIL PENELITIAN

Didapatkan 100 pasien dengan massa padat di prostat, usia terbanyak antara umur 60-69 tahun, termuda 43 tahun dan tertua 89 tahun, usia rata-rata penderita tumor prostat adalah 66 tahun (tabel 1).

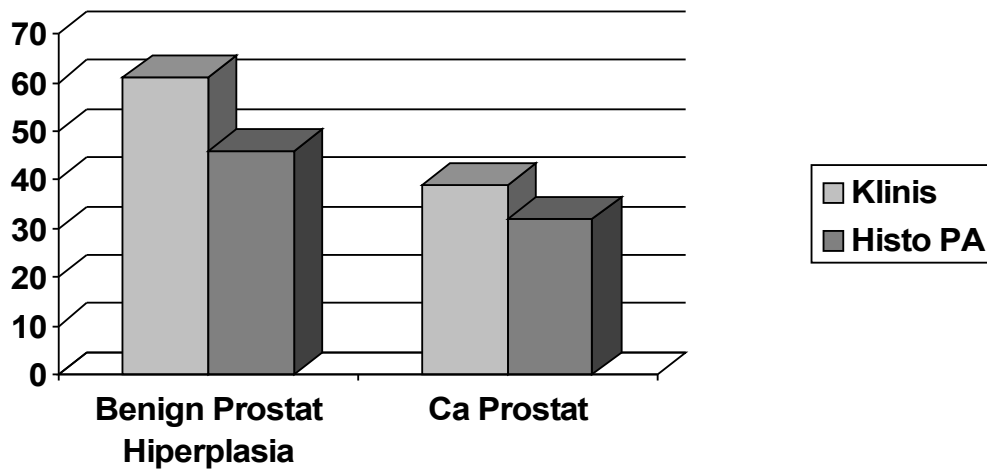
Tabel 1. Distribusi umur pasien dengan masa padat di prostat secara klinis

Umur (tahun)	Jinak	Ganas	Jumlah
40-49	1	1	2
50-59	6	10	16
60-69	26	14	40
70-79	26	11	37
>80	2	3	5
Jumlah	61	39	100

Hasil pemeriksaan klinis prostat kemudian dibandingkan dengan hasil pemeriksaan Patologi Anatomi. Dari sampel penelitian, didapatkan masa prostat yang secara klinis ganas ada 39 kasus. Setelah dilakukan pemeriksaan PA, didapatkan yang ganas 32 kasus.

Pada pemeriksaan klinis jinak ada 61, dan konfirmasi secara PA ternyata yang jinak hanya didapatkan pada 46 kasus.

Diagram Hasil klinis dan Histo PA Ca Prostat



Secara perhitungan statistik, ketepatan diagnostik tumor prostat secara klinis dibandingkan PA didapatkan sensitivitas 68% dan spesifisitas 87%. (tabel 2)

Tabel 2. Hubungan hasil pemeriksaan klinis masa padat prostat terhadap pemeriksaan histopatologi.

		PA		Jumlah
		Ganas	Jinak	
Klinis	Ganas	32	7	39
	Jinak	15	46	61
Jumlah		47	53	100

Pada pemeriksaan klinis diperoleh :
Sensitivitas 68%
Spesifisitas 87%

Dari 100 sampel penelitian, berdasarkan pemeriksaan serologi PSA, kemudian dibandingkan dengan hasil pemeriksaan PA. Didapatkan 20 tumor prostat pada kadar PSA 0-4,0 ng/ml, dengan 10 dari 20 tumor menunjukkan hasil ganas menurut pemeriksaan PA, dan 10 data yang mengarah ke jinak. Sementara pada kadar PSA 4-10 ng/ml didapatkan 6 tumor ganas dan 13 tumor jinak. Dan hasil terbanyak ditunjukkan pada kadar PSA >10 ng/ml dengan 61 data yang terdiri dari 31 data tumor ganas dan 30 data tumor jinak. (tabel 3)

Tabel 3. Hubungan pemeriksaan PSA dari 3 kelompok batas kadar serum dengan masa padat prostat terhadap hasil pemeriksaan histopatologi

	PA		Jumlah
	Ganas	Jinak	
PSA 0-4,0 ng/ml	10	10	20
PSA 4-10 ng/ml	6	13	19
PSA >10 ng/ml	31	30	61
Jumlah	47	53	100

Sementara untuk distribusi umur dengan kadar PSA yang terbagi dalam 3 kelompok batas, tersaji dalam tabel 4.

Tabel 4. Distribusi umur terhadap hasil serologi PSA dalam 3 kelompok batas kadar serum dengan masa padat di prostat.

Umur (tahun)	PSA 0-4,0 ng/ml	PSA 4-10 ng/ml	PSA >10 ng/ml	Jumlah
40-49	2	0	0	2
50-59	3	2	11	16
60-69	9	5	26	40
70-79	6	10	21	37
>80	0	2	3	5
Jumlah	20	19	61	100

Dari 100 sampel penelitian, digunakan dua tabel dengan nilai ambang batas PSA serum yang berbeda untuk menentukan sensitivitas dan spesifisitas PSA .(tabel 5, tabel 6)

Tabel 5. Hubungan pemeriksaan PSA nilai ambang batas 4 ng/ml dengan masa padat prostat terhadap hasil pemeriksaan histopatologi

		PA		Jumlah
		Ganas	Jinak	
PSA	>4,0 ng/ml	37	43	80
	0-4,0 ng/ml	10	10	20
Jumlah		47	53	100

Pada nilai ambang batas 4 ng/ml diperoleh :
Sensitivitas 79%
Spesifisitas 19%

Tabel 6. Hubungan pemeriksaan PSA nilai ambang batas 10 ng/ml dengan masa padat prostate terhadap hasil pemeriksaan histopatologi

		PA		Jumlah
		Ganas	Jinak	
PSA	>10 ng/ml	31	30	61
	0-10 ng/ml	16	23	39
Jumlah		47	53	100

Pada nilai ambang batas 10 ng/ml diperoleh :
Sensitivitas 66%
Spesifisitas 43%

Sedangkan perbandingan sensitivitas dan spesifisitas PSA menurut umur tersaji pada tabel 7.

Tabel 7. Perbandingan sensitivitas dan spesifisitas PSA dengan nilai ambang batas 4 ng/ml menurut umur.

	Sensitivitas	Spesifisitas
>49	80.4%	17.3%
>59	80%	17%
>69	77%	8.3%

PEMBAHASAN

Didapatkan 100 pasien dengan masa tumor padat di prostat yang diteliti, dengan usia rata-rata 66 tahun, umur termuda 43 tahun dan umur tertua 89 tahun, sedangkan umur terbanyak pada data adalah 70 tahun. Berdasarkan hasil pemeriksaan klinis didapatkan sensitivitas 68% dan spesifisitas 87%, pemeriksaan klinis dengan sensitivitas <85% belum dapat dijadikan dasar untuk melanjutkan tindakan definitif,^{3,4} Oleh sebab itu maka diperlukan modalitas lain untuk mendapatkan hasil yang lebih baik, diantaranya adalah dengan pemeriksaan kadar PSA total sebagai tumor marker.

Berdasarkan hasil pemeriksaan serologi PSA >4,0 ng/ml didapatkan sensitivitas 79% dan spesifisitas 19%. Bila dibandingkan dengan Brawer dkk⁹ yang mengatakan PSA dengan nilai ambang batas 4 ng/ml memiliki sensitivitas >90% dan spesifisitas <25%, maka pada penelitian ini menjelaskan bahwa pemeriksaan PSA dengan nilai ambang 4 ng/ml di RS. dr. Kariadi ini mempunyai sensitivitas yang kurang tinggi, dengan spesifisitas yang sangat rendah. Oleh karena itu diperlukan peningkatan nilai ambang PSA lagi untuk dapat memberikan hasil yang lebih akurat.

Pada nilai ambang batas PSA menjadi 10 ng/ml pada penelitian memberikan sensitivitas 66% dan spesifisitas 43%. Sejalan dengan penelitian Weldon dkk¹¹ (sensitivitas >65% dan spesifisitas <45%). Sehingga pemeriksaan PSA pada nilai ambang batas 10 ng/ml di RS ini berguna untuk diagnosis dini kecurigaan terhadap kanker prostat.

Peningkatan nilai ambang batas PSA dari 4 ng/ml menjadi 10 ng/ml yang telah memberikan penurunan sensitivitas dari 79% menjadi 66% dan peningkatan spesifisitas dari 19% menjadi 43% adalah sesuai dengan teori Gillenwater¹³ yang mengatakan bahwa semakin banyak kadar PSA yang terproduksi menunjukkan bahwa telah terjadi semakin besar peningkatan metabolisme berlebih pada prostat yang selanjutnya semakin mengarah kepada keganasan.

Sementara itu perbandingan menurut umur pada nilai ambang batas PSA 4 ng/ml menunjukkan penurunan nilai sensitivitas dan spesifisitas seiring dengan meningkatnya umur. Sejalan dengan Oesterling dkk¹⁰ dalam penelitiannya yang menyimpulkan terjadinya penurunan sensitivitas dan spesifisitas dengan meningkatnya umur. Secara fisiologis, angka normal kadar PSA dalam darah meningkat sesuai dengan penambahan umur, yang disebut “age related PSA”,^{9,10} hal ini terjadi karena terdapat penurunan fungsi

kontrol metabolisme oleh tubuh dengan semakin bertambahnya usia.¹⁰ sehingga pemeriksaan PSA pada pasien yang sama jika dilakukan secara rutin dan berkala, menunjukkan penurunan sensitivitas dan spesifisitas PSA terhadap kanker prostat.

Kelemahan penelitian ini adalah banyaknya data tidak lengkap pada pasien dengan kecurigaan kanker prostat. Telah terkumpul data antara tahun 2000 sampai tahun 2006 sebanyak 342 data, namun yang memenuhi kriteria inklusi dan dapat diolah hanya sebanyak 100 data. Hal ini menjadi satu alasan mengapa hasil penelitian menjadi kurang akurat. Perlu dilakukan penelitian secara prospektif untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat mengenai tingkat akurasi pemeriksaan PSA di RS. dr. Kariadi Semarang.

KESIMPULAN

1. Pemeriksaan PSA mempunyai hasil yang baik untuk uji saring kanker prostat di RS. Dr. Kariadi Semarang.
2. Spesifisitas meningkat pada nilai ambang batas PSA 10 ng/ml, nilai ini sesuai untuk digunakan pada pemeriksaan PSA di RS. Dr. Kariadi Semarang.
3. Penderita dengan PSA >10 ng/ml perlu dilakukan biopsi terlebih dahulu untuk penegakan pasti kanker prostat

SARAN

Pemeriksaan serologi PSA sepatutnya dipertimbangkan dalam pemeriksaan diagnostik rutin pada pasien dengan massa pada prostat.

Perlu dilakukan penelitian lain secara prospektif mengenai Nilai batas ambang PSA yang dapat memberikan hasil yang memuaskan pada kanker prostat di RS. dr. Kariadi..

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai sensitivitas dan spesifisitas PSA nilai batas ambang tertentu dengan perbandingan umur pada pasien kanker prostat di RS dr. Kariadi Semarang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan Kepada Prof. Dr. dr. Hertanto, selaku Pembantu Dekan I FK UNDIP yang telah berkenan membantu penulis untuk mengikuti ujian artikel Karya Tulis Ilmiah.

Prof. dr. Sidhartani, Sp.A, selaku Ketua Panitia Karya Tulis Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah berkenan memberikan kesempatan pada penulis untuk mengikuti ujian artikel Karya Tulis Ilmiah.

dr. M. Adi Soedarso, Sp.U, selaku Dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah. Dr. dra. Henna Rya S. , Apt, M.kes, selaku ketua penguji Karya Tulis Ilmiah. dr. Edwin Basjar, M.kes, Sp.B, Sp.BA, selaku tim penguji Karya Tulis Ilmiah.

Staf-staf Bagian Bedah Urologi dan Rekam Medik RS. dr. Kariadi Semarang yang telah membantu dalam pengumpulan data artikel Karya tulis Ilmiah. Bapak Kristiawan, yang telah membantu segala masalah administrasi sehingga penulis dapat mengikuti ujian artikel Karya Tulis Ilmiah.

Orang tua, rekan, dan semua pihak yang telah memberikan dukungan sehingga penulis mampu menyelesaikan artikel Karya tulis Ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Emil A. Tanagho : Smith's General Urology; 14th edition; p410-418 Lange Medical Book; International Edition; 1995.
2. Sjamsuhidajat, Wim de Jong : Buku Ajar Ilmu Bedah, Cetakan 1, 1997. hal : 1064-1070.
3. Thomas A. Stamey, MD, John E. Mc Neal, MD : Adenocarcinoma of the Prostate in Campbell's Urology, Sixth Edition, vol 2, p1159-1198.
4. Hardjowijoto. S, dr.SpBU : Karsinoma Prostat dalam Basic Sciences on Urology, Oktober 2002 P.43-7
5. Gunawan, dr ,: Karsinoma Prostat, Kumpulan Karya Ilmiah, Bagian Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang, 1989-1994
6. Pontes. J.E : Issue on Early Diagnostic and Treatment of Localized Prostate Cancer in Urology International; p 1-5; May 1996.
7. Laboratorium Klinik Prodia. Kanker Prostat: Deteksi Secara Dini Dengan Pemeriksaan PSA (Prostate Spesific Antigen),
<http://www.prodia.co.id/info/kankerprostat.htm>
8. Tjahjono, Deteksi Dini Kanker, Peran Pemeriksaan Sitologi dan Antisipasi Era Pasca Genom. Pidato Pengukuhan Guru Besar FK UNDIP. Semarang: Badan Penerdir Universitas Diponegoro, 1998: 23-31.
9. Brawer MK, Kirby R, Prostate Specific Antigen ed. 2nd, Health Press Limited, Singapore, 1999
10. Joseph E, Oesterling : Prostate Specific Antigen, A Crucial Assesment Of The Most Useful Tumor markers For Adenocarcinoma Of The Prostate. The Journal Of Urology 145, 1991, 907-923.
11. Weldon VE, Neuwirth H, Bennet PM, Prostate Specific Antigen (PSA) in Marin Urology, <http://www.marinurology.com/articles/cap/learning/psa.htm>
12. Sastroasmoro, Sudigdo. Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis. Jakarta: Binarupa Aksara ; 1995
13. Jay Y, Gillenwater. Adult and Pediatric Urology 4th edition. Lippincott Williams and Wilkins Publishers. 2002.

Lampiran I

DATA 100 RESPONDEN DENGAN KECURIGAAN KANKER PORSTAT YANG DILAKUKAN PEMERIKSAAN KADAR PSA TOTAL

No.	Nama	Umur	No. CM	Tgl Masuk/ Keluar	DX Klinis	PSA	USG	PA
1	Susila Darma Aji	58	719233	20.5.03/2.6.03	BPH	111	-	BPH
2	Soenata, M.	70	710993	23.12.02/7.1.03	BPH	50	Nodul hipoekoik	BPH
3	Aloysius Sukirman	60	697697	8.4.02/19.4.02	BPH	6.6	-	Ca Prost
4	Wagimin	69	696537	18.3.02/3.4.02	Ca Prost	0.001	-	Ca Prost
5	Jamil	60	722643	22.7.03/19.8.03	Ca Prost	9.7	Ca Prost	Ca Prost
6	Aquarius Satiman	63	B321357	27.11.05/3.12.05	BPH	13.2	-	BPH
7	Sujono	71	694817	12.2.02/14.3.02	Ca Prost	7.813	BPH	Ca Prost
8	Taslan	67	B308754	11.8.05/31.8.05	BPH	12	BPH	BPH
9	Suhartono	65	728524	15.11.03/16.12.03	BPH	27.98	BPH	BPH
10	Pitono	65	724304	25.8.03/15.9.03	BPH	16.193	-	BPH
11	Nursyam	65	717040	13.4.03/14.4.03	Ca Prost	>500	Ca Prost	Ca Prost
12	Nasrun	75	664340	21.6.00/19.7.00	BPH	10.505	BPH	BPH
13	Saeun	75	739030	24.5.04/12.6.04	Ca Prost	16.9	Nodul Hipoekoik	Ca Prost
14	Rono Rakijan	70	664450	23.6.00/16.7.00	BPH	1.009	BPH	Ca Prost
15	Prayitno	70	734930	12.3.04/22.4.04	BPH	10.86	BPH	BPH
16	M. Machasin	72	668582	13.9.00/28.9.00	Ca Prost	29.249	Normal	Ca Prost
17	Moeslim	80	B299122	8.6.05/16.7.05	Ca Prost	43.52	BPH	BPH
18	Sumari	61	B273691	14.1.05/31.1.05	BPH	>100	Nodul Hipoekoik	Ca Prost
19	Ismail	63	662171	12.5.00/23.5.00	Ca Prost	1.4	BPH	Ca Prost
20	Sunaryo	57	720821	18.6.03/28.7.03	Ca Prost	14.8	BPH	Ca Prost
21	Sumartono	74	748541	24.11.04/14.12.04	BPH	14.2	BPH	BPH
22	Darmadi	52	716147	27.3.03/24.7.03	Ca Prost	0.1	-	Ca Prost
23	Syafiuddin	55	698345	18.4.02/16.5.02	Ca Prost	>500	Ca Prost	Ca Prost
24	Sukarmin	74	746424	11.10.04/1.11.04	BPH	9.8	BPH	BPH
25	Slamet Bidin	59	672144	24.11.00/25.12.00	Ca Prost	>50	Ca Prost	Ca prost
26	Parsono	58	703654	29.7.02/13.8.02	Ca Prost	4.501	Ca Prost	Ca Prost
27	Hartono	63	713061	27.1.03/1.3.03	BPH	12.714	-	BPH
28	Muradi	70	718630	9.5.03/22.5.03	BPH	3.2	-	BPH
29	Marno	62	718791	12.5.03/28.5.03	BPH	121	-	BPH
30	Salas	65	718421	6.5.03/10.6.03	BPH	17.148	-	BPH
31	Mad Kasdi	50	B279131	2.2.05/7.2.05	Ca Prost	62.50	-	Ca Prost
32	Darso Sudadi	75	B333461	30.12.05/12.1.06	Ca Prost	56.8	-	Ca Prost
33	Sugino	65	B378479	20.11.06/20.12.06	BPH	44.76	-	BPH

34	Sarno	72	745160	17.9.04/13.10.04	Ca Prost	35.7	-	Ca Prost
35	Oong Sumadi	58	689505	2.11.01/28.11.01	Ca Prost	26.446	Ca Prost	Ca Prost
36	Kasno	69	656605	26.1.00/21.2.00	BPH	3.71	Ca Prost	Ca Prost
37	Sujari	51	B334178	13.1.06/15.2.06	Ca Prost	>100	-	Ca Prost
38	Untung Riyanto	64	736819	13.4.04/12.5.04	Ca Prost	25.2	Ca Prost	Ca Prost
39	Sunardi	73	B328909	17.12.05/2.1.06	Ca Prost	17.2	-	BPH
40	Kasam	89	B362027	29.6.06/14.7.06	Ca Prost	>100	-	Ca Prost
41	J. Sibuea	72	B298176	2.6.05/2.7.05	Ca Prost	134.7	Ca Prost	Ca Prost
42	Santo	66	B332245	2.1.06/25.1.06	BPH	1.5	BPH	BPH
43	Tumari	60	C059765	6.9.06/21.9.06	Ca Prost	39.48	Curiga ganas	BPH
44	Nur Hadi	59	B361445	23.6.06/19.7.06	BPH	11.49	-	BPH
45	Siswandi	58	B048346	25.3.06/27.4.06	BPH	9.3	Ca Prost	BPH
46	Istad	68	731000	3.1.04/28.1.04	BPH	13	BPH	BPH
47	Supriyantono	52	737370	22.4.04/1.8.04	BPH	2.5	Nodul Hipoekoik	Ca Prost
48	Masjudi	63	720170	5.6.03/16.7.03	Ca Prost	>50	-	Ca Prost
49	Surejo	67	741882	15.7.04/12.8.04	BPH	15.3	BPH	Ca Prost
50	Rusmin	70	B312662	30.8.05/17.9.05	BPH	34.59	-	BPH
51	M. Sarim	66	672391	30.11.00/30.12.00	BPH	17.41	-	Ca Prost
52	Pomo	70	694605	8.2.02/18.2.02	Ca Prost	>50	-	Ca Prost
53	Sukirman	55	669746	6.10.00/11.12.00	Ca Prost	>500	-	Ca Prost
54	Raji	70	719666	28.5.03/12.6.03	Ca Prost	45.5	Ca Prost	Ca Prost
55	Sutoyo	77	B287216	24.3.05/20.4.05	BPH	39.69	BPH	BPH
56	Sidi	77	B333126	3.2.06/15.3.06	BPH	21.77	-	BPH
57	Nakimah	80	748846	30.11.04/14.12.04	Ca Prost	25	Ca Prost	Ca Prost
58	Martono Sudirno	67	B293589	4.5.05/30.5.05	Ca Prost	91.27	Ca Prost	Ca Prost
59	Moh. Sapuan	70	744139	28.8.04/9.9.04	BPH	8.32	Ca Prost	Ca Prost
60	Sumitro Pasiman	70	B272527	15.12.04/23.12.04	Ca Prost	>120	-	Ca Prost
61	M. Anwar	62	741836	15.7.04/26.7.04	Ca Prost	15.4	BPH	BPH
62	Sukiban	65	746566	13.10.04/22.11.04	Ca Prost	>120	Ca Prost	Ca Prost
63	Khudori	73	B365631	28.7.06/23.8.06	BPH	35.96	-	BPH
64	Setiawan	67	735980	29.3.04/4.4.04	Ca Prost	>100	BPH	Ca Prost
65	Supri Harmadi	79	B320754	12.10.05/17.10.05	BPH	3.75	Multipel Nodul	Ca Prost
66	Suhadi Dullah	77	B312214	26.8.05/15.9.05	BPH	>100	-	Ca Prost
67	Jarsono	65	B376850	16.11.06/30.11.06	BPH	15	-	BPH
68	Suwarto	56	B343925	6.3.06/25.3.06	Ca Prost	23.22	-	Ca Prost
69	Paiman	54	B343044	31.5.06/3.7.06	BPH	>100	-	BPH
70	Sarurejo	71	724415	26.8.03/3.9.03	BPH	115	BPH	Ca Prost
71	Masijan	69	739238	27.5.04/7.6.04	BPH	20	-	BPH
72	Marhadi	71	688953	22.10.01/16.11.01	Ca Prost	0.22	-	Ca Prost
73	Sutopo	66	B224630	4.5.06/24.5.06	Ca Prost	31.52	-	BPH
74	Soewarjo	77	B372470	8.9.06/28.10.06	BPH	27.08	-	BPH

75	Sugiyat	65	739761	7.6.04/25.6.04	Ca Prost	22.08	BPH	BPH
76	Salwan	70	683316	30.6.01/5.7.01	BPH	3.2	-	Ca Prost
77	Arianto	44	682705	18.6.01/27.7.01	Ca Prost	1.167	Ca Prost	Ca Prost
78	Sugiyanto	69	722451	18.7.03/5.8.03	BPH	116	-	Ca Prost
79	Soedarji B. Padmo	65	728371	12.11.02/15.4.03	BPH	232	-	Ca Prost
80	Djoko Karmo	70	B315824	25.6.06/17.7.06	BPH	24.87	-	BPH
81	Tugiran	60	B352775	29.4.06/12.5.06	BPH	1.77	-	BPH
82	Marjadi	75	B333335	29.12.05/26.1.06	BPH	1.16	-	BPH
83	Abdul Goffar	62	B281181	28.4.06/13.5.06	BPH	8.51	-	BPH
84	Untung Sarwadi	43	B362261	29.6.06/2.8.06	AS	0.44	-	BPH
85	Supari	69	B361187	22.6.06/2.8.06	Ca Prost	3.2	Ca Prost	BPH
86	Tohari	77	B330406	7.8.06/28.8.06	BPH	9.09	BPH	BPH
87	Trimo	67	B296043	18.11.05/3.12.05	BPH	4.34	BPH	BPH
88	Kaswan	75	B284633	21.3.05/2.4.05	BPH	6.1	-	BPH
89	Narkam	76	B325457	18.11.05/7.12.05	BPH	9.98	-	BPH
90	Cikdin Alian	58	734036	27.2.04/10.3.04	BPH	1.74	-	BPH
91	Mitro Diharjo	85	B300066	14.6.05/27.6.05	BPH	7.15	-	BPH
92	Taslam	70	B302115	29.6.05/30.7.05	BPH	5.93	-	BPH
93	M. Nur	71	744544	6.9.04/9.9.04	BPH	8.00	BPH	BPH
94	Sumanto	61	744724	9.9.04/25.9.04	BPH	5.38	Ca Prost	Ca Prost
95	Pringgo	80	732084	22.1.04/14.2.04	BPH	9.91	BPH	BPH
96	Markis	62	715527	17.3.03/31.3.03	BPH	1.2	BPH	BPH
97	Sukarni	76	747290	27.10.04/11.11.04	BPH	5.73	BPH	BPH
98	Wateng	60	B290630	16.4.05/19.4.05	BPH	1.6	BPH	BPH
99	Djakiman	65	749202	6.12.04/17.12.04	BPH	1.02	BPH	BPH
100	Achmad Soejoto	77	B241031	11.12.05/20.12.05	BPH	4.78	BPH	BPH

Lampiran II

OUTPUT STATISTIK

Tabel 2. Hubungan hasil pemeriksaan klinis masa padat prostat terhadap pemeriksaan histopatologi.

$$\text{Sensitivitas} = (32/(32+15)) \times 100\% = 68\%$$

$$\text{Spesifisitas} = (46/(7+46)) \times 100\% = 87\%$$

Tabel 5. Hubungan pemeriksaan PSA nilai ambang batas 4 ng/ml dengan masa padat prostat terhadap hasil pemeriksaan histopatologi

$$\text{Sensitivitas} = (37/(37+10)) \times 100\% = 79\%$$

$$\text{Spesifisitas} = (10/(43+10)) \times 100\% = 19\%$$

Tabel 6. Hubungan pemeriksaan PSA nilai ambang batas 10 ng/ml dengan masa padat prostate terhadap hasil pemeriksaan histopatologi

$$\text{Sensitivitas} = (31/(31+16)) \times 100\% = 66\%$$

$$\text{Spesifisitas} = (23/(30+23)) \times 100\% = 43\%$$

Tabel 7. Perbandingan sensitivitas dan spesifisitas PSA dengan nilai ambang batas 4 ng/ml menurut umur.

A. Umur > 49 tahun

		PA		Jumlah
		Ganas	Jinak	
PSA	>4,0 ng/ml	37	43	80
	0-4,0 ng/ml	9	9	18
Jumlah		46	52	98

$$\text{Sensitivitas} = (37/(37+9)) \times 100\% = 80.4\%$$

$$\text{Spesifisitas} = (9/(43+9)) \times 100\% = 17.3\%$$

B. Umur > 59 tahun

		PA		Jumlah
		Ganas	Jinak	
PSA	>4,0 ng/ml	28	39	67
	0-4,0 ng/ml	7	8	15
Jumlah		35	47	82

$$\text{Sensitivitas} = (28/(28+7)) \times 100\% = 80\%$$

$$\text{Spesifisitas} = (8/(39+8)) \times 100\% = 17\%$$

C. Umur > 69 tahun

		PA		Jumlah
		Ganas	Jinak	
PSA	>4,0 ng/ml	14	22	36
	0-4,0 ng/ml	4	2	6
Jumlah		18	24	42

$$\text{Sensitivitas} = (14/(14+4)) \times 100\% = 77\%$$

$$\text{Spesifisitas} = (2/(22+2)) \times 100\% = 8.3\%$$