

**PERBANDINGAN TINGKAT KETEPATAN DIAGNOSA KANKER
PAYUDARA ANTARA BIOPSI JARUM HALUS DENGAN
HISTOPATOLOGI DI RSUD DR. H.ABDUL MOELOEK
BANDAR LAMPUNG TAHUN 2015**

Verliyanti¹, Wien Wiratmoko¹, Alrizky Abror²

ABSTRAK

Latar Belakang: Kanker payudara merupakan keganasan yang menyerang hampir sepertiga dari seluruh keganasan yang dijumpai pada wanita. Setiap tahun, lebih dari satu juta kasus baru kanker payudara didiagnosa di seluruh dunia dan hampir 400.000 orang akan meninggal akibat penyakit tersebut.²

Metode Penelitian: Penelitian ini merupakan penelitian bersifat deskriptif analitik dengan pendekatan *cross-sectional* yang dilakukan terhadap 44 responden.

Hasil: Data dianalisa dengan menggunakan program SPSS 16.0. Dari hasil uji *Kappa* diperoleh hasil perhitungan *nilai kappa* = 0.629 dan *p-value* = 0.000. Pemeriksaan terhadap tumor jaringan lunak dengan BAJH memberikan hasil Sensitifitas = 97%, Spesifitas = 60%, Akurasi= 93%.

Kesimpulan:

Terdapat tingkat ketepatan hasil pemeriksaan kanker payudara dengan biopsi jarum halus dibandingkan dengan pemeriksaan Histopatologi

Kata Kunci : Kanker Payudara, BAJH,
Histopatologi

Kepustakaan : 42 (1990-2014)

ABSTRACT

Background: breast cancer is a ferocious disease that attacks almost one third severity population of women in the world. There are one million new breast cancer diagnosed every year in the world and almost 400,000 people died.

Method: This is an analytical descriptive study with cross sectional approach done on 44 respondents.

Result: Data were analyzed through SPSS 16.0. Kappa calculation found kappa value was 0.629 and p value = 0.000. The investigation of tender tumor tissue by using FNAB had sensitivity value amounting to 97%, specificity value amounting to 60% and accuracy value 93%.

Conclusion: FNAB test was more accurate than histopathology.

Keywords: breast cancer, FNAB, histopathology

References: 42 (1990 – 2014)

PENGANTAR

Kanker payudara merupakan keganasan yang menyerang hampir sepertiga dari seluruh keganasan yang dijumpai pada wanita. Kanker payudara juga merupakan penyebab kematian kedua setelah kanker rahim pada wanita serta menempati insiden tertinggi dari seluruh jenis keganasan baru kanker payudara didiagnosa di seluruh dunia dan hampir 400.000 orang. Setiap tahun, lebih dari satu juta kasus di Amerika Serikat sepanjang tahun 2001, jumlah insiden kanker payudara mencapai 192.200 penderita dan 40.860 berakhir dengan kematian. Sekitar 75% penderita berusia lebih dari 50 tahun dan hanya 5% yang berusia kurang dari 40 tahun. Awalnya insiden 1% pertahun, tetapi mulai tahun 1980-an terjadi peningkatan menjadi 3-4% pertahun atau dijumpai 111 kasus baru

^{2,3,4,5}

pada setiap 100.000 wanita.

Penderita lebih banyak ditemukan pada wanita dibandingkan dengan pria (200 :1). Pada 2002 didapatkan 203.500 kasus baru dan 39.600 kasus berakhir dengan kematian. Selama 50 tahun terakhir, terjadi peningkatan kasus

¹

kanker payudara di Amerika Serikat. Di negara-negara Asia, insiden kanker payudara menkankerpai 20 orang per 100.000 penduduk. Di Indonesia sendiri, kanker payudara menduduki peringkat kedua setelah kanker leher rahim di antara kanker yang menyerang

^{2,7,8}

wanita Indonesia. Di Medan dalam kurun waktu 1 tahun dari Januari sampai Desember 2006, tercatat sebanyak 27 kasus dengan kanker payudara dari 107

⁹

kasus tumor payudara.

Kanker payudara merupakan keadaan malignansi yang berasal dari sel-sel yang terdapat pada payudara. Payudara wanita terdiri dari lobulus-lobulus, duktus- duktus, lemak dan jaringan konektif, pembuluh darah dan limfe. Pada umumnya kanker berasal dari sel-sel yang terdapat di duktus, beberapa diantaranya berasal dari lobulus

^{10,11}

dan jaringan lainnya.

Banyak sekali faktor resiko yang selanjutnya dapat menyebabkan berkembangnya kanker payudara. Secara

statistik resiko kanker payudara meningkat pada wanita nullipara, menarche dini, menopause terlambat dan pada wanita yang mengalami kehamilan anak pertama di atas usia 30 tahun. Sebanyak kurang dari 1% kanker payudara terjadi pada usia kurang dari 25 tahun, setelah usia lebih dari 39 tahun insiden meningkat cepat. Insiden tertinggi dijumpai pada usia 45 – 50 tahun. Hiperplasia lobular dan duktus atipik pada biopsi payudara meningkatkan faktor resiko kanker payudara sebesar empat sampai lima kali lipat. Riwayat keluarga yang menderita kanker payudara meningkatkan resiko terserang kanker payudara menjadi lima kali lipat. Berkembangnya kanker pada satu payudara meningkatkan resiko kanker pada payudara yang lain sebesar enam kali lipat.^{10,12,13}

Sitologi biopsi aspirasi jarum halus

dipergunakan secara luas dalam bidang

diagnostik berbagai tumor, Baik

sebagai diagnostik preoperatif

maupun konfirmatif. Martin dan Ellis

(1926) pertama kali mempergunakan biopsi

aspirasi sebagai sarana diagnostik

berbagai tumor di Memorial

Hospital, 18 New York. Diagnosis pasti

harus segera ditegakkan pada

penderita dengan benjolan di

payudara. Diagnosis pasti dalam menentukan

kanker payudara adalah hasil pemeriksaan

histopatologinya. Pemeriksaan

histopatologi memiliki beberapa kelemahan

yaitu : biopsi jaringan kanker hanya dapat

diperoleh dengan operasi yang merupakan

prosedur invasif serta memerlukan waktu yang relatif lama

untuk sampai mendapatkan hasil

pemeriksaannya. Diagnostik secara sitologi

dapat memberikan hasil memuaskan dan

mendukung suatu diagnosa serta memberikan

diagnosayang sama dengan hasil pemeriksaan

secara histopatologi. sebagai sarana

diagnostik, pemeriksaan teknik biopsi aspirasi

jarum halus mempunyai beberapa nilai tambah

yaitu lebih cepat, sederhana dan lebih murah

jika 4 dibandingkan biopsi eksisi.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian bersifat deskriptif analitik dengan pendekatan *cross-*

Definisi Operasional

sectional yang dilakukan terhadap 44 responden. Data dianalisa dengan menggunakan program SPSS 16.0. Dari hasil uji *Kappa*.

7
Tabel 3.1
Defenisi Operasional

No	Pemeriksaan	Defenisi	Alat ukur	Kkerangka ukur	Hasil ukur	Skala
1	Histopatologi	merupakan cabang biologi yang mempelajari kondisi dan fungsi jaringan dalam hubungannya dengan penyakit	Rekam medis	Lembar observasi	0 = Jinak 1 = Ganas	Nominal
2	Biopsi Jarum Halus	suatu tindakan cepat, kurang invasif dan berguna pada lesi yang dapat diteraba. Tindakan pemeriksaan fisik, mamografi dan biopsi aspirasi jarum halus (<i>Triple test</i>) memberikan hasil diagnosis dengan nilai akurasi yang tinggi pada lesi yang dicurigai sebagai malignans	Rekam medis	Lembar observasi	0 = Jinak 1 = Ganas	Nominal

Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan di RSUD Dr. H.Abdul Moeloek Bandar Lampung Tahun 2014. Penderita kanker payudara yang diperiksa sebanyak 44 orang dimana kriteria inklusi yang digunakan adalah penderita kanker payudara yang terlebih dulu diperiksa dengan biopsi jarum halus yang memberikan hasil 40 penderita kanker ganas dan 4 penderita kanker tidak ganas. Setelah dilakukan Histopatologi memberikan hasil 39 penderita kanker ganas dan 5 penderita kanker tidak ganas

1. Distribusi Slide Pasien Kanker Payudara Berdasarkan Hasil BAJH

Tabel 4.1 Distribusi Slide Pasien Kanker Payudara Berdasarkan Hasil BAJH di RSUD Dr. H.Abdul Moeloek Bandar Lampung Tahun 2014

BAJH	Frekuensi	Persentasi (%)
Tidak Ganas	4	9.1
Ganas	40	90.9
	44	100

Dari tabel di atas setelah dilakukan pemeriksaan BAJH terhadap 44 orang responden memberikan hasil sebagian besar menderita kanker payudara ganas (90.9%).

2. Distribusi Slide Pasien Kanker Payudara Berdasarkan Hasil Histopatologi

Tabel 4.2 Distribusi Slide Pasien Kanker Payudara Berdasarkan Hasil Histopatologi di RSUD Dr. H.Abdul Moeloek Bandar Lampung Tahun 2014

Histopatologi	Frekuensi	Persentasi (%)
Tidak Ganas	5	11.4
Ganas	39	88.6
	44	100

Dari tabel di atas setelah dilakukan pemeriksaan Histopatologi terhadap 44 orang responden memberikan hasil sebagian besar menderita kanker payudara ganas (88.6%).

Analisis Bivariat

Analisa ini dilakukan untuk mengetahui tingkat ketepatan hasil pemeriksaan kanker payudara dengan menggunakan biopsi jarum halus dibandingkan dengan pemeriksaan histopatologi sehingga diketahui kemaknaannya dengan menggunakan *uji Konsistensi Cohen Kappa*.

Tabel 4.3 Analisa tingkat ketepatan hasil pemeriksaan kanker payudara dengan menggunakan biopsi jarum halus dibandingkan dengan pemeriksaan histopatologi di RSUD Dr. H.Abdul Moeloek Bandar Lampung Tahun 2014

Cara Ukur	Histopatologi		Total	Koefisien Kappa	P-Value
	Ganas	Tidak Ganas			
BAJH Ganas	38	2	40	0.629	0.000
Tidak Ganas	1	3	4		

Total	39	5	44
-------	----	---	----

4

Dari tabel diatas dapat dilihat dengan menggunakan biopsi jarum bahwa dari 44 responden yang diperiksa halus, 40 responden memberikan hasil positif ganas (90.9%) dan 4 responden (9.1%) memberikan hasil tidak ganas. Sedangkan dari 44 yang diperiksa dengan menggunakan Histopatologi , 39 responden memberikan hasil ganas (88.6%) dan 5 orang (11.4%) memberikan hasil tidak ganas.

Dibawah ini adalah tabel pedoman nilai kappa.

Tabel 4.4 Kekuatan koefisien korelasi

Interval Koefisien	Kekuatan Kesesuaian
>0.75	Baik
0.4 – 0.75	Cukup Baik
< 0.4	Buruk

Dengan *analisis Kappa* diperoleh hasil perhitungan *nilai kappa* = 0.629 dan *p-value* = 0.000. Ini menandakan bahwa benar-benar terdapat tingkat ketepatan hasil pemeriksaan kanker payudara dengan biopsi jarum halus dibandingkan dengan pemeriksaan Histopatologi

Jadi menurut interpretasi yang konservatif ini, koefisien kesesuaian 0.629 memiliki tingkat kesesuaian yang cukup baik.

Selain dengan *analisis Kappa*, untuk menguji tingkat ketepatan hasil pemeriksaan kanker payudara dengan menggunakan biopsi jarum halus dibandingkan dengan pemeriksaan histopatologi dapat dilihat dari hasil analisis tingkat sensitifitas dan spesifisitas. Dari tabel diatas dapat dihitung sebagai berikut:

Pembahasan

Dari hasil analisis dengan menggunakan *uji Kappa* didapatkan nilai *P-value*=0.000 menandakan bahwa benar-benar terdapat tingkat ketepatan hasil pemeriksaan kanker payudara dengan biopsi jarum halus yang dibandingkan dengan pemeriksaan dengan Histopatologi. Dari hasil analisis diketahui bahwa sensitifitas 97%, ini merupakan angka yang cukup tinggi. Sedangkan spesifitas agak lebih rendah yaitu 60%. Ini menunjukkan bahwa BAJH dapat menegakkan diagnosis keganasan jaringan lunak dengan cukup akurat, sedangkan dalam menyingkirkan yang bukan ganas (tidak ganas) agak lebih rendah.

aturan untuk melakukan pemeriksaan BAJH tentulah menjadi kontroversi meskipun keuntungan-keuntungannya cukup banyak. Namun seperti telah disebutkan di depan bahwa pemeriksaan ini semakin populer dilakukan karena berbagai keuntungan.

Kesalahan diagnosis BAJH dapat terjadi hampir 10% dari semua kasus karsinoma payudara, tetapi hal ini hampir tidak pernah terjadi jika Tripple diagnosis yang meliputi pemeriksaan klinis, mammografi dan BAJH diikuti, dan menurut Asuch Jr etal, walaupun terjadi kesalahan dalam pemeriksaan Tripel diagnosis resiko kesalahan tidak lebih dari 1%.

Hal ini bila dihubungkan dengan tujuan diagnosis adalah mencari keganasan dalam rangka untuk melakukan tindakan yang tepat maka angka tersebut dapat dijadikan panduan.

$$\text{Sensitifitas} = \frac{38}{38+1} \times 100\% = 97\%$$

$$\text{Spesifisitas} = \frac{3}{3+2} \times 100\% = 60\%$$

$$\text{Nilai Prediksi Positif} = \frac{38}{38+2} \times 100\% = 95\%$$

$$\text{Nilai Prediksi Negatif} = \frac{3}{3+1} \times 100\% = 75\%$$

$$\text{Nilai Akurasi} = \frac{(38+3)}{44} \times 100\% = 93\%$$

Namun diagnosis pasti dengan patologi anatomi (blok) pasca operasi harus tetap dijadikan standar karena BAJH masih ada kemungkinan salah. Demikian sebaliknya, bila seseorang dicurigai tumor tidak ganas kemudian dilakukan tindakan BAJH dengan hasil tidak ganas, maka ini harus lebih hati-hati karena kemungkinan salah menjadi lebih besar lagi.

Bila dibandingkan dengan kepustakaan yang ada, More dan Patzakis melaporkan akurasi biopsi tertutup sebesar 76% untuk les pada jaringan lunak, sedangkan pada penelitian diatas sebesar 93%. Terlihat perbedaan yang cukup jauh. Bila dibandingkan dengan Sjahjenny yang melaporkan akurasi 97% dan sasono 82% maka terlihat angka yang sangat bervariasi dengan jarak yang

cukup jauh. ⁴³ Dengan data-data tersebut maka ⁵

Kesalahan-kesalahan diagnosis yang mungkin terjadi pada BAJH dapat dikarenakan antara lain : tidak adanya sel tumor yang teraspirasi karena target yang kecil atau fibrotik, sel tumor tidak dikenali oleh ahli sitopatologi misalnya pada campuran antara sel tidak ganas dan sel ganas atau pada karsinoma yang berdiferensi baik, dan hapusan-hapusan mungkin secara kuantitatif atau kualitatif tidak mencukupi. Kecurigaan terhadap keganasan dapat muncul meskipun kriteria diagnosis tidak terpenuhi, kasus-kasus ini merupakan daerah kelabu dimana kriteria yang ada tidak dapat membedakan kelainan lesi tidak ganas dan ganas. Daerah kelabu yang berasal dari lesi

tidak ganas biasanya dari lesi proliferasif seperti adenosis, Fibroadenoma, tumor phylloides benigna, sebaliknya dari lesi ganas biasanya dari karsinoma yang berdiferensiasi baik dengan ini kecil dan monomorfik seperti karsinoma tubular, karsinoma lobular invasive dan karsinoma intraduktal.

Hal lain yang perlu pula dicermati adalah fakta bahwa didalam menggunakan jumlah sampel dari satu peneliti dengan peneliti yang lain berbeda-beda. Tentu ini berpengaruh terhadap nilai akurasi yang dihasilkannya. Semakin banyak sampel maka semakin baik pula nilai akurasinya.

Mengingat hal-hal tersebut diatas maka harus dipertimbangkan masak-masak segala keuntungan dan kerugiannya. Apabila jika tindakan tersebut dilakukan oleh tenaga yang tidak terampil tentu akurasinya akan semakin berkurang.

Kesimpulan

Berdasarkan analisis data hasil penelitian mengenai tingkat ketepatan hasil pemeriksaan kanker payudara dengan menggunakan biopsi jarum halus dibandingkan dengan pemeriksaan histopatologi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek

Bandar Lampung Tahun 2014 diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Setelah dilakukan pemeriksaan BAJH terhadap 44 slide pasien memberikan hasil sebagian besar menderita kanker payudara ganas (90.9%).
2. Setelah dilakukan pemeriksaan Histopatologi terhadap 44 slide pasien memberikan hasil sebagian besar menderita kanker payudara ganas (88.6%).
3. Dengan analisis *Kappa* diperoleh hasil perhitungan nilai *kappa* = 0.629 dan *p-value* = 0.000. Ini menandakan bahwa benar-benar terdapat tingkat ketepatan hasil pemeriksaan kanker payudara dengan biopsi jarum halus yang dibandingkan dengan pemeriksaan Histopatologi.
4. Pemeriksaan terhadap tumor jaringan lunak dengan BAJH memberikan hasil :

- Sensitifitas = 97%
- Spesifitas = 60%
- Akurasi = 93%.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nora DT, Giuliano AE. Breast Cancer .In Berek JS, editor. Novak's gynecology. 13th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002. 1375 - 93.
2. Kanker payudara. Available from : <http://www.fortunestar.co.id>.
3. Cotton RE. Breast in lecture notes on pathology, 4th ed. New York: Blackwell Scientific Publikankertions; 1992. p.53-5.
4. Lubis MND. Biopsi kerokan (scraping) sebagai alternatif potong beku (frozen section), perbandingan dan aplikasinya. Disampaikan pada Pidato pengukuhan jabatan guru besar dalam Ilmu Patologi Anatomi FK section), perbandingan dan aplikasinya. Disampaikan pada Pidato pengukuhan jabatan guru besar dalam Ilmu Patologi Anatomi FK USU Medan. Medan: USU Press; 1999.h. 2 – 13.
5. Schnitt SJ, Millis RR, Hanby AM, Oberman HA. The breast. In Mills Stacey et al editors. Stenberg's Diagnostic Surgikankerl Pathology. volume IB, 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2004, p.332 - 3.
6. Kanker Payudara : Bagaimana Hindari Berbagai Ancaman. Available from :<http://www.depkes.go.id>.
7. Tambunan GW. Diagnosis dan tata laksana sepuluh jenis kanker terbanyak di Indonesia. Jakarta: EGC; 1991. h.25-51.

8. Lukito JS. Kanker payudara ditinjau dari segi patologi anatomi (tesis, unpublished data). Medan: Program Pendidikan Dokter Spesialis I Patologi Anatomi FK USU, 1993.
9. Kamarlis RK, Lukito JS. Gambaran hasil pemeriksaan biopsi aspirasi jarum halus dan histopatologi terhadap temuan lesi payudara di laboratorium patologi anatomi Fakultas Kedokteran USU Medan periode Januari – Desember 2006 (studi retrospektif, unpublished data). Medan: Program Pendidikan Dokter Spesialis I Patologi Anatomi FK USU, 2007.
10. Rosai J, editor. Breast. Ackerman's Surgikankerl Pathology, vol. II. 9th ed. New York: Mosby; 2004. p.52 - 3, 2098-9.
11. Kissane JM, editor. Female reproductive system, Vol 6. New York: Churchill Livingstone; 1991. p. 208, 212, 215 - 218.
12. ChanDrasoma P, Taylor CR. The breast. Concise Pathology, 3th ed. Los Angeles: McGraw-Hill International Edition; 2001. p. 815-29.
13. Bartow SA, Rubin E, Farbel JL editors. The breast. Pathology , 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 1993. p.1039 - 46.
14. Breast kankerncer genes and inheritance. Available from
: <http://familykanker.org/FamHist.5tm>
15. Are hormone receptors are present? Available from
: <http://www.breastcar.org/illustration/100017html>
16. Tapia C, Savic S, Wagner. Her2 gene status in primary breast kankerncer and matched distant metastasis. Breast Kankerncer Research. 2007: 9.
17. Her2 disease. Available from : <http://www.genentech.medicine.htm>
18. Tambunan GW. Penuntun biopsi aspirasi jarum halus. Jakarta: Hipokrates; 1990. h.1 - 21.
19. Histology and Immunocytochemistry. Avaiable from
: <http://www.histologyandimmunocytochemistry.html#cytochem>.
20. Patten BM. Human embryology, 2nd ed. Philadelphia: Mc Graw-Hill: p. 240
21. Kissane JM. The breast in Anderson's Pathology, vol II, 9th ed. St Louis: Mosby; 1990. p.1726 - 48.
22. Sjamsuhidajat R. de Jong. Payudara dalam Buku ajar ilmu bedah. Jakarta: EGC; 2000. h.534 - 5.
23. Ellis EO, Schnitt SJ, Sastre-Garau X, Bussolati G, Tavassoli FA. Eusebi V. The breast. In Tavassoli, Devilee, editor. Pathology and genetic of tumours of the breast and female genital organs / WHO classification of tumours. , Washington: IARC Press; 2003. p.10, 34 - 6.
24. Breast kanker genes and inheritance. Available from
: <http://familykanker.org/FamHist.5tm>
25. Scheuner MT. Hereditary breast kankerncer, in management of breast disease. Cedar – Sinai Medikankerl Center. 2007.
26. Nadji M, Fernandez CG, Parvin. Immunohistochemistry of estrogen and progesterone Receptors reconsidered AmJClinPathol. 2005; 129:21 – 27.
27. Tan PH. Pathology of ductal kankerncer in situ of the breast : A heterogeneous Of greater understanding. Ann Akanker Med Singapore. 2001;30:671 - 6.
28. Stenkqvist B, Bengtsson E, Nordin B. 1993, Histopathologikankerl systems of breast c a ncer classification : Reproducibility and clinical significan, J Clin Pathol. 2003; 36:392 - 8.
29. Fitzgibbons PL, L. James, Connolly. Breast : Protocol applies to all invasive carcinomas of the breast, Protocol revision date : January 2005 Based on AJCC/UICC, 6th ed
30. Crum CP. The breast In Diagnostic gynecologic and obstetric pathology. Philadelphia: Elsevier; 2006. p. 802 – 3.
31. Lester SC. The breast. In Kumar, Abbas, Fausto, editor. Robbins and Cotran pathologic basis of disease. 7th ed. Philadelphia: Elsevier; 2005. p. 96, 296, 1119 – 51.
32. Crum CP, Lester SC, Coran RS. The breast. In Kumar, Cotran, Robbins, editor. Robbins Basic Pathology. 7th ed. Philadelphia: Elsevier; 2003. p. 705- 17.

33. Rosen PP. Breast Pathology. Vol I, 2nd ed. Philadelphia: Lippincott; 2001. P 236 - 56.
34. ~~Winkler DK. Breast. Fine Needle Aspiration. Philadelphia: Elsevier; 2005. p. 166 – 8,197 – 215.~~
34. Rosai J, editor. Breast. Ackerman's Surgical Pathology, vol. II. 9th ed. New York: Mosby; 2004. p. 1791-3.
36. Koss, Leopold G. The Breast. Koss' diagnostic cytology and its histopathologic bases. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006. p. 1551 - 4.
37. Tanigawa N. Breast ca fine needle aspiration cytology specimens contain overexpressed genes. Oncology Report. 2006; 15(4) : 803 - 8.
38. Moriki T. Takashi T. Hormone reseptor status and HER2/neu overexpression determined by automated imunostainer On routinely fixed cytologic specimens from breast carcinoma : Correlation with histologic sections determinations and diagnostic pitfalls (abstract). Diagnostic Cytopathology. 2006; 30(4) : 251 -6.
39. Nerurkar, Ashutosh and Osin P. 2003, The diagnosis and management of pre-invasive breast diasease the role of new diagnostic techniques, Breast cancer Res . 2003; 5: 305 - 8.
40. Sloane, John P. Biopsi pathology of the breast. Biopsi pathology series 24, 2nd ed. New York: Arnold; 2001. p. 62 - 9.
41. Notoatmodjo, S. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta : Rineka Cipta; 2010
42. Sasono P, Abdurrahman. Perbedaan Akurasi BAJH dengan jarum Trus-cut pada Neoplasma muskuloskeletal , Surabaya, 1998 : 1-10.
43. Asuch Jr etal. Fine Needle aspiration biopsy of primary bone tumors. 2000