

Validitas Kombinasi Pemeriksaan Klinis dan Biopsi Aspirasi Jarum Halus Dalam Menegakkan Diagnosis Tumor Payudara Palpabel

Yusuf Heriady, Dimiyati Achmad, Henky Hartono

Abstract

Background: Patients with palpable breast mass need a faster and more accurate diagnosis in the assessment whether it is malignant or not. The use of triple test, which includes clinical breast examination (CBE), mammography and fine needle aspiration biopsy (FNAB) as diagnostic procedure provide superiority than surgical biopsy. However, mammogram installation has not yet provided in most hospital. Therefore the objective of a study is to evaluate “double test” that combines the clinical breast examination and fine needle aspiration biopsy in assessment of palpable breast mass.

Methods: A prospective diagnostic study is done in dr. Soedarso Hospital, Pontianak, West Kalimantan over a 7-year period (2006–2013) enrolling of 393 palpable breast cancer patients. Clinical breast examination, fine needle aspiration biopsy (FNAB) and open biopsy as golden standard were carried out.

Results: Clinical breast examination showed 90,8.% sensitivity, 92,8 % specificity, 95,2% positive predictive value, 91,6 % accuracy and FNAB showed 97.5% sensitivity, 99,4% specificity and 99,6 % positive predictive value, 98,2 % accuracy. In double test concordant cases showed 97,7.% sensitivity, 99,3 % specificity, 99,5 % positive predictive value, and 98,3 % accuracy. Positive Likelihood ratio is 139,5 and negative Likelihood ratio is 0,02.

Conclusion: The double test was 98,3 % accurate in the diagnosis of palpable breast mass when all two elements were concordant. Positive Likelihood ratio is 139,5 and negative Likelihood ratio is 0,02. Based on these results, we recommend double test as alternative diagnostic test of breast mass.

(J I Bedah Indones. 2014;43:29–35).

Keyword: Palpable breast mass, clinical breast examination, fine-needle aspiration biopsy, accuracy.

Abstrak

Latar Belakang: Pasien dengan tumor payudara palpabel yang datang berobat memerlukan diagnosis cepat dan akurat untuk membedakan tumor tersebut ganas atau jinak serta lebih menguntungkan secara finansial dibandingkan biopsi terbuka melalui prosedur operatif. Prosedur *triple test* yang terdiri dari pemeriksaan klinis payudara, mammografi dan biopsi aspirasi jarum halus, memberikan hasil akurasi diagnosis yang baik. Namun pada kenyataannya tidak semua rumah sakit terutama rumah sakit di daerah memiliki fasilitas *mammografi*. Untuk menegakkan diagnosis tumor payudara palpabel di rumah sakit daerah dilakukan pemeriksaan klinis payudara dan biopsi aspirasi jarum halus. Penelitian ini dilakukan untuk menilai akurasi kombinasi dua pemeriksaan yaitu pemeriksaan klinis payudara dan biopsi aspirasi jarum halus dalam menegakkan diagnosis tumor payudara palpabel.

Metode: Dilakukan penelitian prospektif pada 393 pasien tumor payudara palpabel, dengan melakukan pemeriksaan klinis payudara, biopsi aspirasi jarum halus dan biopsi terbuka dengan pemeriksaan histopatologi sebagai pemeriksaan baku emas di RSUD dr Soedarso Pontianak, Kalimantan Barat selama 7 tahun (2006–2013).

Hasil: Pemeriksaan klinis payudara menunjukkan sensitivitas 90,8%, spesifisitas 92,8%, nilai duga positif 95,2% dan akurasi 91,6%. Pemeriksaan biopsi aspirasi jarum halus menunjukkan sensitivitas 97,5%, spesifisitas 99,4%, nilai duga positif 99,6%, dan akur-

Alamat Korespondensi :

Dr. Yusuf Heriady, SpB(K)Onk,
Sub SMF Bedah Onkologi Kepala dan Leher, SMF Ilmu Bedah RSUD Al Ihsan
Provinsi Jawa Barat, Baleendah, Bandung.
Email : yheriady@yahoo.co.id

asi 98,2%. Pada kombinasi dua pemeriksaan yang keduanya positif (*konkordan*), menunjukkan sensitivitas 97,7%; spesifisitas 99,3%; nilai duga positif 99,5 %, dan akurasi 98,3 %. *Likelihood* ratio atau rasio kemungkinan positif/RK+ sebesar 139,5 dan RK negatif /RK– sebesar 0,02.

Konklusi: Akurasi dua pemeriksaan bila ke dua pemeriksaan positif (*konkordan*) dalam mendiagnosis tumor payudara palpabel adalah 98,3%. RK+ sebesar 139,5 dan RK negatif /RK– sebesar 0,02. Berdasarkan hasil penelitian ini, kombinasi dua pemeriksaan dapat direkomendasikan sebagai alat diagnosis alternatif untuk mendiagnosis tumor payudara palpabel (*J I Bedah Indones. 2014;43:29–35*).

Keyword: Tumor payudara palpabel, pemeriksaan klinis payudara, biopsi aspirasi jarum halus, akurasi.

Pendahuluan

Kanker payudara adalah kanker yang paling sering diderita wanita di seluruh dunia, dengan perkiraan 1,67 juta kasus baru yang terdiagnosis pada tahun 2012. Tingkat insidensi bervariasi dari 27 per 100.000 di Afrika Tengah hingga 118,7 per 100.000 di Amerika Serikat.¹ Kanker payudara menjadi penyebab kematian terbanyak nomor dua dari seluruh kematian karena kanker setelah kanker paru. Di Amerika Serikat, angka mortalitasnya 21,9 per 100.000 penduduk.² Di Indonesia, tahun 2005 kanker payudara merupakan kanker terbanyak pada kunjungan pasien rawat jalan sebesar 28,4% dan rawat inap sebesar 16,3%.³ Adanya benjolan (tumor) di payudara merupakan gejala utama kanker payudara. Dalam penatalaksanaan kanker payudara, tindakan operasi merupakan tindakan yang utama. Untuk melakukan tindakan operasi, harus didasarkan pada hasil pemeriksaan histopatologi. Jaringan tumor untuk pemeriksaan histopatologi diperoleh melalui tindakan biopsi. Tindakan biopsi terbuka merupakan standar baku tindakan untuk diagnosis tumor payudara. Tindakan biopsi terbuka memiliki beberapa kelemahan antara lain prosedurnya invasif, memerlukan anestesi, hasilnya perlu waktu beberapa hari dan biaya mahal.^{4,5} Prosedur diagnosis non invasif yang sering dilakukan untuk menegakkan diagnosis tumor pada payudara wanita yang diduga kanker payudara adalah dengan *Triple Diagnostic Test* yang terdiri dari pemeriksaan klinis, mammografi dan biopsi aspirasi jarum halus. Akurasi diagnosis *konkordan triple test* pada tumor payudara palpabel mencapai 100 %, dengan sensitivitas 95–100% dan spesifisitas 92–100 %.^{6–13} Prosedur lainnya adalah dengan pemeriksaan klinis payudara dan biopsi aspirasi jarum halus atau *fine needle aspiration biopsy* (FNAB). Pemeriksaan klinis payudara saja, menunjukkan akurasi diagnosis 90%, sensitivi-

tas 40–90,4%; spesifisitas 89,7%; nilai positif palsu 11,3%; nilai negatif palsu 8,8%; nilai duga positif 88,7%; nilai duga negatif 91,2%.^{14–19} Biopsi aspirasi jarum halus merupakan prosedur sederhana, non invasif, ekonomis dan hasilnya cepat diperoleh.^{20–21} Akurasi biopsi aspirasi jarum halus antara 72–97,9%; sensitivitas antara 76–99 %; spesifisitas antara 67–96%; nilai positif palsu antara 0–3%; nilai negatif palsu antara 6–11%.^{22–29}

Pemeriksaan *triple test* pada tumor payudara palpabel kenyataannya tidak dapat dilakukan di semua rumah sakit, terutama di rumah sakit di daerah, karena belum memiliki sarana pemeriksaan mammografi. Untuk rumah sakit provinsi yang sudah ada dokter spesialis bedah dan spesialis bedah onkologi dan dokter spesialis patologi anatomi, dan belum memiliki *mammografi* maka untuk menegakkan diagnosis preoperatif tumor payudara dilakukan dengan cara pemeriksaan klinis payudara dan biopsi aspirasi jarum halus. Penilaian diagnosis tumor payudara yang menggabungkan dua pemeriksaan (*double test*) yaitu pemeriksaan klinis payudara dan biopsi aspirasi jarum halus belum banyak dilaporkan. Penelitian ini dilakukan untuk menilai akurasi kombinasi pemeriksaan klinis payudara dan biopsi aspirasi jarum halus dalam menegakkan diagnosis tumor payudara palpabel preoperatif.

Metode

Penelitian ini merupakan uji diagnosis, prospektif dengan melakukan pemeriksaan klinis payudara, biopsi aspirasi jarum halus, biopsi terbuka dan pemeriksaan histopatologi pada pasien tumor payudara palpabel di RSUD dr. Soedarso Pontianak Kalimantan Barat, periode Januari 2006 Desember 2013. Cara pengambilan sampel yang digunakan adalah *consecutive sampling*, semua sampel yang meme-

nuhi kriteria inklusi dimasukkan ke dalam penelitian. Kriteria inklusi adalah: pasien wanita dengan tumor payudara palpabel yaitu tumor T1,T2,T3,T4 berdasarkan klasifikasi sistim TNM; bersedia dilakukan prosedur yang telah ditetapkan; dilakukan biopsi terbuka berupa ekstirpasi, insisi atau eksisi; dan dilakukan pemeriksaan histopatologi.

Data hasil pemeriksaan klinis payudara, pemeriksaan FNAB dan biopsi terbuka yang telah diperiksa pemeriksaan histopatologi dari setiap sampel kemudian dikumpulkan untuk dilakukan pengolahan data, kemudian dianalisis menggunakan tabel dua kali dua (2x2), dan dihitung nilai diagnosis berupa sensitivitas, spesifisitas, nilai positif palsu (NPP) / *false positive*, nilai negatif palsu (NNP) / *false negative*, nilai duga positif (NDP) / *positive predictive value* (PPV), nilai duga negatif (NDN) / *negative predictive value* (NPV), akurasi, prevalens, *likelihood ratio* atau rasio kemungkinan (RK) terdiri dari RK positif (RK+) dan RK negatif (RK-).^{30,31}

Hasil

Setelah melakukan analisis, didapatkan jumlah pasien yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 393 pasien, dengan usia rata-rata 42,5 tahun dan rentang 22–75 tahun. Kelompok usia paling banyak terdapat pada usia 36–45 tahun (34,4%). Ukuran tumor palpabel terbanyak adalah ukuran T2 yaitu tumor dengan ukuran antara 2–5 cm sebanyak 205 (52,2%) dan T3 yaitu tumor dengan ukuran antara 5–<10 cm sebanyak 102 (25,9%). Pada pemeriksaan klinis payudara, diagnosis tumor ganas sebanyak 58,0 % dan tumor jinak 42,0 %. Pada pemeriksaan biopsi aspirasi jarum halus, diagnosis tumor ganas sebanyak 59,5 % dan tumor jinak sejumlah 40,5%, seperti dapat dilihat pada tabel 1.

Pada pemeriksaan kombinasi pemeriksaan klinis payudara dan biopsi aspirasi jarum halus, hasil yang menunjukkan konkordan berjumlah 365 atau 91,3%. Hasil pemeriksaan *konkordan* berarti ke dua pemeriksaan menunjukkan hasil yang sama positif atau sama negatif. Hasil *konkordan* pemeriksaan kombinasi, memperlihatkan diagnosis tumor ganas sebanyak 59,4% dan tumor jinak sejumlah 40,6% seperti dapat

dilihat pada tabel 2.

Tabel 1. Karakteristik Penderita Tumor Payudara Palpabel (n= 393)

Karakteristik	Jumlah	%
1. Umur (tahun):		
< 25	35	8,91
26 – 35	76	19,34
36 – 45	135	34,35
46 – 55	91	23,16
56 – 65	44	11,20
≥ 65		
Rerata (SD) :	42,5	
Rentang :	22–75	
2. Ukuran Tumor (cm):		
– T1 (< 2 cm)	40	10,18
– T2 (2– < 5 cm)	205	52,16
– T3 (5– < 10 cm)	102	25,95
– T4	46	11,70
3. Pemeriksaan Klinis		
Payudara Palpabel		
– Ganas	228	58,00
– Jinak	165	42,00
4. Pemeriksaan biopsi aspirasi jarum halus		
– Ganas	234	59,5
– Jinak	159	40,5

Tabel 2. Pemeriksaan Kombinasi Konkordan Pemeriksaan Klinis Payudara dan Biopsi Aspirasi Jarum Halus (n=365)

Karakteristik	Jumlah	%
Ganas	217	59,4
Jinak	148	40,6
Total	365	100,0

Tabel 3. Tabel 2x2 Pemeriksaan Klinis Payudara Pada Tumor Payudara Palpabel

		PA		Total
		Ganas	Jinak	
Klinis	Ganas	217	11	228
	Jinak	22	143	165
Total		239	154	393

Pada tabel 3 ditunjukkan akurasi pemeriksaan klinis sebesar 91,6 %, dengan nilai RK+ 12,6 dan RK– 0,09.

Dari tabel 3 diketahui validitas diagnosis pemeriksaan klinis payudara sebagai berikut:

Sensitivitas	=	217/239	=	90,8 %
Spesifisitas	=	143/154	=	92,8 %
NPP	=	1- 92,8%	=	7,2 %
NNP	=	1- 90,8%	=	9,2 %
NDP	=	217/228	=	95,2 %
NDN	=	143/165	=	86,7 %
Akurasi	=	360/ 393	=	91,6 %
Prevalens	=	239 / 393	=	60,8%
RK +	=	90,8 / (1- 92,8)	=	12,6
RK -	=	(1-90,8) / 92,8	=	0,09

Keterangan:

NPPNilai positif palsu, NNP nilai negatif palsu, NDP nilai duga positif, NDN nilai duga negatif, RK rasio kemungkinan (RK positif (RK+) dan RK negatif (RK-))

Tabel 4. Tabel 2x2 Pemeriksaan Biopsi Aspirasi Jarum Halus Pada Tumor Payudara Palpabel

	PA		Total	
	Ganas	Jinak		
Biopsi Aspirasi Jarum Halus	Ganas	233	1	234
	Jinak	6	153	159
Total		239	154	393

Tabel 5. Tabel 2x2 Kombinasi Pemeriksaan Klinis Payudara dan Biopsi Aspirasi Jarum Halus Pada Tumor Payudara Palpabel

Biopsi Aspirasi Jarum Halus dan Klinis	PA		Total
	Ganas	Jinak	
Konkordan			
Ganas	216	1	217
Jinak	5	143	148
Total	221	144	365

Dari tabel 5 diketahui validitas diagnosis kombinasi pemeriksaan klinis payudara dan pemeriksaan biopsi aspirasi jarum halus sebagai berikut :

Sensitivitas	=	216/221	=	97,7 %
Spesifisitas	=	143/144	=	99,3 %
NPP	=	1- 99,3 %	=	0,7 %
NNP	=	1- 97,7%	=	2,3 %
NDP	=	216/217	=	99,5%
NDN	=	143/148	=	96,6 %
Akurasi	=	359/ 365	=	98,3 %
Prevalens	=	221 / 365	=	60,5 %
RK +	=	97,7 / (1- 99,3)	=	139,5
RK -	=	(1- 97,7) / 99,3	=	0,02

Keterangan:

NPPNilai positif palsu, NNP nilai negatif palsu, NDP nilai duga positif, NDN nilai duga negatif, RK rasio kemungkinan (RK positif (RK+) dan RK negatif (RK-))

Pada penelitian ini, kombinasi pemeriksaan klinis dan biopsi aspirasi jarum halus menunjukkan nilai akurasi sebesar 98,3%, dengan nilai RK+ 139,5 dan

Dari tabel 4 diketahui validitas diagnosis pemeriksaan biopsi aspirasi jarum halus sebagai berikut:

Sensitivitas	=	233/239	=	97,5 %
Spesifisitas	=	153/154	=	99,4 %
NPP	=	1- 99,4%	=	0,6 %
NNP	=	1- 97,5 %	=	2,5 %
NDP	=	233/234	=	99,6 %
NDN	=	153/159	=	96,2 %
Akurasi	=	386/39	=	98,2 %
Prevalens	=	239 / 393	=	60,8 %
RK +	=	97,5 / (1- 99,4)	=	162,5
RK -	=	(1-97,5) / 99,4	=	0,03

Keterangan:

NPPNilai positif palsu, NNP nilai negatif palsu, NDP nilai duga positif, NDN nilai duga negatif, RK rasio kemungkinan (RK positif (RK+) dan RK negatif (RK-))

Pada tabel 4 ditunjukkan akurasi pemeriksaan biopsi aspirasi jarum halus sebesar 98,2%, dengan nilai RK+ 162,5 dan RK- 0,03

RK- 0,02.

Diskusi

Pemeriksaan klinis payudara merupakan salah satu cara menegakkan diagnosis tumor payudara. Pada penelitian ini sensitivitas pemeriksaan klinis payudara 90,8% dan spesifisitas 92,8%. Sensitivitas 90,4 % pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yaitu oleh Wishart dkk dengan sensitivitas antara 44,6-65,9%, Smith dkk dengan sensitivitas sebesar 17,2-58,3%, Humphrey dkk dengan sensitivitas antara 40-69%, Barton dkk dengan sensitivitas 54,0% serta Bobo dkk dengan sensitivitas sebesar 67,5%. Hal ini bisa disebabkan karena pemeriksaan dilakukan oleh dokter spesialis bedah onkologi dan spesialis bedah yang berpengalaman, selain itu juga tumor payudara yang diperiksa, 89,82% tumor berukuran di atas 2 cm.

Nilai positif palsu (NPP) atau *false positive rate* pemeriksaan klinis payudara pada penelitian ini sebesar 7,2%, bila diterapkan menjadi dasar untuk melakukan mastektomi, maka hal ini berarti ada salah diagnosis kanker yang seharusnya tidak perlu dilakukan tindakan mastektomi yang akan berdampak pada aspek medikolegal. Sebaliknya nilai negatif palsu atau *false negative rate* penelitian ini sebesar 9,2%, artinya terjadi salah diagnosis yaitu diagnosis yang seharusnya ganas namun ditegakkan diagnosis jinak, sehingga tidak dilakukan tindakan dan kanker berkembang menjadi stadium lanjut yang akan membahayakan penderita.

Pemeriksaan biopsi aspirasi jarum halus dalam menegakkan diagnosis tumor payudara pada penelitian ini menunjukkan sensitivitas 97,5% dan spesifisitas 99,4%. Hasil ini lebih tinggi dibanding penelitian lain yang telah dilakukan Horgan dkk dengan sensitivitas biopsi aspirasi jarum halus antara 52%–93% dan juga lebih tinggi dibanding hasil penelitian He dkk dengan sensitivitas sebesar 97,72% dan spesifisitas 99,4%.^{22–29} Faktor yang memengaruhi hasil penelitian ini dapat disebabkan oleh karena ukuran tumor payudara yang diperiksa berukuran lebih dari 2 cm dan dilakukan oleh dokter ahli patologi yang telah berpengalaman.

Nilai positif palsu (NPP) atau *false positive rate* pemeriksaan biopsi aspirasi jarum halus pada penelitian ini 0,6%. Bila diterapkan menjadi dasar untuk melakukan mastektomi, maka hal ini berarti hanya ada salah diagnosis kanker yang sangat kecil; yang seharusnya tidak perlu dilakukan tindakan mastektomi. Sebaliknya nilai negatif palsu (NNP) atau *false negative rate* pada penelitian ini sebesar 2,5%, artinya masih terjadi salah diagnosis, yaitu diagnosis yang seharusnya ganas namun ditegakkan diagnosis jinak, sehingga tidak dilakukan tindakan dan kanker berkembang menjadi stadium lanjut yang akan membahayakan penderita.

Dari data tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa pemeriksaan klinis payudara saja tidak dapat dijadikan pedoman membuat diagnosis yang akurat sehingga memerlukan pemeriksaan lainnya untuk meningkatkan akurasi diagnosisnya. Demikian pula pemeriksaan biopsi aspirasi jarum halus saja masih

terdapat nilai positif palsu sebesar 0,6% dan nilai negatif palsu sebesar 2,5%. Diperlukan pemeriksaan *triple test* yang terdiri dari pemeriksaan klinis payudara, mammografi dan sitopatologi.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai *triple test* dalam menegakkan diagnosis tumor payudara, maka bila ketiga pemeriksaan dilakukan *konkordan*, ditunjukkan hasil sebagai berikut: menurut Nigam dkk sensitivitas 100% dan spesifisitas 99,3%, menurut Kauffman dkk sensitivitas 100%, menurut Steinberg dkk sensitivitas 95,5% dan spesifisitas 100% dan menurut Ahmad dkk sensitivitas 100% dan spesifisitas 100%.^{6–13} Namun kenyataannya, hal ini tidak dapat dilakukan di semua rumah sakit, terutama di daerah; karena tidak semua rumah sakit memiliki sarana mammografi. Karena itu, kombinasi pemeriksaan klinis payudara dan biopsi aspirasi jarum halus menjadi alternatif untuk menegakkan diagnosis tumor payudara.

Pada penelitian ini didapatkan *konkordan* pemeriksaan klinis payudara dan biopsi aspirasi jarum halus sebesar 91,3%. Dari seluruh kasus *konkordan* ini, validitas diagnosis kedua pemeriksaan *konkordan* dalam menegakkan diagnosis tumor payudara menunjukkan sensitivitas 97,7% dan spesifisitas 99,3%, dengan nilai positif palsu (NPP) 0,3 % dan nilai negatif palsu (NNP) 1,4 %, nilai duga positif (NDP) 99,5%, nilai duga negatif (NDN) 96,6% dan akurasi sebesar 98,3%.

Dibandingkan dengan hasil sensitivitas dan spesifisitas *triple test*, hasil *konkordan* pemeriksaan klinis payudara dan biopsi aspirasi jarum halus pada penelitian ini tidak jauh berbeda yaitu 97,7 % berbanding antara 95,5–100% untuk sensitifitas dan 99,3 % berbanding antara 99,3–100% untuk spesifisitas.

Likelihood ratio atau rasio kemungkinan positif (RK+) yang dianggap sangat baik adalah bila ≥ 10 dan rasio kemungkinan negatif (RK-) yang dianggap sangat baik adalah mendekati angka nol.^{30,31} Hasil pemeriksaan klinis pada penelitian ini menunjukkan, *likelihood ratio* atau rasio kemungkinan positif (RK+) 12,6 dan (RK-) 0,09. Hasil pemeriksaan biopsi aspirasi jarum halus menunjukkan RK+ 162,5 dan RK- 0,03. Hasil kombinasi pemeriksaan klinis dan biopsi aspirasi jarum halus menunjukkan RK+ 139,5

dan RK– 0,02. Hasil penelitian ini juga menunjukkan akurasi pemeriksaan klinis sebesar 91,6%; akurasi biopsi aspirasi jarum halus sebesar 98,2% dan akurasi kombinasi pemeriksaan klinis dan biopsi aspirasi jarum halus sebesar 98,3%.

Pemeriksaan klinis nilai akurasinya paling rendah bila dibandingkan biopsi aspirasi jarum halus dan pemeriksaan kombinasi, selain itu RK– tergolong kurang baik.^{30,31} Pemeriksaan biopsi aspirasi jarum halus nilai akurasinya lebih rendah daripada pemeriksaan kombinasi, walaupun nilai RK termasuk kategori sangat baik. Kombinasi pemeriksaan klinis dan biopsi aspirasi jarum halus akurasinya paling tinggi dibandingkan pemeriksaan klinis saja atau pemeriksaan biopsi aspirasi jarum halus saja, demikian pula nilai RK+ yang sangat tinggi >10 dan nilai RK– yang sangat rendah yaitu 0,02 menunjukkan pemeriksaan kombinasi ini memiliki nilai uji diagnostik positif yang kuat dan juga negatif kuat.

Kesimpulan

Kombinasi pemeriksaan klinis payudara dan biopsi aspirasi jarum halus merupakan cara diagnosis yang dapat dijadikan alternatif untuk menegakkan diagnosis tumor payudara pada kondisi dimana sarana mamografi tidak tersedia. Akurasi pemeriksaan kombinasi ini adalah 98,3%. Kombinasi pemeriksaan ini tidak memerlukan rawat inap di rumah sakit namun dapat dilakukan di rawat jalan, prosedurnya non invasif, aman, tidak ada kontra indikasi dan tidak menimbulkan komplikasi. Pada penelitian ini, kombinasi pemeriksaan klinis dan biopsi aspirasi jarum halus menunjukkan 91,3% *konkordan*, dengan sensitivitas 97,7%, spesifisitas 99,3%, akurasi 98,3%, *likelihood ratio* atau rasio kemungkinan (RK) untuk RK positif (RK+) sebesar 139,5 dan RK negatif (RK–) sebesar 0,02. Hal ini menunjukkan kombinasi kekuatan uji diagnostik pemeriksaan klinis payudara dan biopsi aspirasi jarum halus memiliki nilai uji diagnostik yang sangat baik.

Daftar Pustaka

1. IARC Release the Latest World Cancer Statistics. 2012 [diunduh 5 April 2014]. Tersedia dari: <http://www.uicc.org/iarc-release-latest-world-cancer-statistic>
2. *Breast Cancer Facts & Figures 2013-2014*. Atlanta. American Cancer Society Inc. 2013 [diunduh 5 April 2014]. Tersedia dari: www.cancer.org/acs/groups/.../acspc-040951.pdf
3. Profil Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan 2006, Ditjen PP&PL Departemen Kesehatan RI, 2007; h.82–5.
4. *Surgical guidelines for the management of breast cancer*; Association of Breast Surgery at BASO 2009, *Eur J Surg Oncol*. (2009), doi:10.1016/j.ejso.2009.01.008 . Tersedia dari : www.sciencedirect.com
5. Butler JA, Vargas H, Worthen N, Wilson S. *Accuracy of combined clinical–mammographic–cytologic diagnosis of dominant breast masses. A prospective study*. *Arch Surg*. 1990;125:893–6.
6. Nasuti JF, Gupta PK, Baloch ZW. *Diagnostic value and cost–effectiveness of on–site evaluation of fine needle aspiration specimens review of 5,688 cases*. *Diagn Cytopathol* 2002;27:1–4
7. Koss LGM. *Diagnostic cytopathology and its histopathologic bases*. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
8. Baykara M, Ozkan Z, Gül Y, Aslan O, Güngör L. *Effectiveness of the Triple Test and Its Alternatives for Breast Mass Evaluation*, *J Breast Health*. 2013;9:195–9
9. Nigam M, Nigam B, *Triple Assessment of Breast – Gold Standard in Mass Screening for Breast Cancer Diagnosis*, *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR–JDMS)* e-ISSN: 2279–0853, p-ISSN: 2279–0861. Volume 7, Issue 3 (May–Jun.2013), PP 01–07, www.iosrjournals.org
10. Martelli G, Pilotti S, Coopmans de Yoldi G, Viganotti G, Fariselli G, Lepera P, Moglia D. *Diagnostic efficacy of physical examination, mammography, fine needle aspiration cytology (Triple test) in solid breast lumps: An analysis of 1708 consecutive cases*. *Tumori* 1990; 76(5):476–9.
11. Kaufman Z, Shpitz B, Shapiro M, Rona R, Lew S, Dinbar A. *Triple approach in the diagnosis of dominant breast masses: Combined physical examination, mammography, and fine-needle aspiration*. *J Surg Oncol*. 1994;56(4):254–7.
12. Steinberg JL, Trudeau ME, Ryder DE, Fishell E, Chapman JA, McCready DR, Fish EB, Hiraki GY, Ross TM, Lickley LA. *Combined fine–needle aspiration, physical examination and mammography in the diagnosis of palpable breast masses: their relation to outcome for women with primary breast cancer*. *Can J Surg*. 1996; 39(4):302–11.
13. Ahmed I, Nazir R, Chaudhary MY, Kundi S. *Triple assessment of breast mass*. *J Coll Physicians Surg Pak* 2007;17(9):535
14. Madubogwui CI, Ukah CO, Chianakwanai GU, Onyiaorah IV, Anyiam DCD, Anyanwui SNC, *Diagnostic accuracy of*

- clinical breast examination for breast cancer in patients with palpable breast lump in a middle income country, Orient J Med.* 2013;25:3–4
15. Wishart GC, Warwick J, Pitsinis V, Duffy S, Britton PD. *Measuring performance in clinical breast examination. British Journal of Surgery 2010. Published online in Wiley InterScience (www.bjs.co.uk). DOI: 10.1002/bjs.7108*
16. Smith RA, Saslow D, Sawyer KA, Costanza ME, Evans WP, Foster RS, et al. *American Cancer Society guidelines for breast cancer screening update. Cancer J Clin.* 2003; 53:141–69.
17. Humphrey LL, Helfand M, Chan BKS, Woolf SH. *Breast Cancer Screening: A Summary of the Evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. Ann Intern Med* 2002;137:347–60
18. Barton MB, Harris R, Fletcher SW. *The rational clinical examination. Does this patient have breast cancer? The screening clinical breast examination: Should it be done? How? JAMA* 1999;282:1270–80
19. Bobo JK, Lawson HW, Lee NC. *Risk factors for failure to detect a cancer during clinical breast examinations (United States). Cancer Causes Control* 2003;14:461–8.
20. Dennison G, Anand R, Makar SH, Pain JA: *A prospective study of the use of fine-needle aspiration cytology and core biopsy in the diagnosis of breast cancer. The Breast J* 2003;9:491–3.
21. Sun W, Li A, Abreo F, Turbat-Herrera E, Grafton WD: *Comparison of fine-needle aspiration cytology and core biopsy for diagnosis of breast cancer. Diagn Cytopathol* 2000; 24:421–5.
22. Yu YH, Wei W, and Liu JL. *Diagnostic value of fine-needle aspiration biopsy for breast mass: a systematic review and meta-analysis, BMC Cancer* 2012;12:41, <http://www.biomedcentral.com/1471-2407/12/41>
23. Krishnamurthy S. *Current applications of future prospects of fine-needle aspiration biopsy of locoregional lymph nodes in the management of breast cancer. Cancer Cytopathol* 2009;12,451–62.
24. Alvarez S, Añorbe E, Alcorta P, Lo'pez F, Alonso I, Corte's J: *Role of sonography in the diagnosis of ancillary lymph node metastases in breast cancer: a systematic review. AJR Am J Roentgenol* 2006;186:1342–8.
25. Jain A, Wolfe H, Lange J, Ahuja N, Khouri N, Tsangaris T, Zhang Z, Balch C, Jacobs LK: *The role of ultrasound-guided fine-needle aspiration of axillary lymph nodes in the staging of breast cancer. Ann Surg Oncol* 2007;15,462–71.
26. He Q, Fan X, Yuan T, Kong L, Du X, Zhuang D, Fan Z: *Eleven years of experience reveals that fine-needle aspiration cytology is still a useful method for preoperative diagnosis of breast carcinoma. The Breast* 2007;16:303–6
27. Chaiwun B, Thorner P. *Fine needle aspiration for evaluation of breast masses. Curr Opin Obstet Gynecol* 2007;19(1):48–55.
28. Ariga R, Bloom K, Reddy VB, et al. *Fine-needle aspiration of clinically suspicious palpable breast masses with histopathologic correlation. Am J Surg* 2002;184(5):410–13.
29. Sneige N. *Fine-needle aspiration of the breast: a review of 1,995 cases with emphasis on diagnostic pitfalls. Diagn Cytopathol* 1993;9(1):106–12.
30. Sastroasmoro S, Ismael S. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis. Edisi ke-4. Jakarta: Sagung Seto; 2011;219–43.*
31. Mayer D. *Essential evidence based medicine. Edisi kedua. Cambridge: University Press; 2010, h.255.*