

**KESESUAIAN HASIL PEMERIKSAAN ULTRASONOGRAFI DAN
HISTOPATOLOGI PADA PASIEN TUMOR PAYUDARA DI RSUD
ARIFIN ACHMAD PERIODE 1 OKTOBER 2013 - 30 SEPTEMBER 2014**

**Indira Suluh Paramita
Andreas Makmur
Effif Syofra Tripriadi
indirasuluh@yahoo.com**

ABSTRACT

This study aims to know the concordance of ultrasonography and histopathology results in diagnosing breast tumor at Arifin Achmad General Hospital. This study was an analytic retrospective with a cross-sectional design. Samples in this study includes all breast tumor patients that went through ultrasonography and histopathology examinations during 1 october 2013 – 30 september 2014. There were 31 samples that fulfilled the inclusion criteria. All samples were females. This study shows that breast tumor is most frequent in age group 40-49 years old with 15 patients (4,39%). Among 15 patients, 10 were diagnosed with benign tumor (32,26%) and 5 were diagnosed with malignant tumor (16,13%). Kappa scores of ultrasonography and histopatology was R 0,353, it means the concordance was fair. Overall, ultrasonography concordance accuracy was 70,96%. Concordance in diagnosing benign tumor was 80% and was 54,5% in malignant tumor.

Keywords : *Breast tumor, ultrasonography examinations result, histopatology examinations result.*

PENDAHULUAN

Kelainan payudara merupakan salah satu kelainan yang sering ditemukan di seluruh dunia. Kelainan ini biasanya berupa masa atau nodus yang disebut dengan tumor. Berdasarkan sifatnya, tumor payudara dikelompokkan menjadi tumor jinak dan ganas.^{1,2}

Dalam kurun waktu 10 tahun sedikitnya 16% wanita datang dengan keluhan benjolan di payudara dan 8% dari jumlah tersebut adalah tumor ganas, terutama pada usia di atas 40 tahun. Pada usia muda, sebagian besar (80-90%) benjolan di payudara adalah jinak dan biasanya disertai keluhan.³ Menurut *World*

Health Organization (WHO) tumor ganas atau kanker payudara merupakan jenis kanker yang sering ditemui dikalangan wanita sedunia, meliputi 16% daripada semua jenis kanker yang diderita oleh kaum wanita dan sebanyak 508.000 wanita dilaporkan mengalami kematian akibatnya pada tahun 2013.⁴ Kanker payudara merupakan kanker tertinggi yang diderita oleh wanita Indonesia dengan angka kejadian 26 per 100.000 perempuan. Berdasarkan data Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) tahun 2007, kanker payudara menempati urutan pertama pada pasien rawat inap di seluruh RS di Indonesia (16,85%).^{5,6}

Diagnosis tumor payudara dapat dilakukan dengan pendekatan *triple test* yaitu klinis, mammografi, dan *fine needle aspiration cytology*.⁷ Karena fasilitas mammografi tidak ada di semua daerah dan ultrasonografi (USG) relatif lebih mudah, maka sebagai alternatif dapat digunakan USG payudara.

Ultrasonografi merupakan pemeriksaan *non invasive* yang relatif murah.⁸ Peran utama ultrasonografi adalah untuk membedakan masa solid dengan masa kistik. Walaupun tidak dianjurkan sebagai pemeriksaan skrining namun USG lebih sensitif dari mammografi dalam mendeteksi lesi pada payudara dengan densitas tinggi yang biasanya pada usia kurang dari 35 tahun.⁹ Terdapat peningkatan insidens kanker payudara pada usia kurang dari 40 tahun, dimana pada usia tersebut jaringan payudaranya lebih padat, sehingga akan semakin banyak wanita muda yang tidak terdeteksi secara dini apabila hanya dilakukan pemeriksaan mammografi.¹⁰ Penelitian Sulistjawati menyebutkan sensitifitas dan spesifisitas dari USG untuk mendeteksi masa palpable pada payudara adalah 85,71% dan 91,30%.¹¹ Penelitian yang dilakukan Mansoor juga menyebutkan bahwa akurasi USG untuk mendeteksi kanker adalah 57,14%, untuk fibroadenoma adalah 81,81%, untuk masa kistik 90,90%, dan secara keseluruhan sensitifitas USG untuk masa payudara adalah 86%.¹²

Pemeriksaan histopatologi merupakan diagnostik pasti dalam menegakan diagnosis tumor payudara. Pemeriksaan histopatologi didapatkan dari hasil potong beku atau frozen section yang dilanjutkan

dengan blok parafin untuk pemeriksaan histopatologi.¹³

Oleh karena pentingnya pemeriksaan penunjang yang tepat untuk membantu mengakkan diagnosis tumor payudara serta belum adanya penelitian mengenai kesesuaian hasil pemeriksaan ultrasonografi dan histopatologi pada pasien tumor payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Arifin Achmad Provinsi Riau maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tersebut. Hasil pemeriksaan ultrasonografi di RSUD Arifin Achmad terdokumentasi dengan baik mulai Oktober 2013.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik dengan desain retrospektif dan menggunakan rancangan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan dengan melihat data pasien tumor payudara untuk mengetahui kesesuaian hasil pemeriksaan ultrasonografi dan histopatologi dalam mendiagnosis tumor payudara di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Januari 2015 – Februari 2015 dengan pengambilan data pasien tumor payudara periode 1 Oktober 2013 sampai 30 September 2014 di Instalasi Rekam Medik, bagian Radiologi, dan bagian Patologi Anatomi, dan RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh data rekam medik pasien yang didiagnosis secara klinis tumor payudara di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau periode 1 Oktober 2013 sampai 30 September 2014. Sampel penelitian ini adalah semua rekam medik dan arsip pasien tumor payudara di RSUD Arifin

Achmad Provinsi Riau periode 1 Oktober 2013 sampai 30 September 2014 yang memenuhi kriteria inklusi. Adapun kriteria inklusi dari sampel penelitian ini adalah: Rekam medis dan data pasien tumor payudara yang memuat data umur dan jenis kelamin pasien dan rekam medis dan data pasien yang telah melaksanakan pemeriksaan ultrasonografi dan pemeriksaan histopatologi dan memuat hasil pemeriksaan tersebut.

Pengolahan data dilakukan secara manual dengan mencatat data rekam medis berdasarkan variabel yang dibutuhkan dari penelitian ini, kemudian data tersebut ditabulasikan dan ditampilkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Untuk

mendapatkan angka kesesuaian hasil pemeriksaan ultrasonografi dan histopatologi data akan diolah dengan uji konsistensi Cohen's Kappa dengan SPSS.

Penelitian ini telah dinyatakan lolos kaji etik oleh Unit Etika Penelitian Kedokteran Universitas Riau berdasarkan Surat Keterangan Lolos Kaji Etik nomor 14/UN19.1.28/UEPKK/2015.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Gambaran umum subjek penelitian

Gambaran umum subjek penelitian yang telah penulis lakukan dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 1. Distribusi pasien tumor payudara yang dilakukan pemeriksaan ultrasonografi dan histopatologi di RSUD Arifin Achmad berdasarkan kelompok umur.

Karakteristik	Frekuensi (n)	Presentasi (%)
Umur		
10-19 tahun	1	3.23 %
20-29 tahun	6	19.35 %
30-39 tahun	7	22.58 %
40-49 tahun	15	48.39 %
50-59 tahun	2	6.45 %
60 - 69 tahun	0	0.00 %
70 - 79 tahun	0	0.00 %
TOTAL	31	100 %

Tabel 1 menjelaskan bahwa kelompok usia terbanyak pada pasien tumor payudara yang dilakukan pemeriksaan ultrasonografi dan histopatologi adalah kelompok umur 40 - 49 tahun yaitu sebanyak 15 orang (48,39%).

Hasil penelitian ini sama dengan penelitian Zebua pada tahun 2011 mengenai gambaran

histopatologi tumor payudara di Instalasi Patologi Anatomi RSUP H Adam Malik dimana penderita tumor payudara terbanyak yaitu pada usia 40 – 49 tahun yaitu sebanyak 86 pasien (30,8%).¹⁴ Penelitian lain oleh Singh dkk pada tahun 2008 mengenai akurasi ultrasonografi dalam mendiagnosis tumor yang teraba didapatkan bahwa benjolan

payudara ditemukan paling banyak pada kelompok umur 20 - 29 tahun (40%) diikuti oleh kelompok umur 40 – 49 tahun (19%).¹⁵

Tabel 2. Distribusi penderita tumor payudara yang dilakukan pemeriksaan ultrasonografi dan histopatologi di RSUD Arifin Achmad berdasarkan kelompok umur dan tingkat keganasan

Karakteristik	Jinak (n)	Presentasi (%)	Ganas (n)	Presentasi (%)
Umur				
10-19 tahun	1	3.23%	0	0.00 %
20-29 tahun	6	19.35%	0	0.00 %
30-39 tahun	4	12.90%	3	9.68 %
40-49 tahun	10	32.26%	5	16.13 %
50-59 tahun	0	0.00%	2	6.45 %
60 - 69 tahun	0	0.00%	0	0.00 %
70 - 79 tahun	0	0.00%	0	0.00 %
TOTAL	21	67.74%	10	32.26 %

Pada penelitian ini tumor jinak didiagnosis terbanyak pada kelompok umur 40 – 49 tahun sebanyak 10 orang (32.26%), terbanyak kedua yaitu kelompok umur 20 - 29 tahun sebanyak 6 orang (19.35%) dan tidak ada (0%) sampel yang terdiagnosis tumor jinak pada kelompok usia 50 – 59 tahun, 60 -69 tahun, serta 70 -79 tahun.

Tumor ganas didiagnosis terbanyak pada kelompok usia 40 – 49 tahun yaitu sebanyak 5 orang (16,13%). Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Pulungan pada tahun 2013 di RSUPN Cipto Mangunkusomo yang menyebutkan bahwa rerata umur pasien yang menderita kelainan

payudara jinak pada usia 41 – 50 tahun dan kelainan payudara ganas juga pada usia 41 – 50 tahun.³⁶ Hal ini kurang sesuai dengan yang disampaikan Sahin pada tahun 2006 bahwa insidens tumor jinak mulai meningkat pada dekade kedua dan puncaknya pada dekade keempat – kelima, hal ini berkebalikan dengan insidens tumor ganas yang terus meningkat setelah menopause walaupun lambat.³⁸ Pada penelitian ini tidak ada sampel tumor ganas pada usia 60 – 69 tahun dan 70 -79 tahun karena sampel pada kelompok usia tersebut tidak dilakukan pemeriksaan ultrasonografi.

Tabel 3. Distribusi pasien tumor payudara yang dilakukan pemeriksaan ultrasonografi dan histopatologi di RSUD Arifin Achmad berdasarkan jenis kelamin.

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentasi (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	0	0 %
Perempuan	31	100 %
Total	31	100%

Seluruh subjek pada penelitian ini adalah perempuan yaitu sebanyak 31 orang (100%) karena pasien dengan jenis kelamin laki – laki dilakukan pemeriksaan histopatologi namun tidak didapatkan pemeriksaan radiologi.

Hasil penelitian ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh *American Cancer Society* mengenai faktor resiko kanker payudara lebih banyak pada wanita, kejadian pada

laki-laki cuma berkisar sekitar 1%. Kecenderungan wanita menderita tumor payudara dibandingkan pria kemungkinan disebabkan oleh sel-sel pada payudara wanita yang terus tumbuh dan berkembang karena pengaruh hormon estrogen dan progesterone. Hormon ini merupakan hormon dominan yang dimiliki wanita, dan hanya dalam jumlah yang sangat kecil terdapat pada laki-laki.¹⁸

Tabel 4 Dokter pemeriksa ultrasonografi dan histopatologi pada pasien tumor payudara

Dokter pemeriksa	Frekuensi (n)	Presentasi (%)
Radiologi		
RAD 1	14	45.16 %
RAD 2	2	6.45 %
RAD 3	15	48.38 %
Total dokter pemeriksa ultrasonografi	31	100%
Patologi Anatomi		
PA 1	8	25.81 %
PA 2	6	19.35 %
PA 3	17	54.84 %
Total dokter pemeriksa histopatologi	31	100 %

Tabel 4 menunjukkan bahwa distribusi pemeriksaan ultrasonografi payudara oleh dokter radiologi yaitu sebanyak 14 pasien (25.81%) diperiksa oleh dokter RAD 1, 2 pasien (19.35%) diperiksa oleh dokter RAD 2 dan 15 pasien (48,39%) diperiksa oleh dokter RAD 3.

Distribusi pemeriksaan histopatologi oleh dokter patologi anatomi yaitu sebanyak 8 pasien (25,81%) diperiksa oleh dokter PA 1, 6 pasien (19,35) diperiksa oleh

dokter PA 2, dan 17 pasien (54,84%) diperiksa oleh dokter PA 3.

2. Gambaran hasil pemeriksaan ultrasonografi tumor payudara

Diagnosis dari 31 kasus pasien tumor payudara yang dilakukan pemeriksaan ultrasonografi di bagian Radiologi RSUD Arifin Achmad didapatkan kesan hasil pemeriksaan sebagai berikut :

Tabel 5. Gambaran kesan hasil pemeriksaan ultrasonografi pada pasien tumor payudara di RSUD Arifin Achmad.

Kesan hasil ultrasonografi	Frekuensi (n)	Presentasi (%)
Kista mammae	4	12.90 %
FAM	3	9.68 %
Masa kistik	2	6.45 %
Mammary dysplasia	3	9.68 %
Karsinoma mammae	1	3.23 %
Tumor padat mammae suspect benign	7	22.58 %
Tumor padat mammae suspect malignant	10	32.26 %
Tidak tampak masa	1	3.23 %
Total	31	100 %

Berdasarkan Tabel 5 didapatkan kesan tumor padat mammae suspect malignant sebanyak 10 orang (32,26%), tumor padat mammae suspect benign sebanyak 7 orang (22,58%), kista mammae sebanyak 4 orang (12,90%), kesan fibroadenoma mammae sebanyak 3 orang (9,68%),

mammary dysplasia sebanyak 3 orang (9,68%), masa kistik sebanyak 2 orang (6,45%), karsinoma mammae 1 orang (3,23%) dan 1 orang (3,23%) tidak tampak masa. Apabila diklasifikasikan ke dalam bentuk jinak atau ganas maka dapat dilihat seperti pada Tabel 4.6 berikut:

Tabel 6. Gambaran hasil pemeriksaan ultrasonografi pada pasien tumor payudara di RSUD Arifin Achmad.

Diagnosis ultrasonografi	Jumlah pasien (n)	Persentasi (%)
Jinak	20	64.52 %
Ganas	11	35.48 %
Total	31	100 %

Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa pasien tumor payudara yang dilakukan pemeriksaan ultrasonografi dengan hasil diagnosis jinak yaitu sebanyak 20 orang (64.52 %) dan pasien dengan diagnosis ganas sebanyak 11 orang (35.48 %). Diagnosis ultrasonografi payudara di RSUD Arifin Achmad berdasarkan penilaian struktur kutis dan subkutis,

jaringan fibroglanduler, ukuran lesi, jumlah lesi, struktur lesi, ekogenisitas lesi, serta ada atau tidaknya tanda keganasan. Sampai saat ini belum ada standarisasi penulisan jawaban *expertise* ultrasonografi payudara di RSUD Arifin Achmad.

Hasil penelitian ini agak berbeda dengan hasil penelitian Novianto tahun 2004 di RS Kariadi

Semarang mendapatkan hasil ultrasonografi jinak sebanyak 43 orang (44,79%) dan ganas sebanyak 53 pasien (55,20%).¹⁹ Penelitian Sulistjawati pada tahun 2008 di RSUP Dr. Sardjito Jogjakarta mendapatkan hasil tumor payudara terdiagnosis jinak secara ultrasonografi sebanyak 24 orang (54.54%), dan yang terdiagnosis ganas sebanyak 20 orang (45.45%).¹¹

3. Gambaran hasil pemeriksaan histopatologi tumor payudara yang dilakukan pemeriksaan ultrasonografi

Diagnosis dari 31 kasus tumor payudara yang dilakukan pemeriksaan histopatologi di bagian Patologi Anatomi RSUD Arifin Achmad didapatkan hasil seperti pada Tabel. 7 berikut:

Tabel. 7 Gambaran hasil pemeriksaan histopatologi pada pasien tumor payudara yang dilakukan pemeriksaan ultrasonografi di RSUD Arifin Achmad

	Tingkat Keganasan	Frekuensi	Presentasi tingkat keganasan(%)
Tumor Jinak	Fibroadenoma mammae	10	47.62
	Mastitis	4	19.05
	Mammary dysplasia	2	9.52
	Fibrocystic disease	2	9.52
	Fibroadenoma mammae dengan fibrocystic disease	1	4.76
	Galaktokel	1	4.76
	Tumor phylloides	1	4.76
Total tumor jinak payudara		21	100.00%
Tumor Ganas	Karsinoma duktal invasif	8	80.00
	Karisinoma lobular invasif	1	10.00
	Karsinoma mammae	1	10.00
Total tumor ganas payudara		10	100.00%
Total tumor payudara		31	

Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa pasien tumor payudara yang dilakukan pemeriksaan histopatologi dengan hasil diagnosis histopatologi jinak sebanyak 21 pasien (67,74%) dan diagnosis histopatologi ganas sebanyak 10 pasien (32.26%). Kelainan payudara jinak terbanyak pada penelitian ini adalah fibroadenoma mamme yaitu sebanyak 10 pasien (47,62%) dari 21 orang yang terdiagnosis jinak,

sedangkan kelainan payudara ganas terbanyak pada penelitian ini adalah karsinoma mammae duktal invasif yaitu sebanyak 8 orang (80%) dari 10 orang yang terdiagnosis ganas pada pemeriksaan histopatologis.

Berbeda dengan penelitian Novianto tahun 2004 di RS Kariadi Semarang mendapatkan hasil dari 96 pasien, didapatkan 39 pasien (41%) terdiagnosis tumor jinak dan 57 pasien (59%) terdiagnosis tumor ganas.¹⁹ Penelitian Zebua pada tahun

2011 di RSUP H. Adam Malik Medan mendapatkan bahwa 85 pasien (30,5%) terdiagnosis tumor jinak dengan fibroadenoma (75,3%) sebagai kelainan yang sering dijumpai pada tumor jinak, dan 194 pasien (69,5%) terdiagnosis tumor ganas dengan karsinoma duktal invasif (54,1%) sebagai kelainan ganas yang paling sering dijumpai.¹⁴

4. Kesesuaian hasil pemeriksaan ultrasonografi dan histopatologi pada pasien tumor payudara.

Tabel 7 menunjukkan hasil pemeriksaan ultrasonografi yang dikonfirmasi dengan pemeriksaan histopatologi.

Tabel 7. Gambaran hasil pemeriksaan histopatologi dan ultrasonografi pasien tumor payudara.

Ultrasonografi		Histopatologi			
		Jinak		Ganas	
		N	%	N	%
Jinak	20	16	80%	4	20%
Ganas	11	5	45,45%	6	54,54%

Berdasarkan uji cohens kappa kesesuaian hasil pemeriksaan ultrasonografi dengan pemeriksaan histopatologi didapatkan *Kappa R* sebesar 0,353 dengan kesesuaian hasil pemeriksaan ultrasonografi secara keseluruhan adalah sebesar 70,96%, akurasi ultrasonografi dalam mendiagnosis kelainan payudara jinak sebesar 80%, dan untuk kelainan payudara ganas sebesar 54,54%.

Hasil penelitian ini hampir sama dengan penelitian Mansoor di India pada tahun 2002 dimana pasien yang terdiagnosis jinak secara ultrasonografi dan histopatologi sebesar 81,81% dan pasien yang terdiagnosis ganas secara ultrasonografi dan histopatologi sebesar 57,14%.¹² Penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Pulungan pada tahun 2013 di RSUPN Cipto Mangunkusomo dimana akurasi ultrasonografi payudara secara keseluruhan sebesar 87,56% dan penelitian Lister

pada tahun 1998 mendapatkan bahwa akurasi ultrasonografi dalam mendiagnosis tumor jinak sebesar 97%.^{16,20} Pada penelitian Lorenzen tahun 2005 di Hamburg mendapatkan bahwa korelasi ultrasonografi sebesar *kappa R* 0,631.²¹ Perbedaan hasil mengenai kesesuaian ini kemungkinan karena keterbatasan pemeriksaan ultrasonografi itu sendiri yang sangat tergantung kepada keahlian operator.

Besarnya angka positif palsu (45,45%) dan angka negatif palsu (20%) pada penelitian ini menunjukkan bahwa pemeriksaan ultrasonografi saja belum cukup kuat sebagai dasar melakukan tindakan definitif. Kombinasi ultrasonografi dengan mammografi memiliki akurasi yang lebih baik dibandingkan mammografi saja atau ultrasonografi saja.²² Dari data yang telah didapatkan selama penelitian, pada penelitian ini tidak dapat dilakukan uji diagnostik disebabkan oleh banyaknya dokter pemeriksa pada

pemeriksaan ultrasonografi penelitian ini sehingga kemungkinan untuk terjadinya bias atau kesalahan akan lebih besar.

5. Keterbatasan penelitian

Pada penelitian ini masih terdapat beberapa keterbatasan dan kekurangan diantaranya yaitu pencatatan jenis pemeriksaan ultrasonografi payudara baru dilakukan sejak Oktober 2013. Keterbatasan lainnya ialah data hasil pemeriksaan ultrasonografi di RSUD Arifin Achmad belum memenuhi standar BI-RADS, sehingga mayoritas expertise yang ada tidak mencantumkan indikasi pemeriksaan, deskripsi komposisi payudara, deskripsi hasil temuan penting seperti masa, kalsifikasi, penemuan lain yang berhubungan dengan kelainan seperti udem, perubahan kulit, vaskularisasi dan lain lain. Kesimpulan hasil pemeriksaan dan diklasifikasi dalam kategori BI-RADS 0-6 beserta keterangan yang dibutuhkan serta rekomendasi manajemen selanjutnya.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Karakteristik umum subjek penelitian adalah sebagai berikut :
 - a. Kelompok umur yang memiliki frekuensi terbanyak yaitu kelompok umur 40-49 tahun sebanyak 15 orang (48,39%) dari 31 sampel penelitian.
 - b. Kelainan payudara jinak memiliki frekuensi terbanyak yaitu kelompok umur 40 – 49 tahun sebanyak 10 orang (32,26%)

- c. Kelainan payudara ganas memiliki frekuensi terbanyak yaitu pada kelompok umur 40 – 49 tahun sebanyak 5 orang (16,13%)
 - d. Sebanyak 31 sampel penelitian, semuanya berjenis kelamin perempuan (100%).
2. Hasil pemeriksaan ultrasonografi pasien tumor payudara yang didiagnosis jinak sebanyak 20 kasus (64,52%) dan ganas sebanyak 11 kasus (35.48 %).
3. Hasil pemeriksaan histopatologi pada pasien tumor payudara yang dilakukan pemeriksaan ultrasonografi yaitu sebanyak 21 pasien (67.74 %) terdiagnosis jinak dan 10 pasien terdiagnosis ganas (32.26 %).
4. Hasil uji Cohens' Kappa untuk kesesuaian ultrasonografi dan histopatologi didapatkan *Kappa R* 0,353 dimana hal ini menunjukkan tingkat kesesuaian yang lumayan (*fair*) dengan akurasi secara keseluruhan sebesar 70,96%.
5. Kesesuaian ultrasonografi dalam mendiagnosis tumor jinak (80%) lebih tinggi daripada dalam mendiagnosis tumor ganas (54,5%).

Saran

1. Dokumentasi untuk hasil pemeriksaan ultrasonografi pasien di RSUD Arifin Achmad sebaiknya dilengkapi dan diperbaiki agar memudahkan untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat untuk penelitian selanjutnya.
2. Diperlukan standarisasi yang sesuai dengan Breast Imaging and Reporting Data System (BI-RADS) dalam membuat expertise jawaban ultrasonografi sehingga dapat membantu

menegakan diagnosis kelainan payudara secara efektif serta dapat digunakan sebagai data dasar penelitian selanjutnya.

3. Diperlukan penelitian lain mengenai angka negative dan positif palsu ultrasonografi dalam mendiagnosis tumor payudara

DAFTAR PUSTAKA

1. Kumar V, Cotran RS, Robbins SL. *Robbins Basic, Vol 2*. 7th ed. New York. Elsevier; 2004
2. Breastcancer.org [homepage on the internet] [updated on September 26, 2013; cited 2014 May 20]. Available from: http://www.breastcancer.org/symptoms/understand_bc/what_is_bc
3. Pruthi, S. Detection and evaluation of a palpable breast mass. Concise Review for Clinicians. Mayo Clin Proc. 2007;76:641-8
4. World Health Organization [homepage on the internet]. *Breast cancer: prevention and control*. [cited :2014 May 20]. Available from: <http://www.who.int/cancer/detection/breastcancer/en/index1.html>
5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia [homepage on the internet]. *Jika tidak dikendalikan 26 juta orang di dunia menderita kanker*. [accessed May, 20th 2014]. Available from: <http://www.depkes.go.id/index.php?vw=2&id=1060> [accessed May, 20th 2014]
6. Saryadi, Oemiaty R, Rahajeng E, Kristanto AY. Prevalensi tumor dan beberapa faktor yang mempengaruhinya di Indonesia. *Buletin Penelitian Kesehatan*. 2011;39(4):191
7. 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)*. 2013 may-june;7(3):01-07
8. Gonzaga, MA. How accurate is ultrasound in evaluating palpable breast masses? *Pan African Medical Journal*. 2010;7(1):4
9. Klein, S. Evaluation of palpable breast masses. *American family physician*. 2005;71(2):1731
10. Courtney A G, Susan M D. Breast cancer in young women. *Breast Cancer Research*. 2010;(12):212
11. Sulistijawati, RS. Uji diagnostik mammografi, ultrasonografi payudara dan kombinasi mammografi ultrasonografi payudara pada massa payudara palpable. Yogyakarta, Universitas Gajah Mada, 2008.
12. Mansoor T, Ahmad A, Harris SH, Ahmad. Role of Ultrasonography in the Differential Diagnosis of Palpable Breast Lump. *Indian Journal of Surgery*. 2002;64(6):499-501
13. Protokol Penatalaksanaan Kanker Payudara PERABOI (Persatuan Ahli Bedah Onkologi Indonesia)
14. Zebua, Juang Idaman. Gambaran histopatologi tumor payudara di instalasi patologi anatomi rumah sakit umum haji adam malik tahun 2009-2010 [skripsi]. Universitas Sumatera Utara; 2011.
15. Singh K, Azad T, Dev Gupta G. The accuracy of Ultrasound in Diagnosis of Palpable Breast Lumps. *JK SCIENCE*. 2008;10(4):_

16. Pulungan, IY. Akurasi hasil pemeriksaan mammografi dan ultrasonografi dengan hasil histopatologis pada pasien - pasien dengan kelainan payudara di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo Jakarta [Tesis]. Universitas Indonesia; 2013.
17. Sahin A, Guray M. Benign Breast Diseases: Classification, Diagnosis, and Management. *Oncologist*. 2006; 11(5):435-449
18. American Cancer Society. Cancer facts and figures 2011. Accessed online November 4 2014, at: http://www.cancer.org/acs/group_s/content/@epidemiologysurveillance/documents/document/acspc-030975.pdf
19. Novianto C. Akurasi klinis, ultrasonografi payudara dan sitologi biopsi aspirasi dalam menegakkan diagnosis keganasan payudara stadium dini [Tesis]. Universitas Diponegoro; 2004.
20. Lister D, Evans AJ, Burrell HC, Blamey RW, Wilson AR, Pinder SE, et. Al. The accuracy of breast ultrasound in the evaluation of clinically benign discrete, symptomatic breast lumps. *Clin Radiol*. 1998 Jul; 53(7):490-2.
21. Lorenzen J, Wedel AK, Lisboa BW, Löning T, Adam G. Diagnostic mammography and sonography: concordance of the breast imaging reporting assessments and final clinical outcome. *Rofo*. 2005 Nov; 177(11):1545-51.
22. Makes D : Ultrasonografi dan Tomografi Komputer Payudara. Radiologi Diagnostik edisi kedua. Jakarta. Departemen Radiologi FK UI RSCM. 2005