

AKURASI PEMERIKSAAN POTONG BEKU DIBANDINGKAN DENGAN HISTOPATOLOGI UNTUK MENDIAGNOSIS TUMOR OVARIUM DI RSUP SANGLAH DENPASAR

Ida Ayu Priandini^{1*}, I Gusti Ayu Sri Mahendra Dewi², Ni Wayan Winarti², Ni Putu Sriwidayani²

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar, Indonesia

²Departemen Patologi Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar, Indonesia

Corresponding author: I Gusti Ayu Sri Mahendra Dewi

e-mail: mahendradewi@rocketmail.com

ABSTRAK

Tumor ovarium merupakan tumor ginekologi yang sulit dideteksi karena gejala dan tanda yang beragam sehingga memerlukan cara diagnosis yang tepat dan akurat. Pemeriksaan potong beku merupakan pemeriksaan histologi yang dilakukan secara cepat dalam kasus intraoperatif pada diagnosis tumor ovarium dengan pemeriksaan histopatologi blok parafin yang menjadi standar baku emas. Penelitian bertujuan untuk menilai akurasi dari alat uji diagnostik potong beku dengan pemeriksaan histopatologi blok parafin untuk mendiagnosis tumor ovarium di RSUP Sanglah Denpasar. Penelitian ini merupakan penelitian uji diagnostik dengan jumlah sampel 62 pasien yang dipilih dengan metode *consecutive sampling*. Pada sampel dihitung nilai sensitivitas, spesifisitas, nilai prediksi positif, nilai prediksi negatif, dan akurasi. Pada pemeriksaan histopatologi blok parafin ditemukan 36 kasus tumor ovarium jinak (neoplasma jinak dan borderline) dan 26 kasus tumor ovarium ganas. Penelitian ini mendapatkan nilai sensitivitas 88,5%, spesifisitas 100%, nilai prediksi positif 100%, nilai prediksi negatif 92,3%, dan nilai akurasi potong beku 95,2%. Berdasarkan hal tersebut, pemeriksaan potong beku merupakan alat uji diagnostik yang baik untuk digunakan dalam penegakan diagnosis tumor ovarium.

Kata kunci : Blok Parafin., Potong Beku., Tumor Ovarium.

ABSTRACT

Ovarian tumors are gynecological tumors that are difficult to detect because of the variety of symptoms and signs that require a precise and accurate diagnosis. Frozen section examination is a histological examination performed rapidly in intraoperative cases in the diagnosis of ovarian tumors with paraffin block examination as the gold standard. This study aims to assess the accuracy of frozen section compared to histopathological examination of paraffin blocks in diagnosing ovarian tumors in RSUP Sanglah Denpasar. This study is a diagnostic test study with a sample of 62 patients selected by consecutive sampling method. Value of sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value, and accuracy were calculated from the sample obtained. On paraffin blocks examination, 36 cases of benign ovarian tumors (benign and borderline neoplasms) and 26 cases of malignant ovarian tumors were found. This study obtained a sensitivity value of 88.5%, specificity 100%, positive predictive value 100%, negative predictive value 92.3%, and frozen section accuracy value 95.2%. Therefore, the frozen section examination is a good diagnostic test tool to be used in the diagnosis of ovarian tumors.

Keywords : Paraffin Block., Frozen Section., Ovarian Tumor.

PENDAHULUAN

Tumor ovarium merupakan pertumbuhan sel abnormal yang menyerang organ reproduksi wanita pada daerah indung telur dengan gejala dan tanda yang beragam. Secara

umum tumor ovarium diderita oleh kelompok masyarakat dengan kondisi ekonomi menengah ke atas, dan sekitar dua pertiga kasus ini dialami pada kelompok usia 40-60 tahun.¹

Adapula risiko seorang wanita untuk mengidap tumor ovarium mencapai 1:75 dengan peluang kematian terjadi pada 1 dalam 100 kasus.¹ Setiap tahun diestimasi terdapat 239.000 kasus baru dengan 152.000 kematian di dunia.² Pada tahun 2014, prevalensi tumor ovarium di Indonesia angka 10.238 kasus dengan persentase mortalitas mencapai 7,6%.³

Tumor ovarium memiliki gejala yang tidak spesifik dan deteksi dini acapkali kurang mewakili hasil yang sesungguhnya.⁴ Selain itu, sebagian besar kasus ini baru didiagnosis pada tahap stadium akhir sehingga membutuhkan penanganan pembedahan yang agresif.⁵ Pada wanita usia produktif, stadium awal neoplasma ovarium dapat dideteksi secara konservatif, sebaliknya pada kasus yang *malignant*, *radical surgery* harus dilakukan.⁴ Dalam hal ini sebelum menentukan prosedur pembedahan yang tepat, diperlukan diagnosis histologi intraoperatif.

Pemeriksaan histopatologi merupakan *gold standard* dalam diagnosis tumor ovarium. Akan tetapi pemeriksaan histopatologi dengan blok parafin memerlukan waktu yang lama sehingga dapat menghambat penentuan penatalaksanaan selanjutnya. Oleh sebab itu, pemeriksaan potong beku dilakukan sebagai langkah pemeriksaan intraoperatif yang cepat agar tidak terjadi penundaan dalam penentuan penatalaksanaan.

Sumber daya manusia yang tersedia memegang peranan penting dalam pemeriksaan ini. Pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan dari ahli bedah dan ahli patologi mempengaruhi akurasi pemeriksaan potong beku dan histopatologi. Pemeriksaan potong beku memang dapat memberikan informasi tumor *benign*, *borderline*, atau *malignant* sehingga dapat mengarahkan ahli bedah dalam penentuan penanganan selanjutnya. Walau demikian, pemeriksaan histopatologi tetap harus dilakukan setelahnya mengingat pemeriksaan tersebut merupakan *gold standard* dalam diagnosis yang sebenarnya.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini adalah penelitian uji diagnostik terhadap pemeriksaan potong beku dibandingkan dengan histopatologi blok parafin untuk mendiagnosis tumor ovarium. Sampel diperoleh melalui teknik *total sampling*, dan data didapat melalui arsip pemeriksaan Laboratorium Patologi Anatomi RSUP Sanglah Denpasar pada periode 1 Januari 2020 – 31 Desember 2020. Terdapat 62 pasien yang terlibat dalam penelitian ini yang mana kemudian data tersebut dihitung nilai akurasi, sensitivitas, spesifisitas, nilai prediksi positif, dan nilai prediksi negatif. Hasil diagnosis potong beku dibagi ke dalam dua kategori yaitu jinak dan ganas. Adapun yang termasuk kategori jinak adalah sel tumor non-neoplastik, neoplastik jinak, dan neoplastik *borderline*. Hasil yang dimasukkan dalam kriteria ganas adalah sel neoplastik ganas. Penelitian ini telah mendapatkan keterangan kelainan etik dengan nomor 180/UN14.2.2.VII.14/LT/2021.

HASIL

Subjek total yang diperoleh yang menjalani pemeriksaan potong beku dan histopatologi blok parafin dalam arsip pemeriksaan Laboratorium Patologi Anatomi RSUP Sanglah periode 1 Januari 2020 – 31 Desember 2020 yang memenuhi kriteria adalah 62 orang. Data sampel yang diambil dicatat dalam tabel penelitian dan diolah menggunakan *software SPSS ver.26* untuk mendapatkan distribusi pasien berdasarkan usia, besar tumor, klasifikasi diagnosis histopatologi, dan perhitungan uji diagnostik potong beku dengan histopatologi.

Tabel 1. Distribusi pasien tumor ovarium berdasarkan usia dan potensi keganasan tumor

| Usia (tahun) | Potensi keganasan | | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|--------------|-------------------|-------|---------------|----------------|
| | Jinak | Ganas | | |
| <20 | 2 | 1 | 3 | 4,8 |
| 20-29 | 4 | 1 | 5 | 8,1 |
| 30-39 | 7 | 2 | 9 | 14,5 |
| 40-49 | 11 | 9 | 20 | 32,3 |
| 50-59 | 8 | 10 | 18 | 29,0 |
| 60-69 | 2 | 3 | 5 | 8,1 |
| ≥70 | 2 | 0 | 2 | 3,2 |
| Total | 36 | 26 | 62 | 100 |

Usia sampel didistribusikan dalam 7 kategori seperti terlihat pada **Tabel 1**. Hasil penelitian menunjukkan subjek terbanyak berasal dari kategori usia 40-49 tahun dengan jumlah 20 orang (32,3%), sedangkan subjek dengan jumlah paling sedikit ada pada kategori usia ≥ 70 tahun dengan jumlah 2 orang (3,2%). Tumor ovarium jinak terbanyak ada pada kategori usia 40-49 tahun yaitu sebanyak 11 orang. Tumor ovarium ganas terbanyak ditemukan pada kategori usia 50-59 tahun yaitu sejumlah 10 orang. Berdasarkan tabel tersebut, dapat pula dilihat jumlah kasus tumor jinak adalah sebanyak 36 kasus, sedangkan jumlah kasus tumor ganas sebanyak 26 kasus.

Tabel 2. Distribusi pasien tumor ovarium berdasarkan ukuran tumor dan potensi keganasan tumor

| Ukuran tumor (cm) | Potensi keganasan tumor | | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|-------------------|-------------------------|-------|---------------|----------------|
| | Jinak | Ganas | | |
| <5 | 8 | 9 | 17 | 27,4 |
| 5-10 | 16 | 11 | 27 | 43,5 |
| >10 | 12 | 6 | 18 | 29,0 |
| Total | 36 | 26 | 62 | 100 |

Berdasarkan **Tabel 2**, ukuran tumor dibagi ke dalam 3 kategori diantaranya <5 cm, 5-10 cm, dan >10 cm. Tumor ovarium dengan ukuran <5 cm memiliki proporsi tumor jinak sejumlah 8 kasus dengan selisih satu kasus pada tumor ganas sejumlah 9 kasus. Pada kategori ukuran 5-10 cm, ditemukan 16 kasus tumor jinak dan 11 kasus tumor ganas. Selanjutnya, tumor ovarium dengan kategori ukuran >10 cm menunjukkan 12 kasus tumor jinak dan 6 kasus tumor

ganas. Pada tabel ini juga dapat dilihat bahwa kategori ukuran tumor yang terbanyak pada subjek adalah kategori 5-10 cm dengan jumlah 27 kasus (43,5%), sedangkan kategori ukuran tumor dengan subjek terendah adalah pada kategori ukuran <5 cm sejumlah 17 kasus (27,4%) berbeda selisih 1 kasus dengan kategori ukuran >10 cm sejumlah 18 kasus (29%).

Tabel 3. Jenis histopatologi tumor ovarium berdasarkan pemeriksaan histopatologi blok parafin

| Jenis histopatologi | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|--|------------------|-------------------|
| Tumor Epitelial | 43 | 69,4 |
| Tumor Serosum | 12 | 19,4 |
| Tumor Musinosum | 9 | 14,5 |
| Tumor Endometrioid | 12 | 19,4 |
| Tumor <i>Clear Cell</i> | 7 | 11,3 |
| Tumor Seromusinosum | 3 | 4,7 |
| Tumor Sex-Cord Stromal | 2 | 3,2 |
| Pure Stromal Tumor | 2 | 3,2 |
| Tumor Sel Germinal | 13 | 21,0 |
| Teratoma Matur | 9 | 14,5 |
| Teratoma Immatur | 2 | 3,2 |
| Monodermal Teratoma | 2 | 3,2 |
| Tumor Miscellaneous | 1 | 1,6 |
| <i>Adenocarcinoma of rete ovarii</i> | 1 | 1,6 |
| Tumor Like Lesion | 3 | 4,8 |
| <i>Corpus Luteum Cyst</i> | 2 | 3,2 |
| <i>Large Solitary Luteinized Follicle Cyst</i> | 1 | 1,6 |
| Total | 62 | 100 |

Pada pemeriksaan histopatologi blok parafin, terdapat 5 jenis tumor ovarium pada subjek yaitu tumor epitelial, tumor *sex-cord stromal*, tumor sel germinal, tumor *miscellaneous*, dan tumor *like lesion*. Tumor epitelial merupakan jenis tumor ovarium terbanyak dengan jumlah 43 kasus (69,4%), kemudian tumor sel germinal mengikuti dengan jumlah kasus sebesar 13 kasus (21%). Adapun jenis histopatologi yang jarang adalah kasus *tumor like lesion* sebanyak 3 kasus (4,8%), tumor *sex-cord stromal* sebanyak 2 kasus (3,2%), dan tumor *miscellaneous* sebanyak 1 kasus (1,6%). Hasil penelitian jenis histopatologi tumor ovarium berdasarkan pemeriksaan histopatologi blok parafin dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tumor epitelial terbanyak adalah tipe tumor serosum dan tumor endometrioid dengan jumlah kasus yang sama yaitu 12 kasus (19,4%). Selanjutnya diikuti oleh tipe tumor musinosum dengan jumlah 9 kasus (14,5%), tumor *clear cell* sebanyak 7 kasus (11,3%), dan tumor seromusinosum sebanyak 3 kasus (4,7%). Pada tumor sel germinal, yang

terbanyak ditemukan adalah pada tipe teratoma matur dengan jumlah 9 kasus (14,5%), dan diikuti oleh teratoma immatur dan *monodermal teratoma* yang masing-masing berjumlah 2 kasus (3,2%). Adapula satu kasus tumor *miscellaneous* dengan jenis *adenocarcinoma of rete ovarii* (1,6%). Kasus *tumor like lesion* dengan jumlah terjarang ada pada jenis *large solitary luteinized follicle cyst* yaitu sejumlah 1 kasus (1,6%), dan terbanyak pada *corpus luteum cyst* dengan jumlah 2 kasus (3,2%).

Tabel 4. Hasil pemeriksaan potong beku dan histopatologi pada kasus tumor ovarium di RSUP Sanglah Denpasar

| | Histopatologi | | | |
|-------------|---------------|-------|--------|----|
| | Ganas | Jinak | Jumlah | |
| Potong beku | Positif | 23 | 0 | 23 |
| | Negatif | 3 | 36 | 39 |
| Jumlah | | 26 | 36 | 62 |

Pada penelitian ini didapat 23 kasus positif benar, 36 kasus negatif benar, 3 kasus negatif palsu, dan tidak ditemukan kasus positif palsu yang telah ditulis dalam **Tabel 4**. Pada kasus negatif palsu adapun diagnosis pada potong beku yang didapat adalah 1 kasus teratoma matur, dan 2 kasus tumor borderline musinosum dengan hasil pemeriksaan histopatologi yang disampaikan berurutan yaitu teratoma immatur, karsinoma musinosum, dan karsinoma seromusinosum yang dapat dilihat pada **Tabel 5**.

TABEL 5. Hasil pemeriksaan potong beku dan histopatologi pada kasus tumor ovarium yang menunjukkan hasil negative palsu

| Diagnosis potong beku | Diagnosis histopatologi | Frekuensi (n) |
|----------------------------|-------------------------|---------------|
| Teratoma matur | Teratoma immatur | 1 |
| Tumor borderline musinosum | Karsinoma musinosum | 1 |
| Tumor borderline musinosum | Karsinoma seromusinosum | 1 |
| Total | | 3 |

Adapun akurasi dari pemeriksaan potong beku dalam mendiagnosis tumor ovarium adalah 95,2%. Sensitivitas pemeriksaan potong beku sebesar 88,5% yang mana dapat diartikan jika terdapat 100 pasien tumor ovarium ganas, maka 88 (dibulatkan) akan dinyatakan positif oleh pemeriksaan potong beku, dan sisanya dinyatakan sebagai negatif palsu. Spesifisitas potong beku ditemukan sebesar 100% yang dapat diartikan dari 100 pasien yang tidak mempunyai tumor ovarium ganas, semuanya akan dinyatakan negatif, sehingga tidak ada kasus positif palsu.

Tabel 6. Nilai uji diagnostik pemeriksaan potong beku pada pemeriksaan tumor ovarium di RSUP Sanglah Denpasar

| Nilai uji diagnostik | Persentase (%) |
|------------------------|----------------|
| Akurasi | 95,2 |
| Sensitivitas | 88,5 |
| Spesifisitas | 100 |
| Nilai Prediksi Positif | 100 |
| Nilai Prediksi Negatif | 92,3 |

Nilai prediksi positif dari pemeriksaan potong beku adalah 100% yang berarti seluruh pasien yang dinyatakan positif pada populasi studi ini memang benar didiagnosis tumor ovarium ganas. Nilai prediksi negatif yang didapat adalah 92,3% sehingga dapat dikatakan dari 100 pasien yang dinyatakan negatif pada pemeriksaan potong beku, terdapat 92 (dibulatkan) orang yang tidak terdiagnosis tumor ovarium ganas. Hasil uji diagnostik pemeriksaan potong beku dibanding histopatologi dapat dilihat dalam **Tabel 6**.

1. PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, angka tertinggi kasus tumor ganas ditemukan pada kategori usia 50-59 tahun, dan angka tertinggi kasus tumor jinak ada pada kategori usia 40-49 tahun. Berbeda halnya dengan penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Umum Pemerintah (RSUP) Dr. Mohammad Hoesin Palembang yang menemukan bahwa kasus tumor ovarium ganas terbanyak ada pada usia 45-54 tahun, tumor ovarium borderline terbanyak pada usia 55-64 tahun, dan tumor ovarium jinak terbanyak pada 20-34 tahun.⁶ Perbedaan ini disebabkan karena perbedaan rentangan kategori umur dan pembagian kategori tumor ovarium. Namun demikian, hasil tersebut sama-sama menunjukkan kasus tumor ganas tertinggi ditemukan pada rentangan usia 50 tahun.

Pada studi ini didapatkan kasus tumor jinak lebih tinggi dibanding kasus tumor ganas yang mana terdapat 36 kasus tumor jinak dan 26 kasus tumor ganas. Penelitian lain yang dilakukan di Jeddah, Arab Saudi juga menemukan hasil yang sama dengan kasus tumor jinak lebih tinggi yaitu sebanyak 278 kasus (72,8%) dibanding dengan tumor ganas sebanyak 84 kasus (22%).⁷ Adapun penelitian yang dilakukan di Departemen Histopatologi Rumah Sakit Nasional Liaquat juga memiliki hasil yang selaras (n =141) dengan penemuan terbanyak pada tumor jinak sejumlah 107 kasus, kemudian diikuti tumor ganas sejumlah 28 kasus, dan tumor borderline sejumlah 6 kasus.⁸

Merujuk pada data hasil penelitian tentang distribusi pasien tumor ovarium berdasarkan ukuran tumor dengan potensi keganasan tumor yang tercantum dalam **Tabel 2**, ukuran sampel terbanyak adalah pada kategori 5-10 cm sejumlah 27 kasus (43,5%), diikuti oleh ukuran >10 cm sebanyak 18 kasus (29%), dan ukuran <5 cm sejumlah 17 kasus (27,4%). Kasus tumor ganas dan tumor jinak terbanyak ditemukan pada ukuran 5-10 cm yaitu 11 kasus

dan 16 kasus secara berurutan. Pada penelitian yang dilakukan di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang, didapatkan kasus tumor ganas dan tumor jinak terbanyak ada pada ukuran subjek tertinggi yaitu pada tumor dengan ukuran >10 cm (n =232) dengan sebaran tumor ganas sebanyak 113 kasus, tumor jinak sebanyak 88 kasus, dan tumor borderline sebanyak 31 kasus, dibanding dengan ukuran < 5 cm (n=10) dan 5-10 cm (n=53).⁶ Walau terdapat perbedaan ukuran, ada kesamaan yang dapat diambil dari kedua hasil tersebut yaitu proporsi tumor ganas dan tumor jinak tertinggi ada pada kategori ukuran tumor dengan sampel terbanyak.

Tipe tumor ovarium dengan jumlah kasus tertinggi pada penelitian ini adalah tumor epitelial dengan jumlah 43 kasus (69,4%), diikuti oleh tumor sel germinal sebanyak 13 kasus (21%). Hal tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian yang dilakukan di RSUP Sanglah sebelumnya pada tahun 2017 terkait profil pasien tumor ovarium di RSUP Sanglah dengan jumlah subjek terbanyak pada tumor epitelial sebesar 64 kasus (87,67%) yang juga diikuti oleh tumor sel germinal sebanyak 7 kasus (9,59%).⁹ Adapun penelitian lain yang dilakukan di Palembang juga menemukan hasil yang sama yaitu jenis histopatologi terbanyak ada pada tipe tumor epitelial sebanyak 205 kasus (64,49%), dan diikuti oleh tumor sel germinal sebanyak 55 kasus (18,64%).⁶ Dari ketiga penelitian tersebut, memang benar ditemukan kasus tumor ovarium tertinggi adalah pada tipe tumor epitelial dan tumor sel germinal.

Membahas terkait 2 kasus negatif palsu dengan diagnosis potong beku tumor borderline musinosum, perlu diketahui bahwa pada kasus neoplasma musinosum sering didapatkan adanya heterogenitas tumor sehingga dalam satu bagian dapat terlihat adanya area jinak, borderline, atau *malignant* yang berdampingan.¹⁰ Dalam kedua kasus negatif palsu ini, pada 4 potongan sampel potong beku hanya ditemukan area borderline, namun pada 5 potongan sampel blok parafinnya ditemukan area borderline dan *malignant* secara berdampingan sehingga hal tersebut menghasilkan hasil negatif palsu. Pada kasus negatif palsu yang lain, ditemukan diagnosis potong beku adalah teratoma matur, sedangkan diagnosis histopatologi blok parafinnya adalah teratoma immatur *grade I (low-grade)*. Hal ini bisa disebabkan oleh potongan sampel dari pemeriksaan potong beku yang tidak memperlihatkan gambaran teratoma immatur. Selain itu, pada kasus teratoma immatur *low-grade* ini penampakan foci dari *immature neuroepithelial tissue* adalah jarang yaitu <1 *low power field* dengan 40× pembesaran.¹⁰

Pada penelitian ini, didapatkan nilai sensitivitas 88,5%, nilai spesifisitas 100%, nilai prediksi positif 100%, dan nilai prediksi negatif 92,3%. Penelitian yang dilakukan oleh Fitriana dan Anis pada tahun 2014 di Rumah Sakit Dr. Saiful Anwar Malang dengan jumlah 334 subjek mendapatkan nilai yang tidak jauh berbeda yaitu nilai sensitivitas 93,1%, spesifisitas 100%, nilai prediksi positif 100%, serta nilai prediksi negatif 97,6%.¹¹

tumor ovarium yang dilakukan pemeriksaan di Laboratorium Patologi Anatomi RSUP Sanglah periode 1 Januari 2020 – 31 Desember 2020 adalah 95,2%. Nilai akurasi ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan di India, yang mana dari 135 subjek penelitian didapatkan hasil akurasi pemeriksaan potong beku dalam mendiagnosis tumor ovarium adalah sebesar 84,25%.¹²

Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Arnila, Dewi, dan Triwani di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang yang menunjukkan nilai akurasi sejumlah 90% dari total 295 subjek.⁶ Adapula penelitian yang menunjukkan nilai akurasi lebih tinggi yaitu sebesar 98,2% yang dilakukan di Rumah Sakit Dr. Saiful Anwar Malang dengan jumlah total 334 subjek.¹¹ Penelitian lain yang dilakukan oleh Hashmi dkk pada tahun 2016 di Departemen Histopatologi Rumah Sakit Nasional Liaquat dengan jumlah 141 kasus menemukan nilai akurasi sebesar 99%.⁸ Hal tersebut menunjukkan bahwa pemeriksaan potong beku merupakan pemeriksaan diagnostik yang akurat dalam mendeteksi tumor ovarium.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian pemeriksaan potong beku dibandingkan dengan histopatologi dalam diagnosis tumor ovarium di RSUP Sanglah Denpasar yang telah memperoleh syarat inklusi, diperoleh simpulan bahwa pemeriksaan potong beku untuk mendiagnosis tumor ovarium di RSUP Sanglah Denpasar memiliki nilai sensitivitas 88,5%, spesifisitas 100%, nilai prediksi positif 100%, nilai prediksi negatif 92,3%, dan nilai akurasi 95,2%.

Penelitian ini hanya menggambarkan nilai sensitivitas, spesifisitas, nilai prediksi positif, nilai prediksi negatif, dan akurasi pada pemeriksaan potong beku dalam mendiagnosa tumor ovarium di RSUP Sanglah Denpasar, sehingga diperlukan penelitian analitik lebih lanjut dengan variabel yang lebih variatif dan sampel yang lebih banyak agar dapat memberikan informasi yang lebih akurat. Diperlukan pula perbaikan dalam prosedur pengambilan dan pembuatan sampel, serta interpretasi pemeriksaan potong beku dan histopatologi yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

1. Reid BM, Permuth JB, Sellers TA. Epidemiology of ovarian cancer: a review. *Cancer Biol Med.* 2017;14(1):9-32. doi:10.20892/j.issn.2095-3941.2016.0084
2. Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, Dikshit R, Esher S, Mathers C. Cancer incidence and mortality worldwide: IARC CancerBase. *International Agency for Research on Cancer.* 2013;1:17
3. WHO. Cancer Country Profiles [Online]. 2014. Available from: https://www.who.int/cancer/country-profiles/idn_en.pdf [Accessed 25 April 2019].
4. Jena, M, Burela, S. Role of frozen section in the diagnosis of ovarian massess: An institutional experience. *J Med Sci Health.* 2017;3(1):12-18.
5. Danish F, Khanzada MS, Mirza T, dkk. Histomorphological spectrum of ovarian tumors with immunohistochemical analysis of poorly or undifferentiated malignancies. *Gomal J Med Sci.* 2012;10:15–209.
6. Arnila R, Dewi C, Triwani T. Akurasi Potong Beku Intraoperatif dalam Mendiagnosis Tumor Ovarium di Laboratorium Patologi Anatomi RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. *Jurnal Kedokteran Kesehatan : Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.* 2019;6(2):72-83.
7. Abdullah LS, Bondagji NS. Histopathological pattern of ovarian neoplasms and their age distribution in the western region of Saudi Arabia. *Saudi medical journal.* 2012;33(1):61–65.
8. Hashmi AA, Naz S, Edhi MM, dkk. Accuracy of intraoperative frozen section for the evaluation of ovarian neoplasms: an institutional experience. *World J Surg Oncol.* 2016;14:91. Published 2016 Mar 31. doi:10.1186/s12957-016-0849-x
9. Dhitayoni IA, Budiana ING. Profil Pasien Kanker Ovarium di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar – Bali Periode Juli 2013 – Juni 2014. *E-Jurnal Medika.* 2017;6(3):1-9.
10. Kurman, R. WHO classification of tumours of female reproductive organs. Fourth Edition. Lyon: International Agency for Research on Cancer. 2014
11. Fitriana, Anis. *Akurasi Pemeriksaan Potong Beku (Frozen Section) Di Instalasi Patologi Anatomi Rumah Sakit Dr. Saiful Anwar Malang Pada Pasien Tumor Ovarium Periode 2011-2013.* Sarjana thesis, Universitas Brawijaya. 2014
12. Subbian A, Devi UK, Bafna UD. Accuracy rate of frozen section studies in ovarian cancers: a regional cancer institute experience. *Indian J Cancer.* 2013;50(4):302-305. doi:10.4103/0019-509X.123599