

**PREVALENSI *METASTATIC BONE DISEASE (MBD)* BERDASARKAN UMUR, LOKASI,
DAN TUMOR PRIMER DI RSUP SANGLAH/FK UNUD
PERIODE 2013-2017**

Dewa Ayu Karunia Dewi¹, Gde Eka Wiratnaya², Gede Budhi Setiawan³

¹Program Studi Sarjana Kedokteran dan Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

²SMF Ortopedi dan Traumatologi RSUP Sanglah Denpasar

³SMF Bedah RSUP Sanglah Denpasar

Email : karuniadewi69@gmail.com

ABSTRAK

Metastasis merupakan penyebaran kanker dari bagian tubuh utama saat kanker itu dimulai ke bagian lain dari tubuh tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui Prevalensi *Metastatic Bone Disease (MBD)* berdasarkan Umur, Lokasi, dan Tumor Primer di RSUP Sanglah/FK Unud Periode 2013-2017. Penelitian ini adalah suatu penelitian *cross sectional deskriptif* untuk mengetahui prevalensi dan distribusi umur, lokasi, dan tumor primer penderita *MBD* di RSUP Sanglah, Denpasar. Berdasarkan data umur didapatkan umur 45-64 paling banyak mengalami *MBD*. Lokasi metastase terbanyak yaitu pada tulang *femur* yang merupakan tulang panjang. Asal tumor primer terbanyak pada *MBD* berdasarkan data yaitu *Unknown Origin*. Dapat disimpulkan bahwa berdasarkan data umur didapatkan umur 45-64 paling banyak mengalami *MBD* yaitu 56,81%. Lokasi metastase terbanyak yaitu pada tulang *femur* 34,09%. Asal tumor primer terbanyak yaitu *Unknown Origin* 31,81%. Untuk penelitian selanjutnya disarankan menggunakan jangka waktu yang lebih banyak sehingga lebih dapat menggambarkan prevalensi *MBD* yang terjadi.

Kata kunci: *Metastatic Bone Disease*, tumor primer, lokasi, prevalensi

ABSTRACT

Metastasis is the spread of cancer from the main body part when the cancer starts to other parts of the body. This research was conducted to determine the prevalence of *Metastatic Bone Disease (MBD)* based on age, location, and primary tumor in Sanglah Hospital/ FK Unud 2013-2017 period. This research is a descriptive cross sectional study to determine the prevalence and distribution of age, location, and primary tumor of *MBD* patients in Sanglah General Hospital, Denpasar. Based on age data, it was found that the age of 45-64 experienced the most *MBD*. The location of most metastases is in the femur bone which is a long bone. The origin of most primary tumors in *MBD* is based on data that is *Unknown Origin*. It can be concluded that based on age data, it was found that 45-64 most experienced *MBD*, which was 56.81%. The location of most metastases is in the femoral bone 34.09%. The origin of most primary tumors is *Origin Unknown* 31.81%. For further research, it is recommended to use a longer period of time so that it can better describe the prevalence of *MBD*.

Keywords: *Metastatic bone disease*, primary tumor, location, prevalence

PENDAHULUAN

Metastasis merupakan penyebaran kanker dari bagian tubuh utama saat kanker itu dimulai ke bagian lain dari tubuh tersebut. Metastasis dapat terjadi ketika sel-sel melepaskan diri dari tumor kanker dan melalui aliran darah atau melalui pembuluh getah bening menyebar ke bagian lain dari tubuh.² Tulang adalah organ yang paling umum terpengaruh oleh metastasis, setelah paru-paru dan hati serta organ yang paling umum untuk terkena kanker metastatik dengan lokasi penyakit yang menghasilkan morbiditas terbesar.⁵ *Metastatic Bone Disease (MBD)* merupakan suatu kondisi dimana sel kanker telah berpindah dari daerah asal dan menetap pada tulang manapun di tubuh sehingga terbentuk tumor baru. Kanker bisa menyebar ke setiap tulang dalam tubuh, tetapi metastasis yang paling sering ditemukan yaitu pada tulang dekat pusat tubuh, seperti pada tulang belakang, tulang pinggul, *femur*, *humerus*, tulang rusuk, dan tengkorak.²

Sekitar 400.000 pasien di Amerika Serikat yang memiliki kanker berkembang menjadi metastasis tulang per tahun. Diperkirakan 70% dari pasien dengan kanker payudara dan kanker prostat berkembang menjadi *MBD*, sedangkan 20% sampai 30% dari pasien dengan kanker paru-paru dan kanker pencernaan yang berkembang menjadi *MBD*.³ Lebih dari 1,2 juta kasus kanker yang didiagnosis setiap tahun, ada sekitar 50% dari tumor ini dapat metastasis ke tulang.⁶ Berdasarkan penelitian terbaru menggunakan populasi di Denmark, 1-3 tahun kelangsungan hidup kumulatif pada pasien kanker payudara didiagnosis dengan metastase tulang adalah 59% dan pasien kanker prostat yang didiagnosis dengan tulang metastasis adalah 47%.²

Di Indonesia, *MBD* merupakan kasus yang mengalami peningkatan setiap tahunnya namun prevalensi *MBD* di Indonesia sendiri belum diketahui secara jelas. Penyakit tulang metastatik ini sering menjadi penyebab morbiditas pada pasien kanker stadium lanjut dengan tingginya insiden berikutnya yang menyebabkan komplikasi skeletal seperti patah tulang, *hiperkalsemia*, dan penekanan sumsum tulang belakang.⁹ Di provinsi Bali pada khususnya, penelitian mengenai prevalensi penderita *MBD* belum pernah dilakukan dan melihat banyaknya kasus tiap tahun mengenai metastasis tulang dan juga komplikasi yang ditimbulkan dari metastasis tulang itu sendiri maka dalam Skripsi ini akan dibahas mengenai Prevalensi *Metastatic Bone Disease (MBD)* berdasarkan Umur, Lokasi, dan Tumor Primer di RSUP Sanglah/FK Unud Periode 2013-2017. Sehingga diharapkan dapat menambah wawasan pembaca dan bisa mengedukasi orang-orang sekitar

agar lebih memperhatikan disekitar kita yang mungkin terkena dampak *MBD*.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini adalah suatu penelitian *cross sectional deskriptif* untuk mengetahui prevalensi dan distribusi umur, lokasi, dan tumor primer penderita *MBD* di RSUP Sanglah, Denpasar. Data berasal dari data sekunder pasien *MBD* yang tercatat di Poli Orthopedi RSUP Sanglah/FK Unud selama periode Januari 2013 sampai Desember 2017.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah pasien *MBD* yang terdata dalam rekam medis di Poli Orthopedi RSUP Sanglah/FK Unud selama periode Januari 2013 sampai Desember 2017. Rekam medis tersebut memuat data mengenai umur, lokasi, dan tumor primer pada pasien. Adapun kriteria eksklusinya yaitu data rekam medis pasien *MBD* di Poli Orthopedi RSUP Sanglah/FK Unud selama periode Januari 2013 sampai Desember 2017 yang tidak lengkap (tidak ada data mengenai umur, lokasi, dan tumor primer pada pasien). Variabel dalam penelitian ini ada tiga yaitu umur, lokasi, dan asal tumor primer.

HASIL

Prevalensi Pasien *Metastatic Bone Disease (MBD)* dari total keseluruhan pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dari bulan Januari 2013 hingga Desember 2017 didapatkan 44 pasien yang mengalami *Metastatic Bone Disease (MBD)* di RSUP Sanglah. Tahun 2013 terdapat 6 kasus, tahun 2014 13 kasus, tahun 2015 1 kasus, tahun 2016 8 kasus, tahun 2017 terdapat 16 kasus.

Distribusi *Metastatic Bone Disease (MBD)* berdasarkan umur dari sebanyak 44 pasien *MBD* di RSUP Sanglah didapatkan bahwa rentangan umur 45-64 tahun yang paling banyak mengalami *MBD* yaitu 25 pasien. Adapun distribusi sampel yang diperoleh pada penelitian ini.

Tabel 1. Distribusi *Metastatic Bone Disease (MBD)* berdasarkan Umur

No	Karakteristik Sampel	Frekuensi (n=44)	Persentase (%) (n=44)
1.	Usia (tahun)		
	0-44	10	22,72
	45-64	25	56,81
	65-84	9	20,45
	≥ 85	0	0

Distribusi *Metastatic Bone Disease (MBD)* berdasarkan lokasi dari sebanyak 44 pasien *MBD* di RSUP Sanglah didapatkan bahwa lokasi metastase terbanyak yaitu terjadi pada tulang *femur* yang merupakan tulang panjang sebanyak 15 Pasien. Adapun distribusi sampel yang diperoleh pada penelitian ini.

Tabel 2. Distribusi *Metastatic Bone Disease (MBD)* berdasarkan Lokasi

No	Karakteristik Sampel	Frekuensi (n=44)	Persentase (%) (n=44)
1.	Lokasi		
	<i>Costa</i>	1	2,27
	<i>Tibia</i>	2	4,54
	<i>Pelvis</i>	9	20,45
	<i>Femur</i>	15	34,09
	<i>Radius</i>	2	4,54
	<i>Humerus</i>	14	31,81
	<i>Cruris</i>	1	2,27

Distribusi *Metastatic Bone Disease (MBD)* berdasarkan Tumor Primer, dari sebanyak 44 pasien *MBD* di RSUP Sanglah didapatkan bahwa asal Tumor Primer terbanyak yaitu karena *Unknown Origin* 14 pasien. Adapun distribusi sampel yang diperoleh pada penelitian ini.

Tabel 3. Distribusi *Metastatic Bone Disease (MBD)* berdasarkan Tumor Primer

Karakteristik Sampel	Frekuensi (n=44)	Persentase (%) (n=44)
1. Tumor Primer		
Payudara	3	6,81
Paru-Paru	9	20,45
Tiroid	6	13,63
Ginjal	1	2,27
Prostat	2	4,54
Unknown Origin	14	31,81
Tumor Tulang	8	18,18

Tumor	1
Jaringan	
Lunak	

PEMBAHASAN

Metastasis merupakan penyebaran kanker dari bagian tubuh utama saat kanker itu dimulai ke bagian lain dari tubuh tersebut. Metastasis dapat terjadi ketika sel-sel melepaskan diri dari tumor kanker dan melalui aliran darah atau melalui pembuluh getah bening menyebar ke bagian lain dari tubuh. Dari total keseluruhan pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dari bulan Januari 2013 hingga Desember 2017 didapatkan 44 pasien yang mengalami *Metastatic Bone Disease (MBD)* di RSUP Sanglah. Ini berarti dari total keseluruhan kasus keganasan yang terdata di Poli Ortopedi RSUP Sanglah/FK Unud sejumlah 517 kasus, prevalensi *Metastatic Bone Disease (MBD)* adalah sebesar 8,51%. Dalam penelitian Schulman, Kathy L. dan Joseph Kohles⁸ pada kelompok usia 45-64 tahun didapatkan 43,9% yang mengalami *MBD* dan yang paling sedikit yaitu umur ≥ 85 yaitu 4,6%. Penelitian di *Malaya Medical Centre* tahun 2014 oleh Vivek Ajit Singh¹⁰ menunjukkan bahwa dari total 151 pasien *MBD* rentangan umur terbanyak yang mengalami *MBD* adalah 50-59 tahun. Dalam penelitian ini didapatkan bahwa rentangan umur 45-64 tahun yang paling banyak mengalami *MBD* yaitu 25 pasien atau 56,81% dan yang paling sedikit yaitu umur ≥ 85 yaitu 0%.

Dilihat berdasarkan lokasi metastase, dalam penelitian Lote dan Bjersand⁶ terhadap 319 pasien dengan *MBD* diperoleh perbandingan situs metastasis di tulang belakang: *femur*: panggul: *humerus* yaitu 4,8 : 2,8 : 2,6 : 1. Distribusi metastasis pada tulang berdasarkan lokasi yaitu pada tulang belakang sebanyak 80%, *femur* 40%, Iga dan tulang dada 25%, tengkorak dan *pelvis* 20%, *Kaput humeri* 7%, tulang *ekstremitas* 1 – 2%. Dalam penelitian ini terdapat perbedaan dimana lokasi terbanyak metastase tulang yaitu pada tulang panjang *femur* 34,09% dan *humerus* 31,81% sedangkan pada beberapa penelitian didapatkan metastase terbanyak yaitu pada tulang belakang, yang kedua terbanyak yaitu *femur*, dan yang paling sedikit yaitu *humerus*. Perbedaan angka tersebut mungkin diakibatkan karena beberapa hal seperti jumlah dari pasien *MBD*, dimana dalam penelitian Lote dan Bjersand⁶ menggunakan 319 pasien sedangkan dalam penelitian ini dalam periode 2013-2017 hanya terdapat 44 pasien *MBD* yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Metastasis pada kanker paru-paru paling sering menyebar ke tulang tangan (50%) dan kaki (15%) dimana dalam penelitian ini juga didapatkan bahwa pada pasien kanker paru-paru didapatkan metastase terbanyak yaitu pada *humerus* 22,2% dan *femur* 44,4%.

Dalam penelitian Coleman, R.E.⁴ di dalam jurnal *The Clinical Course Of Bone Metastases From*

Breast Cancer didapatkan bahwa asal tumor primer dari tulang itu sendiri 51%, Jaringan Lunak 19%, Paru-paru 18% . Tumor primer yang paling sering menyebabkan metastasis tulang adalah kanker prostat, payudara, ginjal, tulang, dan tiroid. Insidensi metastasis tulang dari studi otopsi adalah 73% pada kanker payudara, 68% pada kanker prostat, 42% pada kanker tiroid, 36% pada kanker paru. Penelitian di *Malaya Medical Centre* tahun 2014 oleh Vivek Ajit Singh¹⁰ menunjukkan bahwa dari total 151 pasien *MBD* asal tumor primer terbanyak yaitu payudara (23,3%), diikuti oleh paru-paru (21,2%), prostat (9,3%), tiroid (7,3%) , ginjal (5,3%), dan *unknown origin* (6,6%) . Berdasarkan penelitian ini didapatkan prevalensi asal tumor primer dari *MBD* terbanyak yaitu karena *Unknown Origin* yaitu 31,81% . Berdasarkan *Journal of Orthopaedics and Traumatology*¹¹ didapatkan hasil bahwa lebih dari 30% pasien datang dengan metastasis tulang tapi tidak diketahui dimana tumor asalnya , walaupun sudah dilakukan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan tes laboratorium. Asal tumor primer yang berbeda antara penelitian luar negeri dan di Bali khususnya di RSUP Sanglah mungkin disebabkan karena alat untuk diagnosis *imaging* berbeda dimana di Amerika Serikat yaitu dalam *Journal Of Nuclear Medicine Technology*¹² yang dilakukan di *Royal College of Radiologist and British Nuclear Medicine Asociety* untuk diagnosis *metastatic bone disease* sudah menggunakan ¹⁸F-NaF *PET/CTA* yang memiliki sensitivitas dan spesifisitas 100%. ¹⁸F-NaF *PET/CTA* ini diproduksi dalam *cyclotron* oleh partikel air ¹⁸O, ¹⁸F terperangkap dalam larutan cair sehingga terjadi pertukaran kation. ¹⁸F-NaF *PET/CTA* ini akan diinjeksikan melalui *intravena* tunggu hingga 30-45 menit baru dilakukan scan. ¹⁸F-NaF *PET/CTA* mempunyai energy photon yang tinggi sehingga penetrasi ke jaringan bagus dan memudahkan untuk mendeteksi tumor. Sedangkan di RSUP Sanglah pada umumnya menggunakan *CT, MRI, dan x-rays. Plain radiograph* atau *x-rays* biasanya digunakan dalam mendiagnosis *metastatic bone disease* akan tetapi sensitivitas dan spesifisitasnya rendah yaitu 46% dan 32%. Penelitian terhadap 44 pasien dengan kanker prostat, paru-paru, dan tiroid menggunakan pemeriksaan ^{99m}Tc-MDP hanya ditemukan 46 metastasis sedangkan pada ¹⁸F-NaF *PET/CTA* ditemukan 96 metastasis pada 15 pasien.

SIMPULAN

Prevalensi *MBD* berdasarkan umur didapatkan umur 45-64 paling banyak mengalami *MBD* yaitu 56,81% . Prevalensi *MBD* berdasarkan lokasi yaitu lokasi metastasis terbanyak pada tulang femur 34,09 % . Prevalensi *MBD* berdasarkan tumor primer yaitu asal tumor primer terbanyak yaitu *Unknown Origin* 31,81%.

SARAN

Prevalensi *MBD* berdasarkan usia, lokasi, dan asal tumor primer bergantung pada lamanya waktu penelitian yang kemudian akan menentukan jumlah sampel sehingga untuk penelitian selanjutnya disarankan menggunakan jangka waktu yang lebih banyak sehingga lebih dapat menggambarkan prevalensi *MBD* yang terjadi .

DAFTAR PUSTAKA

1. American Academy Of Orthopaedic Surgeons . *Metastatic Bone Disease*.2013
2. American Cancer Society .*Bone Metastasis*.2014
3. Coleman, R. E.*Clinical Features Of Metastatic Bone Disease And Risk Of Skeletal Morbidity. Clinical Cancer Research*;2006; 12(20): 6243s-6249s.
4. Coleman, R.E.*Metastatic Bone Disease: Clinical Features, Pathophysiology And Treatment Strategies . Cancer Treatment Reviews*;2016; 27(3): 165-176.
5. Coluzzi, F. *Et Al . Bone Metastatic Disease: Taking Aim At New Therapeutic Targets. Cmc* ;2011; 18(20):3093-3115.
6. Lote, K., A. Walløe, A. Bjersand. *Bone Metastasis Prognosis, Diagnosis And Treatment : Acta Radiologica . Oncology ; 2014;25(4) :227-232.*
7. Piccioli, Andrea Et Al. *Bone Metastases Of Unknown Origin: Epidemiology And Principles Of Management. J Orthopaed Traumatol* ;2015; 16(2):81-86.
8. Schulman, Kathy L. , Joseph Kohles. *Economic Burden Of Metastatic Bone Disease In The U.S. Cancer*;2007;109(11): 2334-2342.
9. Rouleau Pa, Wenger De. *Radiologic Evaluation Of Metastatic Bone Disease : Menendez Lr Orthopaedic Knowledge Update. Musculoskeletal Tumors. Rosemont (II). American Academy Of Orthopaedic Surgeons*;2009; 24(15):313-22.

10. Singh V , Haseeb A , Alkubaisi A. Incidence And Outcome Of Bone Metastatic Disease At University Malaya Medical Centre. *Singapore Medical Journal*;2014; 55(10): 539-546.
11. Piccioli A, Maccauro G, Spinelli M, Biagini R, Rossi B. Bone Metastases Of Unknown Origin: Epidemiology And Principles Of Management. *Journal Of Orthopaedics And Traumatology*;2015;16(2):81-86.
12. Kulshrestha R, Vinjamuri S, England A, Nightingale J, Hogg P. The Role Of 18F-Sodium Fluoride PET/CT Bone Scans In The Diagnosis Of Metastatic Bone Disease From Breast And Prostate Cancer. *Journal Of Nuclear Medicine Technology*;2016 ; 44(4) : 217-222.

ISSN: 2597-8012

DOAJ DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS

JURNAL MEDIKA UDAYANA, VOL. 8 NO.8, AGUSTUS, 2019

