

## Karakteristik Penderita Kanker Pankreas di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2009 - 2013

Auliya Bella Oktarina<sup>1</sup>, Syadra Bardiman Rasyad<sup>2</sup>, Safyudin<sup>3</sup>

1. Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya
  2. Departemen Ilmu Penyakit Dalam, RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang
  3. Departemen Biomedik, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya
- Jl. Dr. Mohammad Ali Komplek RSMH KM. 3,5, Palembang, 30216, Indonesia

Email: [aulyabella@gmail.com](mailto:aulyabella@gmail.com)

---

### Abstrak

Kanker dapat menyerang berbagai organ tubuh, termasuk pankreas. Penderita banyak yang terdiagnosis dengan metastasis. Data mengenai karakteristik kanker pankreas di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang belum tersedia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik penderita kanker pankreas di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2009-2013. Penelitian ini merupakan survei deskriptif. Penderita kanker pankreas di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2009-2013 berjumlah 78 orang. Data dikumpulkan dari catatan rekam medis seluruh penderita kanker pankreas di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2009-2013 diperoleh 43 subjek penelitian. Dari penelitian ini didapatkan, 2,33% penderita kanker pankreas berusia 20-34 tahun, 16,28% berusia 35-44 tahun, 25,58% berusia 45-54 tahun, 39,53% berusia 55-64 tahun, 13,95% berusia 65-74 tahun, 2,33% berusia 75-84 tahun. Mayoritas (67,44%) penderita adalah laki-laki dan 32,56% adalah perempuan. Penderita yang mengalami nyeri abdomen adalah 90,70%, 65,12% ikterus, dan 27,91% berat badan menurun. Penderita yang memiliki kadar bilirubin total lebih dari normal adalah 83,33%, 88,89% bilirubin direk lebih dari normal, 63,89% bilirubin indirek lebih dari normal, 72,5% AST lebih dari normal, 70% ALT lebih dari normal, 89,66% ALP lebih dari normal, 83,33% GGT lebih dari normal, 70,73% albumin kurang dari normal, 50% CEA lebih dari normal, 76,92% CA 19-9 lebih dari normal. Berdasarkan perluasan tumor, 18,60% tumor hanya pada pankreas, 27,91% meluas ke bagian sekitar, 30,23% metastasis, 23,26% tidak diketahui. Penderita kanker pankreas paling banyak berusia 55-64 tahun dan lebih banyak laki-laki. Manifestasi klinis yang paling banyak adalah nyeri abdomen. Sebagian besar hasil laboratorium penderita diluar kisaran normal. Lokasi tumor paling banyak adalah pada caput pankreas. Berdasarkan perluasan tumor, penderita paling banyak mengalami metastasis.

**Kata Kunci:** karakteristik, deskriptif, kanker pankreas

### Abstract

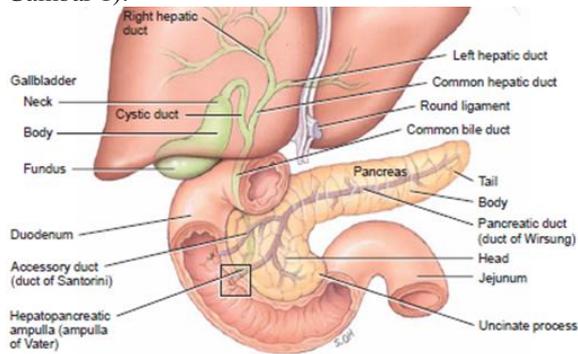
Cancer affects various organs, including pancreas. Many patients are diagnosed with metastasis. Data on the characteristics of pancreatic cancer at Dr. Mohammad Hoesin Hospital Palembang hasn't been available. This study aims to determine the characteristics of patients with pancreatic cancer in In-patient installation at Dr. Mohammad Hoesin Hospital Palembang in 2009-2013. This study is a descriptive survey research. Patients with pancreatic cancer in In-patient installation at Dr. Mohammad Hoesin Hospital Palembang in 2009-2013 amounted to 78 people. Data were collected from medical record of all patients with pancreatic cancer obtained 43 research subjects. From this study, 2.33% of pancreatic cancer patients aged 20-34 years old, 16.28% aged 35-44 years old, 25.58% aged 45-54 years old, 39.53% aged 55-64 years old, 13.95% aged 65-74 years old, 2.33% aged 75-84 years old. The majority (67.44%) patients were male and 32.56% were female. Patients who experienced abdominal pain were 90.70%, 65.12% were jaundice, and 27.91% were weight loss. Patients who had higher levels of total bilirubin than normal is 83.33%, 88.89% had direct bilirubin more than normal, 63.89% had indirect bilirubin more than normal, 72.5% had AST more than normal, 70% had ALT more than normal, 89.66% had ALP more than normal, 83.33% had GGT more than normal, 70.73% had albumin less than normal, 50% had CEA more than normal, 76.92% had CA 19-9 more than normal. The location of tumors located in the head of the pancreas was 83.72% and 16.28% tumor location were not specified. Based on the extension of the tumor, only 18.60% of tumors are at pancreas, 27.91% extends to the surrounding area, 30.23% is metastasis, 23.26% is unknown. Pancreatic cancer patients aged 55-64 years old at most and the majority is male. The most common clinical manifestations is abdominal pain. Most of the laboratory results of patients are out of normal range. The most common tumor location is at the head of the pancreas. Based on the extension of the tumor, most patients undergo metastasis.

**Keywords:** characteristic, descriptive, pancreatic cancer

---

## 1. Pendahuluan

Pankreas merupakan suatu kelenjar yang terletak retroperitoneal dengan ukuran panjang 12–15 cm dan tebal 2,5 cm, serta berada di belakang lambung.<sup>1</sup> Strukturnya lunak dan berlobulus. Pankreas terdiri atas caput (kepala), corpus (badan), dan cauda (ekor) (lihat Gambar 1).<sup>2</sup>



Gambar 1. Pankreas<sup>1</sup>

Pankreas merupakan kelenjar campuran, yaitu endokrin dan eksokrin.<sup>3</sup> Endokrin pankreas terdiri atas pulau-pulau langerhans yang di dalamnya terdapat beberapa tipe sel, yaitu sel alfa, sel beta, sel delta, dan sel F.<sup>4</sup> Eksokrin pankreas mengeluarkan getah pankreas yang terdiri atas enzim pankreas yang disekresikan oleh sel asinus (amilase, lipase, nuklease, dan enzim proteolitik) dan larutan cairan basa yang disekresikan oleh duktus pankreas.<sup>4,5</sup>

Kanker atau tumor ganas (*malignant neoplasm*) adalah suatu penyakit yang timbul ketika sel-sel lolos dari mekanisme kontrol yang normalnya membatasi pertumbuhan sel.<sup>6</sup> Sel-sel kanker tersebut dapat menyerang dan menghancurkan struktur sekitarnya dan dapat menyebar ke tempat yang jauh (metastasis) yang dapat menyebabkan kematian.<sup>7</sup> Kanker dapat menyerang berbagai organ tubuh, termasuk pankreas. Kanker pankreas dapat berasal dari eksokrin dan endokrin. Menurut WHO, secara histologis kanker eksokrin pankreas terdiri atas *ductal adenocarcinoma*, *serous cystadenocarcinoma*, *mucinous cystadenocarcinoma*, *intraductal papillary-mucinous carcinoma*, *acinar cell carcinoma*, *pancreoblastoma*, dan *solid pseudopapillary carcinoma*.<sup>8</sup> Sedangkan kanker endokrin pankreas terbagi menjadi dua, yaitu fungsional dan non-fungsional. Kanker endokrin fungsional, terdiri atas gastrinoma, somatostatinooma, insulinoma, glukagonoma, VIPoma, dan GRFoma.<sup>9</sup>

Kanker eksokrin pankreas lebih banyak daripada endokrin pankreas, yaitu sekitar 95%. Sekitar 90% diantara kanker eksokrin pankreas adalah adenokarsinoma duktus pankreas.<sup>10</sup>

Di Amerika Serikat, kanker pankreas adalah tumor ganas paling sering kedua pada traktus gastrointestinal dan penyebab kematian nomor empat diantara kanker lainnya. Kanker pankreas sulit didiagnosis, terutama pada stadium awal, sehingga menyulitkan tatalaksana.<sup>11</sup> Data kepustakaan kanker pankreas di Indonesia masih sangat sedikit. Data di RSUP Dr. Kariadi Semarang pada tahun 1997-2004 terdapat 53 kasus adenokarsinoma duktus pankreas.<sup>12</sup>

Penderita kanker pankreas sering terdiagnosis dengan metastasis dan data tentang karakteristik penderita kanker pankreas yang masih sedikit, menyebabkan penulis merasa perlu untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui distribusi usia, jenis kelamin, manifestasi klinis, dan hasil pemeriksaan penunjang penderita kanker pankreas. Dengan diketahuinya distribusi tersebut, diharapkan dapat digunakan sebagai tambahan informasi mengenai kanker pankreas.

## 2. Metode

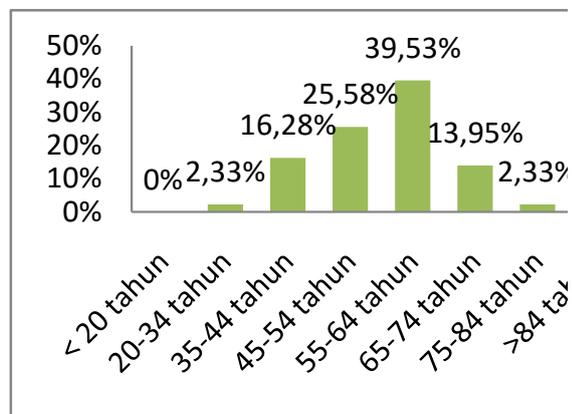
Penelitian deskriptif observasional ini menggunakan data penderita kanker pankreas di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2009 – 2013 yang terdapat pada instalasi rekam medik. Semua penderita kanker pankreas di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2009-2013 adalah populasi penelitian yang kemudian disesuaikan dengan kriteria inklusi dan eksklusi untuk dijadikan sampel penelitian. Kriteria inklusi penelitian ini adalah seluruh penderita kanker pankreas di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2009-2013 yang tercatat pada instalasi rekam medik. Sedangkan kriteria eksklusi adalah semua penderita yang <18 tahun. Pengambilan sampel adalah dengan cara total sampling yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak memenuhi kriteria eksklusi penelitian.

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif berdasarkan jumlah kasus yang didapatkan dari rekam medik sesuai dengan variabel yang akan diteliti. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabulasi dan grafik yang dijelaskan dalam bentuk narasi.

## 3. Hasil

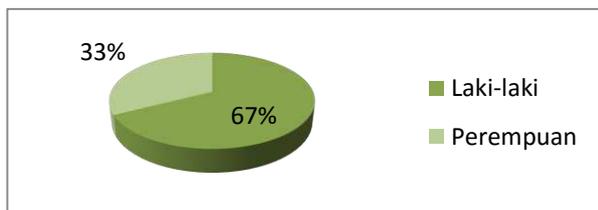
Total penderita kanker pankreas di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2009-2013 adalah 78 orang, 0,05% dari seluruh total pasien di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2009-2013. Namun, karena tidak semua data ditemukan dan memenuhi kriteria inklusi, serta tidak memenuhi kriteria eksklusi, sehingga diperoleh 43 subjek penelitian.

Frekuensi tertinggi penderita kanker pankreas pada penelitian ini terdapat pada kategori usia 55-64 tahun, yaitu 17 orang (39,53%) (lihat Gambar 2).



**Gambar 2. Distribusi usia penderita kanker pankreas di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2009-2013**

Pada penelitian ini, kanker pankreas lebih banyak pada laki-laki, yaitu 29 (67,44%) orang (lihat Gambar 3).



**Gambar 3. Distribusi jenis kelamin penderita kanker pankreas di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2009-2013**

Gejala klinis yang paling sering pada penderita kanker pankreas penelitian ini adalah nyeri abdomen, yaitu 39 orang (90,70%) (lihat Gambar 4).

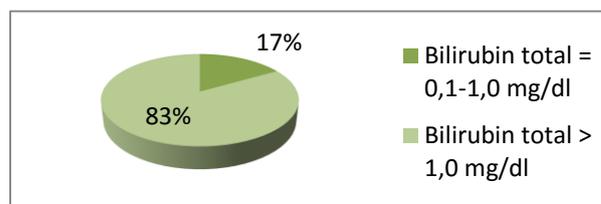
**Tabel 1. Distribusi manifestasi klinis penderita kanker pankreas di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2009-2013**

Manifestasi Klinis	Jumlah (n)	Presentase (%)
Nyeri abdomen	39	90,70
Ikterus	28	65,12
Berat badan menurun	12	27,91

Hasil pemeriksaan penunjang penderita kanker pankreas yang diambil pada penelitian ini adalah hasil laboratorium (fungsi hati dan petanda tumor) dan hasil pemeriksaan penunjang berupa lokasi dan perluasan tumor.

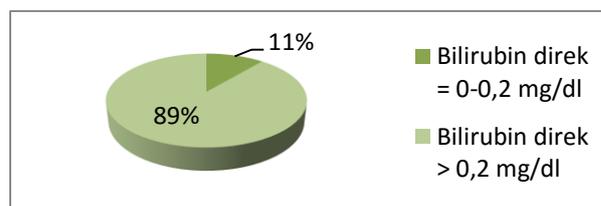
Dari 43 penderita kanker pankreas pada penelitian ini, terdapat 36 (83,72%) penderita yang dilakukan pemeriksaan kadar bilirubin.

Terdapat 30 (83,33%) penderita yang memiliki kadar bilirubin >1,0 mg/dl (lihat Gambar 4). Kadar bilirubin total normal adalah 0,1-1,0 mg/dl dan kadar bilirubin total lebih dari normal >1,0 mg/dl.



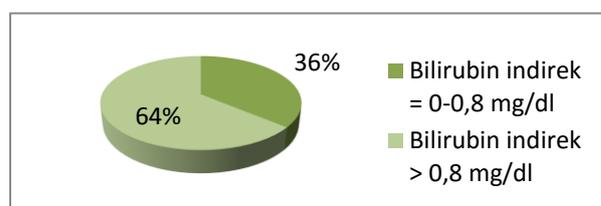
**Gambar 4. Distribusi kadar bilirubin total penderita kanker pankreas di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2009-2013**

Terdapat 32 (88,89%) penderita yang memiliki kadar bilirubin direk >0,2 mg/dl (lihat Gambar 5). Kadar bilirubin direk normal 0-0,2 mg/dl dan kadar bilirubin direk lebih dari normal adalah >0,2 mg/dl.



**Gambar 5. Distribusi kadar bilirubin direk penderita kanker pankreas di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2009-2013**

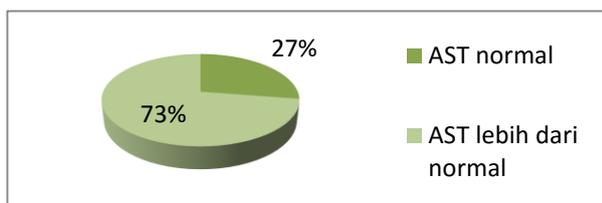
Terdapat 23 (63,89%) penderita yang memiliki kadar bilirubin indirek >0,8 mg/dl (lihat Gambar 6). Kadar bilirubin indirek normal adalah 0-0,8 mg/dl dan kadar bilirubin indirek lebih dari normal adalah >0,8 mg/dl.



**Gambar 6. Distribusi kadar bilirubin indirek penderita kanker pankreas di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2009-2013**

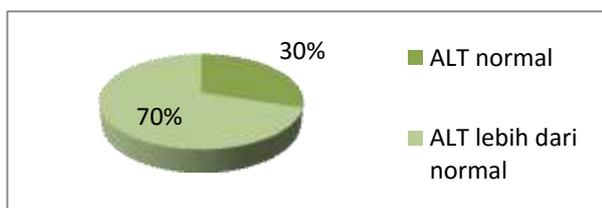
Terdapat 40 (93,02%) penderita yang dilakukan pemeriksaan kadar aminotransferase (AST dan ALT).

Terdapat 29 (72,5%) penderita yang memiliki kadar AST lebih dari normal (lihat Gambar 7). AST normal pada laki-laki adalah 0-38 U/L dan 0-32 U/L pada perempuan. AST lebih dari normal, yaitu >38 U/L pada laki-laki dan >32 U/L pada perempuan.



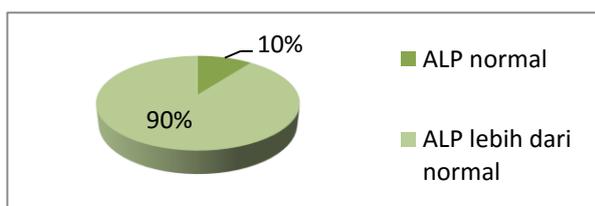
**Gambar 7. Distribusi kadar AST penderita kanker pankreas di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2009-2013**

Terdapat 28 (70%) penderita yang memiliki kadar ALT lebih dari normal (lihat Gambar 8). ALT normal pada laki-laki adalah 0-41 U/L dan 0-31 U/L pada perempuan. ALT lebih dari normal, yaitu >41 U/L pada laki-laki dan >31 U/L pada perempuan.



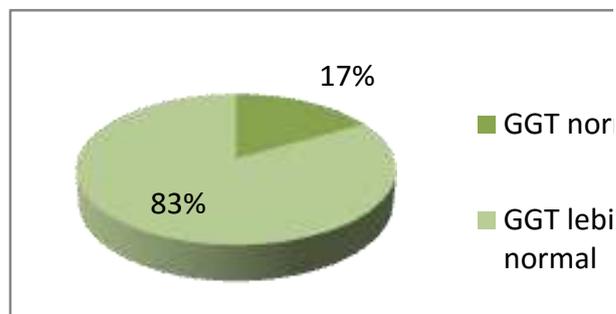
**Gambar 8. Distribusi kadar ALT penderita kanker pankreas di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2009-2013**

Pada penelitian ini terdapat 29 (67,44%) penderita yang dilakukan pemeriksaan kadar ALP. Terdapat 26 (89,66%) penderita yang memiliki kadar ALP lebih dari normal (lihat Gambar 9). ALP normal pada laki-laki adalah 20-129 U/L dan 35-104 U/L pada perempuan. ALP lebih dari normal, yaitu >129 U/L pada laki-laki dan >104 U/L pada perempuan.



**Gambar 9. Distribusi kadar ALP penderita kanker pankreas di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2009-2013**

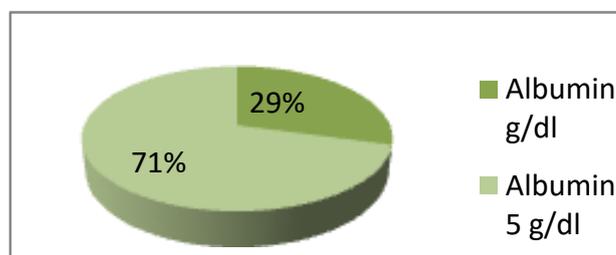
Terdapat 15 (83,33%) dari 18 (41,86%) penderita yang dilakukan pemeriksaan kadar GGT, yang memiliki kadar GGT lebih dari normal (lihat Gambar 10).



**Gambar 10. Distribusi kadar GGT penderita kanker pankreas di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2009-2013**

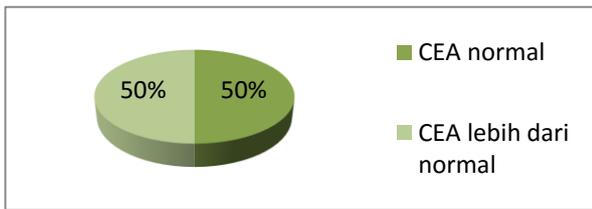
GGT normal pada laki-laki yaitu 10-66 U/L dan 5-39 U/L pada perempuan. GGT lebih dari normal, yaitu >66 U/L pada laki-laki dan >39 U/L pada perempuan.

Terdapat 29 (70,73%) dari 41 penderita (95,35%) yang dilakukan pemeriksaan kadar albumin, yang memiliki kadar albumin <3,5 g/dl (lihat Gambar 11). Kadar albumin normal adalah 3,5-5 g/dl dan <3,5 g/dl kurang dari normal.



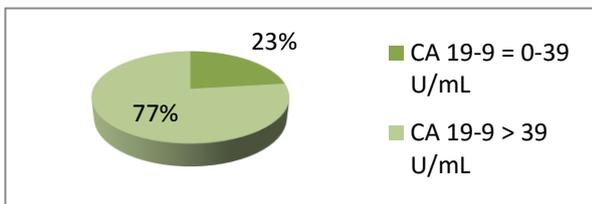
**Gambar 11. Distribusi kadar albumin penderita kanker pankreas di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2009-2013**

Terdapat 7 (50%) dari 14 (32,56%) penderita yang dilakukan pemeriksaan CEA, yang memiliki kadar CEA lebih dari normal (lihat Gambar 12). CEA normal, yaitu untuk yang tidak merokok pada usia 20-69 tahun adalah <3,8 ng/ml dan pada usia ≥70 tahun adalah <5 ng/ml. CEA normal untuk perokok pada usia 20-69 tahun adalah <5,5 ng/ml dan pada usia ≥70 tahun adalah <6,5 ng/ml. CEA lebih dari normal, yaitu untuk yang tidak merokok pada usia 20-69 tahun adalah ≥3,8 ng/ml dan pada usia ≥70 tahun adalah ≥5 ng/ml. CEA lebih dari normal untuk perokok pada usia 20-69 tahun adalah ≥5,5 ng/ml dan pada usia ≥70 tahun adalah ≥6,5 ng/ml.



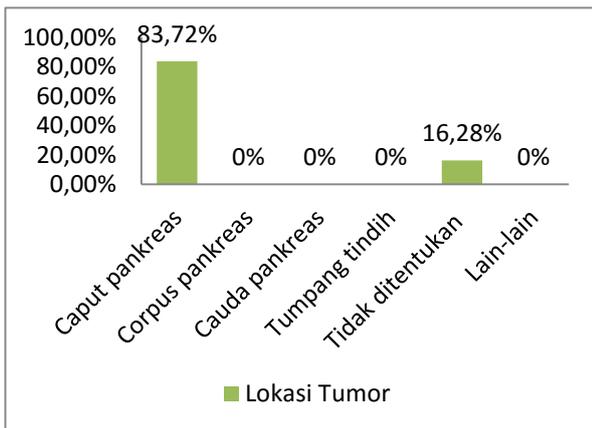
**Gambar 12. Distribusi kadar CEA penderita kanker pankreas di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2009-2013**

Terdapat 20 (76,92%) dari 26 (60,47%) penderita yang dilakukan pemeriksaan kadar CA 19-9, yang memiliki nilai CA 19-9 >39 U/ml (lihat Gambar 13). Kadar CA 19-9 normal yaitu 0-39 U/ml dan >39 U/ml lebih dari normal.



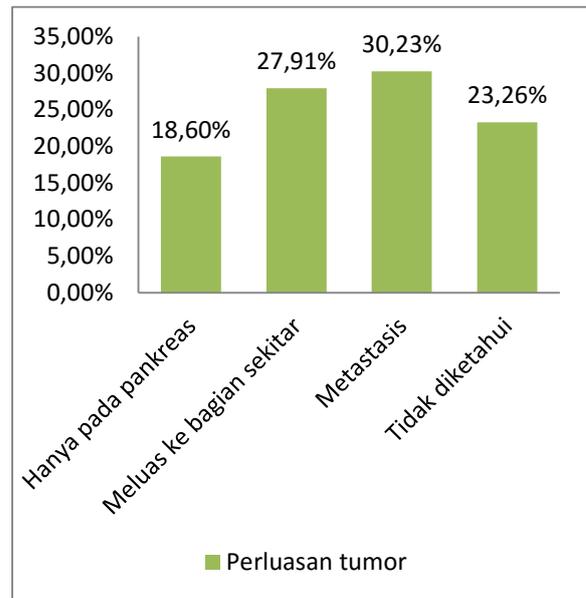
**Gambar 13. Distribusi kadar CA 19-9 penderita kanker pankreas di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2009-2013**

Lokasi tumor yang paling banyak pada penelitian ini adalah pada caput pankreas, yaitu 36 (83,72%) penderita (lihat Gambar 14).



**Gambar 14. Distribusi lokasi tumor penderita kanker pankreas di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2009-2013**

Berdasarkan perluasan tumor, penderita paling banyak mengalami metastase, yaitu 13 (30,23%) penderita (lihat Gambar 15).



**Gambar 15. Distribusi perluasan tumor penderita kanker pankreas di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2009-2013**

#### 4. Pembahasan

Kanker pankreas dapat terjadi pada berbagai golongan usia. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh SEER terhadap penderita kanker pankreas di Amerika Serikat tahun 2007-2011, paling banyak penderita tersebut berusia 75-84 tahun (26,8%), rata-rata penderita berusia 71 tahun.<sup>13</sup> Pada penelitian lainnya yang dilakukan oleh Inoue, dkk (2003) berdasarkan data dari HIRPACC di Jepang, diantara 200 orang penderita kanker pankreas pada tahun 1988-1999, paling banyak berusia 60-69 tahun (36%). Rata-rata penderita tersebut berusia 60,5 tahun.<sup>14</sup> Data hasil penelitian yang berbeda ini kemungkinan terjadi karena sampel dan teknik pengambilan sampel yang digunakan berbeda, tempat penelitian dan kategori usia yang digunakan berbeda. Jumlah populasi lansia (65 tahun ke atas) bisa saja menjadi salah satu faktor adanya perbedaan distribusi usia pada penelitian ini dengan penelitian lainnya. Populasi lansia di Indonesia pada tahun 2010 adalah sekitar 11.984.951, yaitu 5,04% dari total penduduk 237.641.326.<sup>15</sup> Sedangkan di Amerika Serikat, populasi lansia pada tahun 2010 adalah 40.267.984, yaitu sekitar 13,04% dari total penduduk 308.745.538.<sup>16</sup> Di Jepang, pada tahun 1990, terdapat 12% lansia, yaitu sekitar 14.833.340 dari total penduduk 123.611.167; pada tahun 1995, terdapat 14,5% lansia, yaitu sekitar 18.207.685 dari total penduduk 125.570.246; pada tahun 2000, terdapat 17,5% lansia, yaitu sekitar 22.212.023 dari total penduduk 126.925.843.<sup>17</sup>

Hasil penelitian ini sama dengan beberapa penelitian yang dilakukan sebelumnya, yaitu penderita kanker pankreas lebih banyak pada laki-laki dibandingkan perempuan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Inoue, dkk (2003) berdasarkan data dari HERPACC di Jepang, diantara 200 orang penderita kanker pankreas pada tahun 1988-1999, terdapat 61% laki-laki dan 39% perempuan.<sup>14</sup> Sedangkan di Eropa, penderita kanker pankreas yang berjenis kelamin laki-laki adalah 56,15% - 65,91% dan 32,09% - 43,85% adalah perempuan.<sup>18</sup> Berdasarkan data dari SEER, kasus baru kanker pankreas pada tahun 2007-2011 di Amerika Serikat juga lebih banyak pada laki-laki daripada perempuan, yaitu 56,22% laki-laki dan 43,78% perempuan.<sup>13</sup> Menurut Cancer Research UK's Statistical Information Team, 55,95% penderita kanker pankreas di Eropa pada tahun 2010 adalah laki-laki, sisanya 44,05% adalah perempuan.<sup>19</sup>

Dari beberapa penelitian tersebut, dinyatakan bahwa penderita kanker pankreas lebih banyak pada laki-laki daripada perempuan. Salah satu faktornya adalah laki-laki lebih banyak mengonsumsi rokok daripada perempuan. Rokok merupakan salah satu faktor risiko kanker pankreas.<sup>20</sup> Perokok memiliki risiko terkena duktus adenokarsinoma pankreas 2,5-3,6 kali lebih banyak daripada yang bukan perokok.<sup>21</sup> Risiko terkena kanker pankreas 2,2 kali lebih tinggi pada orang yang mengonsumsi rokok daripada yang tidak pernah merokok. Orang yang tidak merokok selama lebih dari 20 tahun sama dengan bukan perokok. Risiko meningkat dengan banyaknya rokok yang dikonsumsi dan lamanya mengonsumsi rokok.<sup>22</sup>

Di Indonesia, terdapat 52,4% laki-laki berusia 15 tahun ke atas yang memiliki kebiasaan sehari-hari merokok dan 3,3% perempuan berusia 15 tahun ke atas yang memiliki kebiasaan sehari-hari merokok. Sedangkan di Amerika Serikat, terdapat 20,7% laki-laki berusia 15 tahun ke atas yang memiliki kebiasaan sehari-hari merokok dan 15,5% perempuan berusia 15 tahun ke atas yang memiliki kebiasaan sehari-hari merokok. Di Jepang, terdapat 43,3% laki-laki berusia 15 tahun ke atas yang perokok dan 12% perempuan berusia 15 tahun ke atas yang perokok.<sup>23</sup>

Nyeri abdomen terjadi pada penderita kanker pankreas hingga 80%.<sup>24</sup> Pada stadium lanjut, penderita kanker pankreas yang mengalami nyeri abdomen adalah 78-82%.<sup>25</sup> Pada kanker eksokrin pankreas, 31-79% penderita memiliki gejala nyeri abdomen.<sup>26</sup> Pada duktus adenokarsinoma pankreas, nyeri abdomen terjadi pada hampir 90% penderita.<sup>12</sup> Pada penelitian ini nyeri abdomen terjadi pada 90,70% penderita kanker pankreas yang tidak jauh berbeda pada penelitian lainnya. Namun, pada penelitian ini presentase pasien dengan nyeri abdomen lebih tinggi jika dibandingkan

dengan penelitian lainnya. Hal ini disebabkan karena perbedaan jumlah sampel, tempat, dan waktu penelitian. Lokasi nyeri biasanya pada ulu hati, awalnya difus, selanjutnya lebih terlokalisir. Nyeri abdomen disebabkan oleh invasi tumor pada pleksus coeliac dan pleksus mesenterik superior. Rasa nyeri dapat menjalar ke belakang pada punggung penderita, disebabkan invasi tumor ke retroperitoneal dan terjadi infiltrasi pada pleksus saraf splanchnikus. Nyeri abdomen yang berat menunjukkan kanker lanjut yang meluas ke jaringan sekitarnya dan sudah tidak dapat direseksi.<sup>12</sup>

Pada penelitian ini, ikterus terjadi pada 65,12% penderita kanker pankreas yang tidak jauh berbeda pada penelitian lainnya. Ikterus terjadi pada 16-85% penderita kanker pankreas.<sup>27</sup> Pada stadium lanjut, penderita kanker pankreas yang mengalami ikterus 56-80%.<sup>25</sup> Pada kanker eksokrin pankreas, 24-85% penderita memiliki gejala ikterus.<sup>26</sup>

Ikterus disebabkan karena lokasi tumor yang biasanya pada caput pankreas sehingga menekan saluran empedu dan terjadi obstruksi, yang ditandai dengan peningkatan bilirubin, terutama bilirubin direk.<sup>12</sup> Ikterus dapat terjadi pada kadar bilirubin total minimal 2-2,5 mg/dL.<sup>28</sup> Peningkatan kadar bilirubin yang menyebabkan ikterus pada caput pankreas sering terjadi lebih awal. Ikterus juga dapat terjadi pada lokasi selain caput pankreas stadium lanjut akibat metastasis di hepar atau limfonodi di hilus yang menekan saluran empedu.<sup>12</sup>

Pada penelitian ini penurunan berat badan terjadi pada 27,91%. Pada penelitian lain, penurunan berat badan terjadi pada 3-82% penderita kanker pankreas dan 66-84% penderita kanker pankreas pada stadium lanjut mengalami penurunan berat badan.<sup>25, 27</sup>

Patogenesis penurunan nafsu makan dan berat badan disebabkan oleh berbagai faktor dan belum sepenuhnya dimengerti. Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya penurunan berat badan, antara lain: asupan makanan kurang (disebabkan karena penurunan nafsu makan, mual, dan muntah), malabsorpsi, dan metabolisme katabolik akibat tumor.<sup>26</sup> Penurunan berat badan disebabkan pula oleh faktor stres dan nyeri abdomen sehingga nafsu makan penderita kanker pankreas menurun.<sup>29</sup> Faktor yang berhubungan dengan katabolik kompleks pada penderita kanker pankreas berhubungan dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein pada penderita tersebut.<sup>30, 31</sup> Perubahan metabolik dimediasi oleh jaringan kompleks sitokin (proinflamasi, seperti: IL-1, IL-2, TNF-alpha, IFN-gamma, LIF, dan TGF-beta).<sup>31</sup> Sitokin-sitokin tersebut menstimulasi pelepasan leptin yang menghambat nafsu makan. Hal ini terjadi secara kronik sehingga terjadi penurunan berat badan.<sup>29</sup>

Dari hasil penelitian ini sebagian besar penderita memiliki kadar bilirubin lebih dari normal, terutama pada bilirubin direk. Hal ini disebabkan oleh obstruksi pada saluran empedu karena lokasi tumor penderita yang berada pada caput pancreas atau pada lokasi lain selain caput pankreas yang sudah terjadi metastasis hepar atau limfonodi hilus yang menekan saluran empedu. Obstruksi saluran empedu tersebut menyebabkan bilirubin meningkat, terutama bilirubin direk.<sup>12</sup> Obstruksi saluran empedu tersebut menyebabkan bilirubin meningkat, terutama bilirubin direk.<sup>12</sup>

Sebagian besar penderita memiliki kadar AST dan ALT lebih dari normal. Peningkatan aminotransferase (AST dan ALT) mengarah pada kerusakan sel hepar atau inflamasi.<sup>32</sup> Pada penderita kanker pankreas juga dapat terjadi peningkatan pada AST dan ALT, tetapi tidak terlalu tinggi.<sup>33</sup> Peningkatan AST dan ALT juga dapat disebabkan oleh metastasis pada hepar yang luas.<sup>12</sup>

Aminotransferase merupakan enzim yang membantu proses transaminasi pada asam amino agar pembentukan protein dapat berlangsung secara normal.<sup>34</sup> Pada penderita terjadi kekurangan nutrisi yang bisa saja menjadi penyebab aminotransferase lebih dari normal, untuk meningkatkan pembentuk protein dan dapat digunakan oleh tubuh. Namun, sel-sel kanker yang terus membutuhkan nutrisi yang berguna untuk tubuh, menyebabkan penderita tetap kekurangan nutrisi.

Sebagian besar penderita memiliki kadar GGT dan ALP lebih dari normal. Peningkatan ALP dan GGT ini disebabkan karena terjadi obstruksi pada saluran empedu. Pada kanker corpus dan cauda pankreas biasanya normal pada stadium awal.<sup>33</sup> Obstruksi pada corpus dan cauda pankreas biasanya jika telah terjadi metastase pada hepar atau atau limfonodi di hilus yang menekan saluran empedu.<sup>12</sup>

Penderita lebih banyak memiliki kadar albumin <3,5 g/dl. Sewaktu jaringan kekurangan protein, protein plasma dapat bertindak sebagai sumber untuk menggantikan kembali protein jaringan dengan cepat. Protein plasma berfungsi sebagai media penyimpanan protein yang labil dan merupakan sumber asam amino yang tersedia dengan mudah bila jaringan tertentu membutuhkannya. Albumin merupakan suatu protein plasma fungsi utamanya adalah untuk membentuk tekanan osmotik koloid di dalam plasma, yang akan mencegah hilangnya plasma dari kapiler.<sup>34</sup> Berkurangnya konsentrasi protein plasma ini dapat menurunkan tekanan osmotik koloid plasma. Penurunan tekanan masuk utama ini menyebabkan kelebihan cairan yang keluar sementara cairan yang direabsorpsi lebih sedikit daripada normal. Hal tersebut dapat menyebabkan terjadinya edema pada penderita kanker pankreas karena penurunan albumin oleh kekurangan

protein (nutrisi kurang) dan atau kerusakan hepar (hepar membentuk hampir semua protein plasma).<sup>5</sup>

Kadar albumin yang rendah dapat disebabkan karena penyakit kanker atau nutrisi penderita yang kurang.<sup>33, 12</sup> Jaringan kanker berkompetisi dengan jaringan normal dalam memperoleh nutrisi. Sel kanker tersebut terus berproliferasi untuk jangka waktu yang tak dapat ditentukan. Jumlah sel kanker bertambah setiap hari. Sel kanker tersebut membutuhkan semua nutrisi yang tersedia untuk tubuh atau bagian penting tubuh. Hal tersebut dapat menyebabkan jaringan normal secara bertahap mengalami kematian akibat kekurangan nutrisi.<sup>34</sup>

Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian sebelumnya. Pada penelitian ini 50% penderita memiliki kadar CEA lebih dari normal dan 76,92% memiliki kadar CA 19-9 >39 U/ml. Penelitian sebelumnya menunjukkan presentase yang beragam tentang peningkatan kadar CA 19-9 dan CEA.

CA 19-9 meningkat pada 75-85% penderita kanker eksokrin pankreas, sedangkan CEA meningkat pada 40-45% penderita eksokrin kanker pankreas.<sup>35</sup>

Dalam penelitian yang dilakukan Lee dkk (2013) yang memperoleh sampel dari rekam medik penderita kanker pankreas di Severence Hospital (Seoul, Korea) dari Agustus 2007 hingga Desember 2010, semua penderita secara histologis didiagnosa duktus adenokarsinoma pankreas. Dalam penelitian tersebut, terdapat 187 penderita kanker pankreas dengan median usia 65 tahun, 39% penderita mengalami peningkatan kadar CEA dan 75,4% penderita mengalami peningkatan kadar CA 19-9.<sup>36</sup>

Penelitian lain juga dilakukan oleh Mehta dkk (2010) terhadap 49 penderita kanker pankreas, 46,94% penderita mengalami peningkatan kadar CEA sama dengan atau lebih dari 2 kali normal dan 61,22% penderita mengalami peningkatan kadar CA 19-9 sama dengan atau lebih dari 2 kali normal. Pada penelitian tersebut nilai normal CEA adalah 0-2,5 ng/ml dan nilai normal CA 19-9 adalah 0-37 U/ml.<sup>37</sup> 38% penderita kanker pankreas di Inggris dan Wales pada tahun 1975-2000 lokasi tumornya berada di caput pankreas, 55% tidak ditentukan, dan 7% berada di lokasi pankreas lain (corpus, cauda, collum, dan lainnya).<sup>38</sup>

Menurut data dari Cancer Institute NSW, lokasi tumor penderita kanker pankreas tahun 2002-2006 di New South Wales, 45% lokasi tumor berada pada caput pankreas, 4% pada corpus pankreas, 6% pada cauda pankreas, 41% lokasi tumor tidak ditentukan, dan 4% berada di bagian pankreas lainnya.<sup>20</sup>

Menurut data insidensi kanker pankreas pada tahun 2007 di Irlandia Utara, dari National Cancer Registry

Ireland, terdapat 60,12% kanker pankreas yang berlokasi pada caput pankreas, 10,40% pada corpus pankreas, 9,25% pada cauda pankreas, 4,62% tumpang tindih, 15,61% tidak ditentukan.<sup>25</sup>

Jika dibandingkan dengan penelitian lainnya, hasil distribusi lokasi tumor penderita kanker pankreas pada penelitian ini sama, yaitu lebih banyak pada caput pankreas. Namun pada penelitian ini distribusi lokasi tumor penderita kanker pankreas yang berada pada caput pankreas jauh lebih banyak, 83,72%. Perbedaan presentase distribusi lokasi tumor penderita kanker pankreas pada penelitian ini dan penelitian lainnya disebabkan karena perbedaan jumlah sampel, tempat, dan waktu penelitian.

Berdasarkan data dari SEER pada 12 kota di Amerika Serikat tahun 1988-2001, terdapat 29.729 penderita kanker pankreas berusia 20 tahun ke atas, 48,67% dari penderita tersebut mengalami metastase, 30,38% meluas ke bagian sekitar, 10,13% hanya pada pankreas, 10,92% tidak diketahui.<sup>39</sup>

Menurut data dari Cancer Institute NSW, di New South Wales pada tahun 2006, 43,7% penderita kanker pankreas terdiagnosis dengan metastase, 13,4% meluas ke bagian sekitar lainnya, 16,8% hanya pada pankreas, 26,1% tidak diketahui.<sup>20</sup>

Jika dilihat dari data-data tersebut, penderita yang mengalami metastase pada penelitian ini lebih sedikit (30,23%), salah satu faktornya yaitu bisa saja karena lokasi pada caput pankreas lebih banyak, yaitu 83,72%. Berdasarkan data dari SEER tersebut, 51,94% lokasi tumor penderita berada pada caput pankreas.<sup>39</sup> Sedangkan data dari Cancer Institute NSW tersebut, 45% lokasi tumor penderita berada pada caput pankreas.<sup>40</sup> Sebagian besar penderita caput pankreas memang memiliki ikterus yang sering terjadi lebih awal.<sup>12</sup> Hal tersebut memungkinkan penderita untuk terdiagnosis lebih awal pula. Meskipun begitu, penderita dengan metastase juga lebih banyak pada penelitian ini, data dari SEER dan Cancer Institute NSW. Hal ini disebabkan karena manifestasi klinis awal kanker pankreas yang tidak begitu khas, seperti, rasa penuh, kembung di ulu hati, anoreksia, mual, muntah, diare (steatore), dan badan lesu, yang juga sering dijumpai pada pankreatitis dan tumor intrabdominal lainnya, bahkan pada penyakit gangguan fungsi saluran cerna, sehingga sering terjadi keterlambatan diagnosis.<sup>12</sup>

## 5. Kesimpulan

Penderita kanker pankreas di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2009-2013 paling banyak berusia 55-64 tahun dan lebih banyak pada laki-laki. Manifestasi klinis yang paling banyak adalah nyeri abdomen. Penderita lebih banyak

memiliki kadar bilirubin lebih dari normal, terutama bilirubin direk. Penderita lebih banyak memiliki kadar AST lebih dari normal dan ALT lebih dari normal. Penderita lebih banyak memiliki kadar ALP lebih dari normal dan GGT lebih dari normal adalah. Penderita lebih banyak memiliki kadar albumin kurang dari normal. Presentase penderita yang memiliki kadar CEA normal dan lebih dari normal adalah sama. Penderita lebih banyak memiliki kadar CA 19-9 lebih dari normal. Lokasi tumor paling banyak pada caput pankreas. Berdasarkan perluasan tumor, penderita paling banyak mengalami metastasis.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya dan semua pihak yang telah membantu dalam upaya terlaksananya penelitian ini.

## Daftar Acuan

1. Tortora, Gerard J. dan Bryan Derrickson. 2009. Principles of Anatomy and Physiology 12th Edition. John Wiley & Sons Inc, New Jersey, United States, hal. 942-945.
2. Snell, Richard S. 2006. Anatomi Klinik untuk Mahasiswa Kedokteran (edisi ke-6). Terjemahan Oleh: Liliana Sugiharto. EGC, Jakarta, Indonesia, hal. 247-248.
3. Van De Graaff, Kent M. 2001. Human Anatomy 6th Edition. McGraw-Hill, New York, United States, hal. 469-471.
4. Martini, Frederic H, Judi L. Nath, dan Edwin F. Bartholomew. 2012. Fundamentals of Anatomy & Physiology 9th Edition. Pearson Education Inc, San Fransisco, United States, hal. 620-622; 888-990.
5. Sherwood, Lauralee. 2011. Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem (edisi ke-6). Terjemahan Oleh: Brahm U. Pendit. EGC, Jakarta, Indonesia, hal. 666-669.
6. Campbell, Neil A dan Jane B. Reece. 2010. Biologi Jilid I (edisi ke-8). Terjemahan Oleh: Damaring Tyas Wulandari. Erlangga, Jakarta, Indonesia, hal. 403-308.
7. Kumar, Vinay, Adul K. Abbas, dan Jon C. Aster. 2012. Robbins Basic Pathology 9th Edition. Elsevier, Pennsylvania, United States, hal. 162-164.
8. Basturk, Olca, Ipek Coban, dan N. Volkan Adsay. 2010. Pathologic Classification and Biological Behavior of Pancreatic Neoplasia. Dalam: John P. Neoptolemos, et al (Editors). Pancreatic Cancer (hal. 39-70). Springer, New York, United States.
9. Jensen, Robert T. 2012. Pancreatic Endocrine Tumors. Dalam: C. J. Hawkey, et al (Editor). Textbook of Clinical Gastroenterology and Hepatology 2nd Edition (hal. 844-857). Blackwell Publishing Ltd, Oxford, United Kingdom.
10. Pancreatic Cancer UK. 2012. Type of Pancreatic Cancer Fact Sheet. Maret, 2012.

11. Edge, Stephen B., et al. 2010. AJCC Cancer Staging Manual 7th Edition. Springer, New York, United States, hal. 241-249.
12. Padmomartono, F. Soemanto. 2009. Tumor Pankreas. Dalam: Aru W. Sudoyo, et al (Editor). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III Edisi V (hal. 739-746). Interna Publishing, Jakarta, Indonesia.
13. National Cancer Institute. SEER Cancer Statistic Factsheets: Pancreas Cancer. Bethesda, MD, (<http://seer.cancer.gov/statfacts/html/pancreas.html>, Diakses tanggal 14 September 2014)
14. Inoue, Manami et al. 2003. Epidemiology of Pancreatic Cancer in Japan: A Nested Case-Control Study from The Hospital – Based Epidemiologic Research Program at Aichi Cancer Center (HERPACC). *International Journal of Epidemiology*. 32(2):257-262.
15. Badan Pusat Statistik Indonesia. 2010. Perkembangan Beberapa Indikator Utama Sosial-Ekonomi Indonesia November 2011. Badan Pusat Statistik Indonesia, Jakarta, Indonesia, hal. 14.
16. Howelen, Lindsay M. dan Julie A. Meyer. 2011. Age and Sex Composition: 2010. United States Census Bureau, May 2011.
17. Statistics Bureau. 2014. Final Report of The 2010 Population Census: Population and Households of Japan (Summary Report). Ministry of Internal Affairs and Communication, Japan, hal. 289; 455.
18. Cascinu S, dan S. Jelic. 2009. Pancreatic Cancer: ESMO Clinical Recommendations for Diagnosis, Treatment, and Follow-up. *Annals of Oncology*. 21(suppl 4):iv37-iv40.
19. Cancer Research UK. 2013. Excess Cancer Burden in Men. *Cancer Statistics (Report)*, January 2013, hal. 4.
20. Creighton, Nicola, Deborah Baker, dan James F. Bishop. 2010. Pancreatic Cancer in New South Wales. *Cancer Institute NSW, Sydney, Australia*, hal. 15; 27.
21. Hidalgo, Manuel. 2010. Pancreatic Cancer. *The New England Journal of Medicine*. 362(17):1605-1617.
22. Bosetti C., et al. 2011. Cigarette Smoking and Pancreatic Cancer: An Analysis from The International Pancreatic Cancer Case-Control Consortium (Panc4). *Annals of Oncology*. 23(7):1880-1888.
23. World Health Organization. 2008. WHO Report on the Global Tobacco Epidemic, 2008: the MPOWER Package. WHO Press, Geneva, Switzerland, hal. 108.
24. Takhar, A. S., et al. 2004. Recent Development in Diagnosis of Pancreatic Cancer. *British Medical Journal*. 329(7467):668-673.
25. Sharma, Chakshu, et al. 2011. Advances in Diagnosis, Treatment, and Palliation of Pancreatic Carcinoma: 1990-2010. *World Journal of Gastroenterology*. 17(7):867-897.
26. Ghaneh, Paula dan John P. Neoptolemos. 2012. Pancreatic Exocrine Tumors. Dalam: C. J. Hawkey, et al (Editor). *Textbook of Clinical Gastroenterology and Hepatology 2nd Edition* (hal. 533-545). Blackwell Publishing Ltd, Oxford, United Kingdom.
27. Elli M, et al. 2003. Considerations on Early Diagnosis of Carcinoma of The Pancreas. *Hepatogastroenterology*. 50(54):2205-2207.
28. Puppalwar P.V, Kalyan Goswami, dan Archana Dhok. 2012. Review on “Evolution of Methods of Bilirubin Estimation”. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*. 1(3):17-28.
29. Uomo, Generoso, Fernando Gallucci, dan Pier Giorgio Rabitti. 2006. Anorexia-Cachexia Syndrome in Pancreatic Cancer: Recent Development in Research and Management. *Journal of The Pancreas*. 7(2):157-162.
30. el-Kamar F.G, Grossbard M.L, dan Kozuch P.S. 2003. Metastatic Pancreatic Cancer: Emerging Strategies in Chemotherapy and Palliative Care. *Oncologist*. 8(1):18-34.
31. Jatoi A. Jr, dan C.L. Loprinzi. 2001. Current Management of Cancer-Associated Anorexia and Weight Loss. *Oncology (Williston Park)*. 15(4):497-502.
32. Amirudin, Rifai. 2009. Fisiologi dan Biokimia Hati. Dalam: Aru W. Sudoyo, et al (Editor). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III Edisi V* (hal. 627 - 633). Interna Publishing, Jakarta, Indonesia.
33. Lillemoe, Keith D, Charles J Yeo, dan John L. Cameron. 2000. Pancreatic Cancer: State-of-the-Art Care. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 50(4):241-268.
34. Guyton, Arthur C dan John E. Hall. 2007. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran* (edisi ke-11). Terjemahan Oleh: Irawati, et al. EGC, Jakarta, Indonesia, hal. 41-43.
35. Dragovich, Tomislav, et al. 2014. Pancreatic Cancer, (<http://emidicine.medscape.com/article/280605-overview>, Diakses 20 Desember 2014)
36. Lee, Kyong Joo, et al. 2013. Serum CA 19-9 and CEA Levels as A Prognostic Factor in Pancreatic Adenocarcinoma. *Yonsei Medical Journal*. 54(3):643-649.
37. Mehta, Jay, et al. 2010. Evaluating The Efficacy of Tumor Markers CA 19-9 and CEA to Predict Operability and Survival in Pancreatic Malignancies. *Tropical Gastroenterology*. 31(3):190-194.
38. Wood, H. E. 2006. Pancreatic Cancer in England and Wales 1975-2000: Patterns and Trends in Incidence, Survival, and Mortality. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*. 23(8):1205-1214.
39. Key, Charles. 2007. Cancer of The Pancreas. Dalam: Lynn A. Gloecker Ries, et al (Editor). *SEER Survival Monograph: Cancer Survival Among Adults: U.S. SEER Program, 1988-2001, Patient and Tumor Characteristic* (hal. 59-66). Bethesda, MD: National Cancer Institute, United States.
40. Fitzpatrick, Deirdre, Arlene Connolly, dan Anna Gavin. 2007. Care of Pancreatic Cancer Patients in Northern Ireland Diagnosed 2007 (with Comparison 2001). *N. Ireland Cancer Registry, Belfast, Northern Ireland*, hal. 13.