

BAB I

PENDAHULUAN

Keganasan pada saluran bilier merupakan salah satu penyebab ikterus obstruktif. Kanker saluran empedu termasuk cholangiocarcinoma, carcinoma ampullary dan karsinoma yang berasal dari epitel kandung empedu dan saluran empedu (intrahepatik, perihilar dan distal saluran empedu). Tindakan operatif merupakan terapi utama pada keganasan saluran bilier. Stasis bilirubin dapat menyebabkan gangguan koagulasi, translokasi bakteri dan kolangitis. Drainase bilier sebelum tindakan operatif pada obstruktif jaundice dapat secara efektif menurunkan kadar bilirubin, serta menurunkan morbiditas dan mortalitas setelah tindakan operatif.

Preoperative biliary drainage (PBD) dilakukan sebagai dekompresi untuk menurunkan kadar bilirubin. Ada beberapa tindakan PBD yang dapat dilakukan yaitu *percutaneous transhepatic biliary drainage* (PTBD) dan *Endoscopic Biliary Drainage*. *Percutaneous Transhepatic Biliary Drainage* (PTBD) adalah sebuah prosedur yang dapat dilaksanakan untuk membuka sumbatan dan melebarkan saluran empedu. PTBD merupakan salah satu teknik yang digunakan untuk drainase bilier sebelum tindakan operatif pada pasien dengan keganasan yang menyebabkan obstruksi sistem bilier. Namun terdapat beberapa studi yang menunjukkan tidak adanya keuntungan tindakan drainase bilier sebelum operatif, serta meningkatnya komplikasi post operatif. Efek samping negative dari preoperative PTBD antara lain penyebaran metastasis sel kanker dan adanya thrombosis vena porta akibat luka iatrogenik saat insersi kateter. *Endoscopic biliary drainage* merupakan salah satu prosedur *preoperative biliary drainage* selain PTBD. EBD dinilai tidak menyebabkan terjadinya penyebaran sel kanker pada keganasan sistem bilier. Beberapa penelitian dilakukan untuk melihat resiko morbiditas dan mortalitas dari *preoperative biliary drainage*.

BAB II

ILUSTRASI KASUS

Pasien wanita 53 tahun dengan keluhan utama badan kuning. Sejak 3 minggu SMRS pasien mengeluh mata dan seluruh badan menjadi kuning, badan lemas dan BAK seperti teh, namun BAB dempul disangkal. Nafsu makan dirasakan menurun, mual/ muntah (+), badan menjadi lemas. Tidak ada perut membesar, nyeri perut, maupun panas badan. Untuk keluhannya pasien telah berobat ke RS Koja dan telah di MRCP dikatakan ada massa pada duodenum, kemudian dirujuk. Pasien terdapat benjolan dipayudara sejak 20 tahun, saat itu sudah dioperasi dan dilakukan pemeriksaan dikatakan tidak terdapat kelainan, dan pasien tidak kontrol ulang. Namun benjolan dirasakan sedikit membesar dan terdapat kemerahan. Riwayat transfusi darah (-), operasi (-), tindik telinga(+), tato (-), IVDU (-), promiskuitas (-). RPD : DM(-), HT(-), gangguan jantung dan ginjal (-), penyakit liver sebelumnya(-). RPK : HT/ DM / liver / Jtg / stroke / kanker disangkal.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan tampak sakit sedang, compos mentis, TD 120/70, N 70 x/menit, suhu 36,8, pernapasan 20 x/ menit, SpO2 97 %. Mata : konjungtiva tidak pucat, sklera ikterik. Leher: JVP 5-2 cm. Jantung: bunyi jantung I-II reguler, murmur dan gallop tidak ada. Paru: vesikular, ronki -/-, wheezing tidak ada. Abdomen : datar, lembut, hepar dan lien tidak teraba, bising usus normal. Ekstremitas: akral hangat, tidak ada edema tungkai, CRT < 2”.

Lab 6-7-2015: DPL : 10.3/20.4/6280/275000. SGOT/SGPT : 168/192. Amilase/lipase : 182/651. Bilirubin total/direk/indirek : 8.21/ 6.55/ 1.66. Ca 19-9 : 27.1, CEA : 25.77. USG : hidrops vesika felea; sludge GB. MRCP : enhancing penebalan dinding duodenum pars descendens s/d transversum yang circumferential, mencurigakan massa baspect maligna berupa ca duodeni sehingga menimbulkan obstruksi bilier extra hepatal dan menyebabkan pelebaran ductus choledocus, ductus hepatic bile duct lobus kanan dan kiri beserta cabang-cabang serta hidrops gall bladder dan acute cholestitis menimbulkan retensi cairan intra gaster. Sludge intra gall bladder. ERCP : massa di bulbus duodenum yang menutupi lumen sesuai dengan malignancy; pasca NJFT, saran PTBD.

Diagnosa pasien Ikterus obstruktif e.c ca duodenum, tumor payudara kanan susp. ganas.

BAB III

METODE

3.1 Masalah Klinis

Pada pasien keganasan yang menyebabkan obstruktif jaundice, Apakah tindakan *preoperative biliary drainage* (PTBD dan EBD) dapat meningkatkan komplikasi post operatif ?

Tabel 1. PICO

Patient	pasien dengan keganasan yang menyebabkan obstruksi jaundice yang dapat dilakukan terapi operatif
Intervension	<i>Preoperative billiary drainage</i> (PTBD atau EBD)
Comparison	Tidak dilakukan tindakan <i>preoperative biliary drainage</i> (PTBD atau EBD)
Outcome	Komplikasi postoperative

3.2 Metode Penelusuran

Prosedur penelusuran pustaka untuk menjawab masalah klinis di atas adalah dengan penelusuran pustaka secara *on-line* dengan mesin pencari *PubMed*. Kata kunci yang digunakan adalah "*billiary drainage and preoperative and billiary carcinoma*".

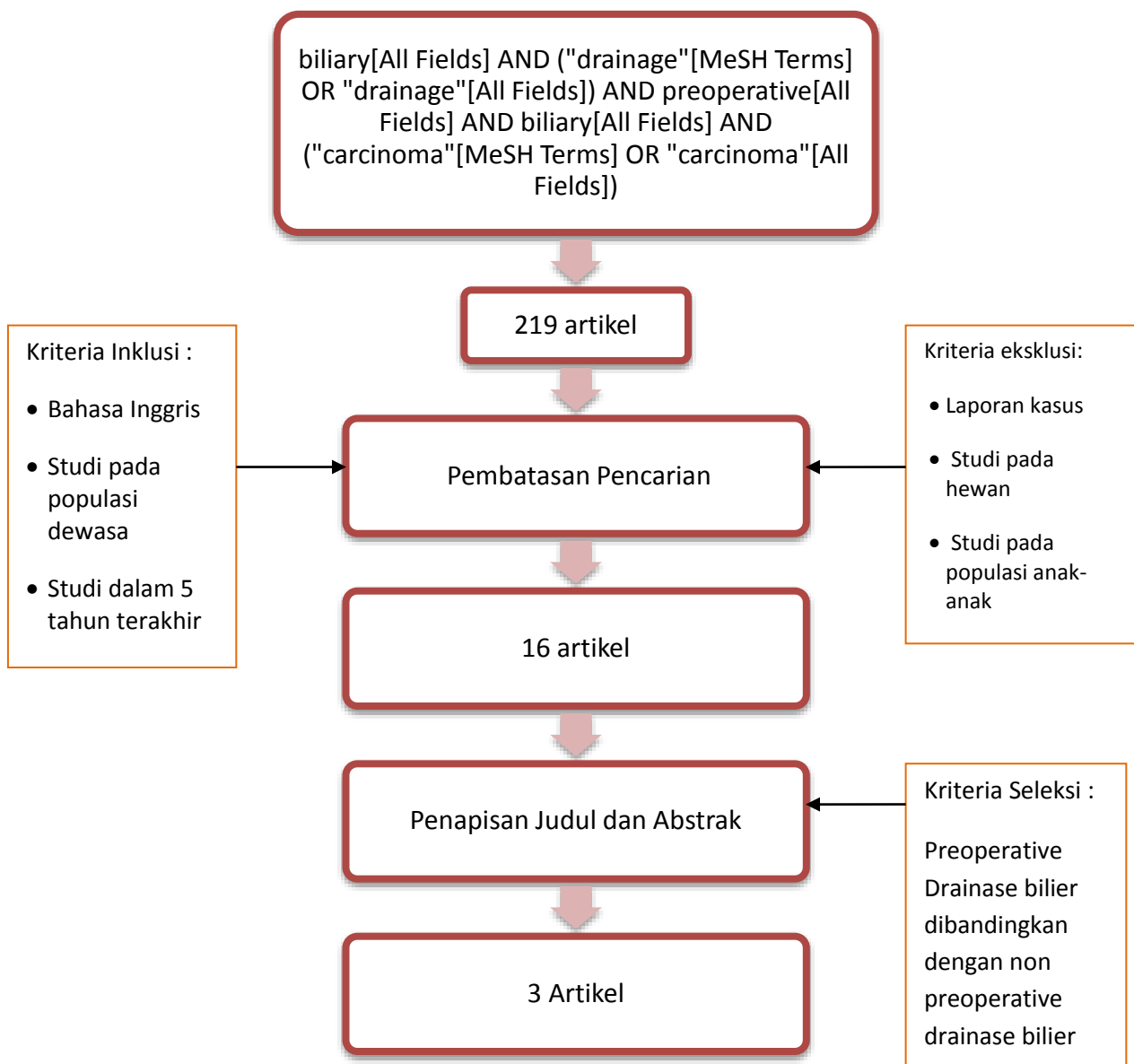
Penelusuran dilakukan dengan restriksi bahasa Inggris dan penelitian yang dilakukan pada subyek manusia. Dari artikel yang didapatkan, dilakukan penelusuran daftar pustaka kembali secara manual. Abstrak dan laporan yang tidak diterbitkan tidak dimasukkan dalam penelusuran ini.

Dari hasil penelusuran pustaka didapatkan hasil sebanyak 16 artikel. Dilakukan penapisan judul abstrak serta isi yang berhubungan dengan EBCR ini, didapatkan 3 artikel yang kemudian dilakukan telaah kritis.

Tabel 2. Penelusuran berdasar PubMed dan Cochrane

Kata Kunci	Jumlah
biliary[All Fields] AND ("drainage"[MeSH Terms] OR "drainage"[All Fields]) AND preoperative[All Fields] AND biliary[All Fields] AND ("carcinoma"[MeSH Terms] OR "carcinoma"[All Fields])	219 artikel

Gambar 1. Alur pencarian dan Seleksi artikel



Tabel 3. Telaah Kritis studi yang diikutsertakan

	Kriteria	Mola, dkk	Huang, dkk	Xiong JJ, dkk
Validitas	Sampel representatif yang jelas dan berada pada tahap yang sama dalam perjalanan penyakit mereka	+	+	+
	Pemantauan yang cukup lengkap dan panjang	+	+	+
	Kriteria luaran yang objektif	+	+	+
Aplikabilitas	Penyesuaian untuk faktor-faktor prognostic	-	-	-
	Domain	+	+	+
	Dampak Klinis	+	+	+

BAB IV

HASIL

Kami berhasil mendapatkan 3 studi yang dapat dibandingkan untuk kesintasan serta komplikasi *preoperative drainage bilier* dan non preoperative biliary drainage pada pasien dengan *obtruktive jaundice* akibat keganasan. Ketiga studi ini merupakan studi retrospektif dan dipublikasikan dalam 5 tahun terakhir. Rangkuman keempat studi dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 4. Rangkuman Studi yang dianalisis

Variabel	Mola, dkk	Huang, dkk	Xiong JJ, dkk
Jumlah Peserta			
Intervensi	53	100	32
Kontrol	40	170	46
Domain	Ikterus obstructif pada tumor pankreas	Ikterus obstructif pada kanker saluran bilier ekstrahepar	Ikterus obstructif pada hiliar cholangiocarcinoma
Randomisasi	Tidak	Tidak	Tidak
Intervensi	<i>Preoperative biliary drainage</i>	<i>Preoperative biliary drainage</i>	<i>Preoperative billiary drainage</i>
Kontrol	<i>Non Preoperative billiary drainage</i>	<i>Non preoperative billiary drainage</i>	<i>Non preoperative billiary drainage</i>

Studi yang dilakukan Huang, dkk menilai perbandingan komplikasi antara pasien dengan *preoperative biliary drainage* yang menggunakan metode PTBD, ENBD, ERBS dengan pasien *non preoperative biliary drainage*. Yang dimaksud komplikasi preoperative yaitu kolangitis, pancreatitis, perdarahan, perforasi, *catheter tract implantation*. Sedangkan komplikasi post operatif yaitu pancreatic fistula, *delayed gastric emptying*, perdarahan postpancreatectomi, infeksi intraabdomen, infeksi pada luka dan bocornya bilirubin. Pada studi ini komplikasi preoperative tidak ada. Komplikasi serius lebih tinggi pada pasien non preoperative biliary drainage sebanyak 29 pasien (27.1%) dan 2 pasien pada PTBD (4.4%) ($p=0.03$). PTBD secara efektif mengurangi insiden komplikasi serius pada pasien yang dilakukan pancreaticoduodenectomy. Komplikasi kolangitis preoperative ditemukan pada pasien non preoperative biliary drainage dan ERBS ($p=0.04$).

TABLE 2. Pairwise Comparisons Between the 4 Groups in Parameters With Possible Differences

Variables	Non-PBD (n = 170)	PTBD (n = 45)	ENBD (n = 18)	ERBS (n = 37)
PBD duration (day)	–	26.2 ± 24.0 [§]	18.9 ± 10.3 [¶]	45.2 ± 59.9
Preoperative ALT (IU/L)	208.7 ± 165.4	81.0 ± 44.1 [#]	74.1 ± 33.3 [†]	62.5 ± 43.5 ^{**}
Preoperative TB (umol/L)	209.9 ± 136.7	98.2 ± 83.1 [#]	59.7 ± 55.0 [†]	85.0 ± 127.1 ^{**}
Postoperative hospital stay (day)	22.3 ± 10.4	21.5 ± 9.0 [§]	25.5 ± 13.5	28.8 ± 25.3 [‡]
Overall complications (%)	96 (56.5)	19 (42.2) ^{‡‡}	11 (61.1)	27 (73.0)
Severe complications (%)	29 (17.1)	2 (4.4) ^{*,§}	3 (16.7)	9 (24.3)
Cholangitis (%)	14 (8.2)	5 (11.1)	4 (22.2)	8 (21.6) [‡]
Pancreatic fistula (%)	66 (38.8)	11 (24.4) ^{‡‡}	8 (44.4)	20 (54.1)
Delayed gastric emptying (%)	21 (12.4)	3 (6.7) ^{‡‡}	1 (5.6)	11 (29.7) ^{**}
Wound infection (%)	18 (10.6)	7 (15.6)	5 (27.8)	9 (24.3) [‡]

ALT = alanine aminotransferase, PBD = preoperative biliary drainage, TB = total bilirubin.

* PTBD versus non-PBD group, $P < 0.05$.

† ENBD versus non-PBD group, $P < 0.01$.

‡ ERBS versus non-PBD group, $P < 0.05$.

§ PTBD versus ERBS group, $P < 0.05$.

¶ ENBD versus ERBS group, $P < 0.05$.

PTBD versus non-PBD group, $P < 0.01$.

** ERBS versus non-PBD group, $P < 0.01$.

‡‡ PTBD versus ERBS group, $P < 0.01$.

Variables	Non-PBD (n=170)	PTBD (n=45)	ENBD (n=18)	ERBS (n=37)	P value
Overall complications (%)	96 (56.5)	19 (42.2)	11 (61.1)	27 (73.0)	0.04
I-II	67 (39.4)	17 (37.8)	8 (44.4)	18 (48.6)	
III	23 (13.5)	2 (4.4)	2 (11.1)	6 (16.2)	
IV	3 (1.8)	0 (0.0)	1 (5.6)	1 (2.7)	
V	3 (1.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (5.4)	
Severe complications (%)	29 (17.1)	2 (4.4)	3 (16.7)	9 (24.3)	0.09
Mortality (%)	3 (1.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (5.4)	0.29
Preoperative complications					
Cholangitis (%)	14 (8.2)	5 (11.1)	4 (22.2)	8 (21.6)	0.06
Pancreatitis (%)	-	0 (0.0)	1 (5.6)	1 (2.7)	0.34
Occlusion (%)	-	1 (2.2)	0 (0.0)	2 (5.4)	0.50
Postoperative complications					
PF (%)	66 (38.8)	11 (24.4)	8 (44.4)	20 (54.1)	0.05
Grade A	20 (11.8)	9 (20.0)	5 (27.8)	10 (27.0)	
Grade B	34 (20.0)	2 (4.4)	3 (16.7)	8 (21.6)	
Grade C	12 (7.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (5.4)	
DGE (%)	21 (12.4)	3 (6.7)	1 (5.6)	11 (29.7)	0.01
Grade A	8 (4.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (10.8)	
Grade B	10 (5.9)	3 (6.7)	0 (0.0)	5 (13.5)	
Grade C	3 (1.8)	0 (0.0)	1 (5.6)	2 (5.4)	
PPH (%)	21 (12.4)	2 (4.4)	2 (11.1)	5 (13.5)	0.47
Grade A	6 (3.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Grade B	10 (5.9)	2 (4.4)	1 (5.6)	1 (2.7)	
Grade C	5 (2.9)	0 (0.0)	1 (5.6)	4 (10.8)	
Bile leakage (%)	8 (4.7)	4 (8.9)	0 (0.0)	2 (5.4)	0.51
Intra-abdominal infection (%)	34 (20.0)	5 (11.1)	4 (22.2)	8 (21.6)	0.53
Wound infection (%)	18 (10.6)	7 (15.6)	5 (27.8)	9 (24.3)	0.06
Sepsis (%)	6 (3.5)	1 (2.2)	1 (5.6)	2 (5.4)	0.86
Others (%)	19 (11.2)	3 (6.7)	3 (16.7)	5 (13.5)	0.64

Studi yang dilakukan Xiong, dkk menilai perbandingan komplikasi komplikasi antara pasien dengan *preoperative biliary drainage* (PTBD) dengan pasien *non preoperative biliary drainage*. Tidak terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok dalam hal morbiditas infeksi maupun morbiditas non infeksi. Namun, terdapat morbiditas yang lebih tinggi pada *right-sided hepatectomy*(84.6%) pada pasien tanpa *preoperative biliary drainage* dibandingkan dengan PTBD (35.7%). Sedangkan pada left-sided hepatectomy didapatkan tingginya morbiditas pada pasien dengan *preoperative biliary drainage* (78.9 %) dibandingkan *non preoperative biliary drainage* (40.6%). Tidak ada perbedaan lama perawatan postoperative pada kedua kelompok. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan angka mortalitas diantara kedua kelompok (9.4% vs 4.3%, p=0.67).

Table 2 Postoperative outcomes of patients undergoing major hepatectomy *n* (%)

	Drained (<i>n</i> = 32)	Undrained (<i>n</i> = 46)	<i>P</i> value
Morbidity	17 (53.1)	27 (58.7)	0.626
Infectious morbidity	13 (40.6)	11 (23.9)	0.116
Intra-abdominal abscess (II-IIIa)	3 (9.4)	2 (4.3)	0.673
Wound infection (I-IIIb)	4 (12.5)	4 (8.7)	0.869
Cholangitis (II)	1 (3.1)	2 (4.3)	1.000
Sepsis (IVa-V)	2 (6.3)	1 (2.2)	0.747
Lung infection (II)	6 (18.8)	5 (10.9)	0.325
Noninfectious morbidity	10 (31.3)	22 (47.8)	0.143
Liver failure (II-V)	3 (9.4)	6 (13)	0.890
Bile leak			
Remnant liver ¹ (II-IIIa)	2 (6.3)	4 (8.7)	1.000
Anastomotic leak ² (II-IIIb)	1 (3.1)	2 (4.3)	1.000
Abdominal collection (I-IIIa)	6 (18.8)	9 (19.6)	0.928
Gastrointestinal bleeding (IIIa-V)	0	2 (4.3)	0.510
Abdominal bleeding (II-IIIb)	1 (3.1)	2 (4.3)	1.000
Respiratory failure (IVa)	0	3 (6.5)	0.265
Renal failure (IVa-V)	3 (9.4)	4 (8.7)	1.000
Mortality (V)	3 (9.4)	2 (4.3)	0.673
Reoperation	2 (6.3)	3 (6.5)	1.000
Postoperative hospital stay (d)	16.5 (13.5-20.5)	15 (12-18)	0.221

Table 4 Studies including resections for hilar cholangiocarcinoma with and without preoperative biliary drainage *n* (%)

Ref.	Year	Country	Design	Type of PBD	Surgical procedures for included patients	PBD	<i>n</i>	Morbidity	<i>P</i> value	Mortality	<i>P</i> value
Su <i>et al</i> ^[14]	1996	China	Retro	PTCD	CR and PR	Yes	33	17 (51.5)	NS	5 (15.2)	NS
						No	16	6 (37.5)		0	
Takada <i>et al</i> ^[60]	1996	Japan	Retro	PTCD	CR	Yes	24	NA	-	3 (12.5)	NS
						No	12	NA		6 (50)	
Hochwald <i>et al</i> ^[61]	1999	United States	Pro	PTCD	CR and PR	Yes	42	36 (85.7)	0.045	2 (4.8)	NS
						No	29	19 (65.5)		4 (14.3)	
Figueroa <i>et al</i> ^[62]	2000	Spain	Retro	PTCD	CR	Yes	11	11 (100)	NS	1 (9)	NS
						No	9	6 (66)		2 (22.2)	
Parks <i>et al</i> ^[14]	2000	United Kingdom	Retro	PTCD	CR and PR	Yes	20	11 (55)	NS	1 (5)	NS
						No	27	11 (40.7)		1 (3.7)	
Gerhards <i>et al</i> ^[14]	2000	The Netherlands	Retro	PTCD	CR	Yes	93	59 (63)	NS	16 (17)	NS
						No	18	13 (72)		3 (17)	
Dinant <i>et al</i> ^[63]	2006	The Netherlands	Retro	PTCD	CR	Yes	83	56 (67.5)	NS	14 (16.7)	NS
						No	14	6 (42.9)		2 (14.3)	
Li <i>et al</i> ^[64]	2009	China	Retro	PTCD	CR and PR	Yes	55	20 (36.3)	NS	4 (7.3)	NS
						No	56	16 (28.6)		5 (8.9)	
Ferrero <i>et al</i> ^[65]	2009	Italy	Retro	PTCD	CR	Yes	30	21 (70)	NS	1 (3)	NS
						No	30	19 (63)		3 (10)	
Ercolani <i>et al</i> ^[66]	2010	Italy	Retro	PTCD	CR and PR	Yes	44	25 (56.8)	NS	NA	-
						No	7	2 (28.5)		NA	
El-Hanafy <i>et al</i> ^[67]	2010	Egypt	Retro	PTCD	CR	Yes	46	27 (58.6)	0.001	5 (10.8)	NS
						No	54	11 (20.3)		3 (5.5)	
Yu <i>et al</i> ^[68]	2012	China	Retro	PTCD with bile re-infusion	CR and PR	Yes	48	14 (29.2)	0.036	1 (2.1)	NS
						No	39	20 (51.3)		2 (5.1)	
Farges <i>et al</i> ^[69]	2013	France and Belgium	Retro	PTCD	CR	Yes	180	123 (68.3)	NS	17 (9.4)	NS
						No	186	128 (68.8)		22 (11.8)	
Present study		China	Retro	PTCD	CR	Yes	32	17 (53.1)	NS	3 (9.4)	NS
						No	46	27 (58.7)		2 (4.3)	
				SD							

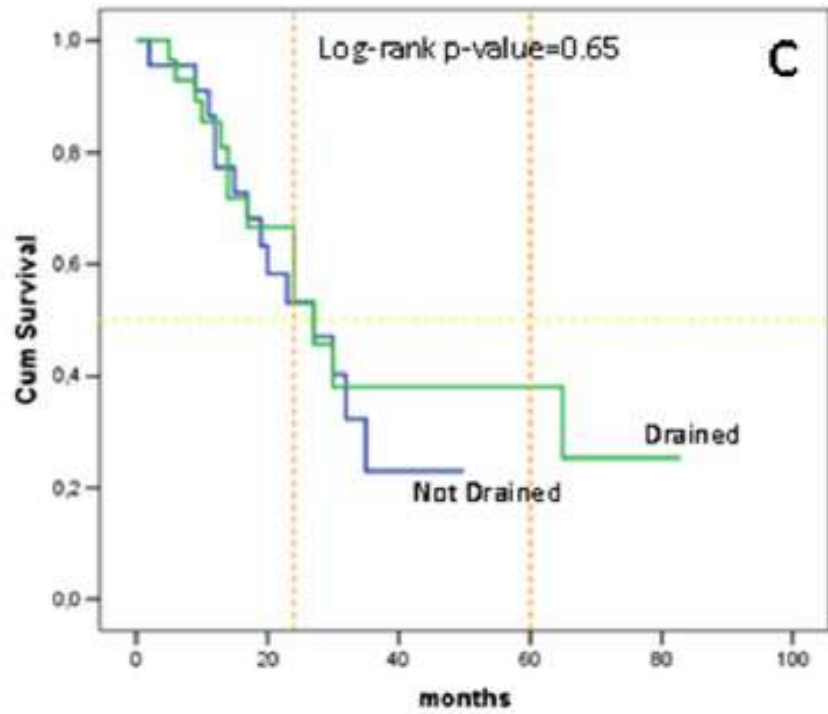
Studi yang dilakukan Mola, dkk merupakan studi prospektif yang membandingkan kesintasan serta komplikasi pada pasien ikterus obstruktif karena tumor pancreas. Total sampel pada studi ini sebanyak 131 pasien, 93 pasien ikterik dan 38 pasien tidak ikterik. Pada pasien ikterik terdiri, 53 pasien dilakukan drainase bilier dan 40 pasien tidak dilakukan drainase bilier sebelum operasi. Hasil yang didapatkan tidak terdapat perbedaan signifikan pada kesintasan pasien yang dilakukan preoperatif drainase bilier dan tidak. Rata-rata waktu kesintasan pasien dengan preoperatif drainase bilier yaitu 48.7 bulan (95% CI, 38.3-59.1) dan pasien non operatif drainase bilier yaitu 49.4 bulan (95%CI, 31.3-67.5). Total komplikasi pasien dengan drainase dibandingkan tidak didrainase menunjukkan nilai yang signifikan, dengan jumlah pasien yang mengalami total komplikasi pada pasien yang di drainase sebesar 85%, sedangkan yang tidak didrainase 40%. Namun komplikasi berupa post pancreatectomy haemorrhage dan delayed gastric emptying menunjukkan nilai yang tidak signifikan seperti tertera pada tabel dibawah.

Table 2 Frequency distribution of complications in 131 patients, stratified according to the presence/absence of jaundice and preoperative biliary drainage

	No jaundice n=38 (29 %)	Jaundice not drained n=40 (30 %)	Jaundice drained n=53 (41 %)	No jaundice vs. jaundice p value (38 vs. 93)	No jaundice vs. jaundice drained p value (38 vs. 53)	No jaundice vs. jaundice not drained p value (38 vs. 40)	Jaundice not drained vs. jaundice drained p value (40 vs. 53)
Total complications	10 (26 %)	16 (40 %)	45 (85 %)	<0.001	<0.001	<0.001	ns
Surgical complication	9 (24 %)	13 (33 %)	43 (81 %)	<0.001	<0.001	<0.001	ns
Medical complication	1 (3 %)	7 (18 %)	23 (43 %)	<0.001	<0.001	<0.001	0.057
Wound infection	1 (3 %)	6 (15 %)	26 (49 %)	<0.001	<0.001	<0.001	ns
Pancreatic fistula	5 (13 %)	2 (5 %)	11 (21 %)	ns	ns	ns	ns
PPH	1 (3 %)	7 (18 %)	13 (25 %)	0.0185	0.007	0.006	0.057
DGE	5 (13 %)	4 (10 %)	14 (26 %)	ns	ns	ns	ns
Hyperglycaemia	0 (0 %)	2 (5 %)	14 (26 %)	<0.001	0.0059	<0.001	ns

Complications without significant different distribution were not shown

Data shown in *italics* are complications showing a significant different distribution when these subgroups of patients were compared with each others
PPH post-pancreasectomy haemorrhage, *DGE* delayed gastric emptying, *Yes* presence of complication, *No* absence of complication



	No. of Patients	No. of Events	No. of Censored
Not drained	22	14	8
Drained	30	13	17
Overall	50	27	25

Gambar 2. Kesintasan pasien dengan *preoperative biliary drainage* dengan *non preoperative biliary drainage*

BAB V

DISKUSI

Beberapa masalah patologis dapat terjadi pada keadaan ikterus obstruktif, akibat stasis dari bilirubin.. Tidak adanya cairan empedu di usus menyebabkan flora usus bakteri yang tidak seimbang dengan pertumbuhan berlebih dari bakteri gram 12atrogen. Kenaikan permeabilitas mukosa oleh sel Kupffer mendorong translokasi bakteri yang akhirnya menyebabkan endotoxaemia spontan. Gangguan produksi faktor pembekuan oleh hepatosit rusak, ditambah penyerapan yang buruk dari vitamin K karena tidak adanya empedu di usus menyebabkan gangguan hemostasis pada ikterus obstruktif. Kehadiran endotoxaemia bakteri lebih lanjut akan memperparah gangguan hemostasis dengan aktivasi kaskade koagulasi.

Keganasan pada saluran bilier merupakan salah satu penyebab ikterus obstruktif. Kanker saluran empedu termasuk cholangiocarcinoma, carcinoma ampullary dan karsinoma yang berasal dari epitel kandung empedu dan saluran empedu (intrahepatik, perihilar dan distal saluran empedu). *Preoperative biliary drainage* (PBD) dilakukan sebagai dekompresi untuk menurunkan kadar bilirubin. Ada beberapa tindakan PBD yang dapat dilakukan yaitu *percutaneous transhepatic biliary drainage* (PTBD) dan *Endoscopic Biliary Drainage*. Namun terdapat beberapa studi yang menunjukkan tidak adanya keuntungan tindakan drainase bilier sebelum operatif, serta meningkatnya komplikasi post operatif. Efek samping negative dari preoperative PTBD antara lain penyebaran metastasis sel kanker dan adanya thrombosis vena porta akibat luka 12atrogenic saat insersi kateter. *Endoscopic biliary drainage* merupakan salah satu prosedur *preoperative biliary drainage* selain PTBD. EBD dinilai tidak menyebabkan terjadinya penyebaran sel kanker pada keganasan sistem bilier. Beberapa penelitian dilakukan untuk melihat resiko morbiditas dan mortalitas dari *preoperative biliary drainage*.

Studi yang dilakukan oleh Mola, dkk menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari kesintasan antara *preoperative biliary drainage* dibanding *non preoperative biliary drainage*, bahkan nilai rata-rata kesintasan pasien dengan *preoperative biliary drainage* lebih pendek. Hal ini mungkin disebabkan oleh karakteristik awal pemilihan pasien. Karakteristik dasar pasien *preoperative biliary drainage* dengan kolangitis dan kultur bilier

positif lebih banyak jumlahnya bila dibandingkan dengan *non preoperative biliary drainage*. Hal tersebut akan menimbulkan komplikasi postoperatif yang lebih banyak pada pasien dengan *preoperative biliary drainage*. Pada studi ini terdapat batasan kadar bilirubin sebagai karakteristik dasar pemilihan pasien yaitu lebih besar dari $\geq 171 \mu\text{mol/l}$ dan $< 10 \mu\text{mol/l}$. Didapatkan batasan kada bilirubin terbaik dilakukan drainase bilier sebelum tindakan operatif yaitu lebih besar dari $76.95 \mu\text{mol/l}$ (sensitivitas 82%, spesifisitas 52%, area dibawah kurva ROC = 0.689 [0.589-0.780], $p < 0.001$).

Studi yang dilakukan Huang, dkk menunjukkan Komplikasi serius lebih tinggi pada pasien non preoperative billiary drainage sebanyak 29 pasien (27.1%) dan 2 pasien pada PTBD (4.4%) ($p=0.03$). PTBD secara efektif mengurangi insiden komplikasi serius pada pasien yang dilakukan pancreaticoduodenectomy. Karakteristik pasien dengan kolangitis tidak dimasukkan sebagai dasar pemilihan pasien tetapi merupakan suatu hasil komplikasi tidakan postoperatif. Hal tersebut lebih menggambarkan hasil yang lebih objektif untuk kejadian komplikasi postoperative. Kelebihan pada studi ini juga memaparkan hasil dari tindakan preoperative billiary drainage satu persatu seperti tindakan PTBD, ENBD dan ERBS.

Studi yang dilakukan Xiong dkk menunjukkan tidak terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok dalam hal morbiditas infeksi maupun morbiditas non infeksi. Tidak ada perbedaan lama perawatan postoperatif pada kedua kelompok, serta tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada angka mortalitas diantara kedua kelompok (9.4% vs 4.3%, $p=0.67$).

Berdasarkan ketiga studi diatas maka pasien ini pemilihan tindakan *preoperative billiary drainage* lebih baik untuk mengurangi komplikasi post operatif seperti kolangitis, walaupun untuk kesintasan pasien tidak berbeda dibandingkan tidak dilakukan tindakan *preoperative billiary drainage*.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Komplikasi postoperatif pada pasien dengan *preoperative billiary drainage* tidak terbukti lebih tinggi bila dibandingkan dengan *non preoperative billiary drainage*. Namun tidak terdapat perbedaan kesintasan antara kedua kelompok tersebut. Penelitian dengan randomisasi sebaiknya dilakukan untuk lebih secara objektif menilai komplikasi post operatif maupun kesintasan pada pasien dengan *preoperative billiary drainage* dan *non preoperative billiary drainage*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nuzzo, et al. Improvement in Perioperative and Long-term Outcome After Surgical Treatment of Hilar Cholangiocarcinoma. *ARCH SURG*. 2012; 147; 1.
2. Xiong JJ, et al. Preoperative biliary drainage in patients with hilar cholangiocarcinoma undergoing major hepatectomy. *World Journal of Gastroenterology*. 2013; 19(46): 8731-39.
3. Huang, et al. The Effects of Different Preoperative Biliary Drainage Methods on Complications Following Pancreaticoduodenectomy. *Medicine*. 2015; 94:14.
4. Hirano, et al. Oncological benefit of preoperative endoscopic biliary drainage in patients with hilar cholangiocarcinoma. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2014; 21:533–40.
5. Mola, et al. Influence of preoperative biliary drainage on surgical outcome after pancreaticoduodenectomy: single centre experience
6. Paik, et al. Preoperative biliary drainage in hilar cholangiocarcinoma: When and how?. *World J Gastrointest Endosc*. 2014; 6(3): 68-73.
7. Jimme, et al. Percutaneous Preoperative Biliary Drainage for Resectable Perihilar Cholangiocarcinoma: No Association with Survival and No Increase in Seeding Metastases. *Ann Surg. Oncol*. 2015.
8. Nimura. Preoperative biliary drainage before resection for cholangiocarcinoma (Pro). *HPB*. 2008; 10: 130-33.

9. Hirano, et al. Treatment strategy for hilar cholangiocarcinoma with special reference to the limits of ductal resection in right-sided hepatectomies. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2007;14:429–33.
10. Farges, et al. Multicentre European study of preoperative biliary drainage for hilar cholangiocarcinoma. *Br J Surg.* 2013;100:274–83.
11. Fang Y, et al. Meta-analysis of randomized clinical trials on safety and efficacy of biliary drainage before surgery for obstructive jaundice. *Br J Surg.* 2013;100:1589–1596.
12. Yu FX, et al. Effectiveness and safety of preoperative percutaneous transhepatic cholangiodrainage with bile re-infusion in patients with hilar cholangiocarcinoma: a retrospective controlled study. *Am J Med Sci.* 2013;346:353–357.
13. Yokoe M, et al. Accuracy of the Tokyo Guidelines for the diagnosis of acute cholangitis and cholecystitis taking into consideration the clinical practice pattern in Japan. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2011;18:250–257.
14. Kitahata Y, Kawai M, Tani M, et al. Preoperative cholangitis during biliary drainage increases the incidence of postoperative severe complications after pancreaticoduodenectomy. *Am J Surg.* 2014;208:1–10.
15. Park SY, Park CH, Cho SB, et al. What is appropriate procedure for preoperative biliary drainage in patients with obstructive jaundice awaiting pancreaticoduodenectomy? *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2011;21:344–348.
16. Yanagimoto H, Satoi S, Yamamoto T, et al. Clinical impact of preoperative cholangitis after biliary drainage in patients who undergo pancreaticoduodenectomy on postoperative pancreatic fistula. *Am Surg.* 2014;80:36–42.