

Aspek Histopatologi Polip Hiperplastik dan Serrated

Farida Falaivi
Diah Rini Handjari
Departemen Patologi Anatomik
Fakultas Kedokteran
Universitas Indonesia
Jakarta

ABSTRAK

Polip kolon adalah elevasi dari mukosa kolon ke arah lumen. Polip kolon dapat dibagi menjadi dua yaitu, non neoplasma dan neoplasma. Polip hiperplastik (PH) termasuk dalam golongan non neoplasma sedangkan polip serrated adalah suatu polip neoplasma. WHO tahun 2010 memasukan PH, *sessile serrated adenoma* (SSA) dan *Traditional serrated adenoma* (TSA) dalam golongan polip *serrated*. Ketiga polip ini dapat dibedakan secara morfologi. PH umumnya berukuran kecil dan umumnya terletak pada kolon bagian kiri. Morfologinya secara makroskopik datar datar dan pucat. Mikroskopik tampak bagian yang serrated hanya pada sepertiga sampai setengah dari ketebalan mukosa menyerupai bentuk kripta kolon yang normal. SSA lokasi tersering pada kolon bagian kanan dan secara makroskopik datar dan pada permukaan polip dilapisi oleh mukus berwarna kuning. SSA secara mikroskopik tampak adanya dilatasi kripta berbentuk menyerupai huruf L atau T terbalik, gambaran ini dapat digunakan untuk membedakan lesi ini dan ini dapat digunakan untuk membedakan lesi ini dari PH. TSA adalah polip bertangkai berukuran besar yang sering ditemukan pada kolon bagian kiri. Gambaran mikroskopik pada TSA tampak adanya kripta ektopik dan sitoplasma yang eosinofilik serta displasia. PH bukan suatu lesi pre kanker, berbeda dari TSA dan SSA yang merupakan prekursor dari kanker kolorektal. Penatalaksanaan ketiga polip dapat dilakukan prosedur pengangkatan lesi dan dilakukan surveLEN endoskopi dengan interval tertentu.

Kata kunci : polip hiperplastik, *serrated*, *sessile serrated adenoma*, *traditional serrated adenoma*, surveLEN

PENDAHULUAN

Polip secara umum didefinisikan sebagai peninggian atau elevasi dari mukosa. Polip merupakan perkembangan dari hiperplasia sel epitel atau sel stromal, inflamasi, ektopik atau neoplasma. Polip adalah salah satu kelainan yang umum ditemukan pada kolon, tetapi dapat juga ditemukan pada organ lain seperti esophagus, lambung, usus halus dan sebagainya. Polip kolon adalah penonjolan atau elevasi mukosa kolon kearah lumen, bisa bertangkai ataupun *sessile*. Polip yang bertangkai disebut sebagai *pedunculated*. Secara umum polip kolon dapat dibagi menjadi dua yaitu, non neoplasma dan neoplasma. Polip neoplasma terdiri atas polip inflamasi, hamartoma dan hiperplastik, sedangkan adenoma dan polip serrated dimasukan dalam golongan polip neoplasma.¹⁻³

Polip hiperplastik (PH) merupakan salah satu polip yang paling umum dijumpai dikolon bersama dengan adenoma. PH merupakan suatu lesi jinak dan bukan termasuk lesi pre kanker, walaupun pada beberapa kepustakaan yang membahas tentang gastrointestinal, memasukan sebagai lesi pre kanker dan merupakan bagian dari polip serrated yang dapat berubah menjadi kanker kolorektal melalui jalur serrated, karena adanya mutasi BRAF dan KRAS. WHO (2010) mengklasifikasikan polip serrated

berdasarkan perbedaan morfologi menjadi 3 kategori yaitu polip hiperplastik, sessile serrated adenoma (SSA) dan Traditional serrated adenoma (TSA). Berbeda dari WHO, Uni Eropa pada pedoman terbarunya merekomendasikan untuk membedakan PH dari lesi *serrated* lainnya, karena kecenderungannya untuk menjadi ganas sangat rendah dan umumnya bukan suatu lesi non neoplasma serta terapi pengangkatan polip bukan pilihan utama.^{4,5} Kontroversi yang ada pada beberapa kepustakaan ini, mengenai resiko keganasan dari PH, membuat beberapa peneliti memberi batasan kapan PH dikatakan cenderung menjadi ganas atau tidak. Oleh karena itu seorang ahli patologi harus dapat membedakan PH dari lesi *serrated* lainnya secara morfologi, karena menyangkut perbedaan prognosis dan managemen follow-up pasien.^{6,7}

Tinjauan pustaka ini akan membahas mengenai PH dan bagaimana membedakannya dengan lesi *serrated* lainnya, prognosis serta penangannya. Tujuannya untuk mempertajam diagnosis ahli patologi, sehingga tidak ada kerancuan pada penegakan diagnosis.

EPIDIMIOLOGI

Sebanyak 80-90% dari semua polip *serrated* adalah PH dan umumnya asimptomatis, jika berukuran kecil. PH banyak ditemukan pada dekade kelima dan keenam, prevalensinya meningkat seiring bertambahnya umur.⁸⁻¹⁰ Lokasi PH ditemukan 75 % pada kolon bagian kiri khususnya bagian distal atau daerah rektosigmoid, tetapi dapat juga ditemukan pada kolon bagian kanan yang dapat dihubungkan dengan lesi pre kanker.^{8,11} PH sering disalah diagnosakan dengan SSA. SSA adalah salah satu lesi *serrated* lainnya, lokasi umumnya di kolon bagian kanan dan berukuran lebih besar serta merupakan lesi pre-kanker. Polip *serrated* lain yang merupakan lesi pre kanker pada kolorektal adalah TSA. Polip ini sangat jarang ditemukan dan umumnya terdapat pada kolon bagian kiri.¹¹⁻¹³

PH banyak ditemukan pada pria dibandingkan wanita, walaupun belum diketahui secara pasti penyebabnya, diduga alasan yang paling mungkin adalah faktor hormon estrogen sebagai faktor protektif.¹⁴ Libby *et al*¹⁵ dalam penitiannya juga menemukan faktor resiko lainnya seperti merokok, alkohol, obesitas, diet yang buruk dan rendah serat, serta adanya riwayat keluarga dengan FAP (*Familial*

Adenomatous Polyposis). Terdapat pula faktor yang diduga dapat menurunkan resiko polip, diantaranya terapi hormon pengganti, intake kalsium yang tinggi dan NSAID.¹⁶

Tabel 1. Prevalensi dari lesi polip *serrated*.¹²

Lesi	Ukuran, mm	Lokasi	Prevalensi	Pre-kanker ?
HP	< 5	Kolon bagian kiri	Sangat sering	Tidak
SSA	>5	Kolon bagian kanan	Sering	Ya
TSA	>10	Kolon bagian kiri	Jarang	Ya

MORFOLOGI

Polip Hiperplastik

PH terjadi akibat proliferasi epitel kolon. Patogenesisisnya belum diketahui secara pasti, diduga karena adanya perlambatan proses regenerasi sel sehingga terjadi hambatan pelepasan sel epitel ke lumen dan hambatan pada proses apoptosis, proses tersebut menyebabkan bertumpuknya sel-sel goblet dan sel absorptif.¹⁷

PH secara makroskopik biasanya berukuran <5 mm. Saat endoskopi dapat terlihat sebagai lesi yang datar atau bertangkai dengan permukaan yang rata, simetris, pucat, menonjol pada mukosa dan letak tersering diujung lipatan mukosa. Polip ini dapat ditemukan sebagai lesi tunggal ataupun multipel seperti pada hiperplastik poliposis sindrom (Gambar 1).^{1,13}

PH yang klasik secara mikroskopik mempunyai kripta yang memanjang lurus dilapisi oleh proliferasi epitel torak bersel goblet dan pada arah lumen didapati epitel yang meleukuk (aberan), menyerupai gambaran gigi gergaji.^{18,19} Kadang-kadang kita akan menemukan sel goblet yang membesar dan pada PH tidak ditemukan displasia. Arsitektur kripta yang *serrated* hanya akan ditemukan pada sepertiga sampai setengah ketebalan kripta hampir menyerupai bentuk kripta yang normal (Gambar 2). Tampak pula penebalan pita kolagen dibawah permukaan epitel.^{8,9,12}

PH dibagi menjadi tiga varian berdasarkan morfologi dan molekular yaitu, *microvesicular*, *goblet rich cell* dan *mucin poor*. Ketiga varian ini sulit dibedakan dan tidak mempunyai makna secara klinis, sehingga tidak digunakan ahli patologi sebagai diagnosis rutin, tetapi secara molekular ketiga varian ini dapat digunakan untuk mengetahui prognosis polip sebagai lesi pre-kanker.^{2,9}

Varian microvesicular, 59% dari seluruh PH yang ditemukan pada kolon bagian kiri. Secara mikroskopik, epitel varian ini banyak memiliki sel mikrovesikular yang mengandung musin dan sedikit sel goblet dibandingkan dengan mukosa usus normal. Tampak sel goblet yang distorfik yang umumnya terjadi dibagian bawah kripta. Kelainan lain yang biasanya ditemukan adalah inti sel yang atipik dan bertumpuk pada permukaan kripta (Gambar 3). Tampak penebalan pita kolagen dan lapisan muskularis mukosa serta terlihat serat otot yang memanjang ke lamina propria diantara kripta. Varian ini secara molekular didapatkan adanya mutasi BRAF dan dapat menjadi prekursor SSA^{2,18,20}

Varian goblet rich cell, 34% dari seluruh PH, hampir seluruhnya ditemukan pada kolon bagian kiri. Mikroskopik tampak mukosa yang menebal, dengan kripta yang memanjang dengan sel goblet yang banyak(Gambar 4). Gambaran *serrated* terbatas pada sepertiga sampai setengah bagian atas kripta dan tampak sedikit inti sel atipik dan bertumpuk. Pita kolagen subepitel dan lapisan muskularis mukosa menebal. Secara molekular pada varian ini didapatkan adanya mutasi KRAS dan dapat menjadi prekursor TSA.^{2,6}

Varian mucin poor, jarang dan hanya ditemukan pada kolon bagian kiri dan rektum. Sel epitel berukuran kecil dengan sedikit sitoplasma, jumlah sel goblet sedikit bahkan kadang tidak tampak adanya sel goblet (Gambar 5). Varian ini mengandung sedikit atau tanpa musin mikrovesikular, sehingga diduga merupakan regenerasi dari varian *microvesicular* yang mengalami trauma. Tampak inti sel yang hiperkromatik dan lamina propria dengan sebuah sel inflamasi.^{2,18}

Sessile serrated adenoma (SSA)

SSA merupakan polip yang banyak ditemukan kedua setelah PH, sekitar 15-20% dari seluruh polip *serrated*.⁹ SSA secara makroskopik berukuran >5 mm, bentuknya datar atau sedikit lebih tinggi dari mukosa sekitar, pucat atau berwarna kuning jika pada permukaannya dilapisi lendir (*mucus cap*), permukaan rata dan biasanya ditemukan sebagai lesi multiple (Gambar 6). Lokasi yang tersering pada kolon bagian kanan.^{2,12}

SSA secara mikroskopik mempunyai kripta yang dilapisi epitel torak bersel goblet

yang memiliki gambaran seperti gigi gergaji (*serrated*) pada sepertiga bagian bawah kripta dan pada kripta dapat ditemukan percabangan atau tanpa percabangan. Tampak pula dilatasi bagian bawah kripta berbentuk seperti huruf L, T terbalik atau jangkar yang merupakan salah satu ciri khas dari SSA (Gambar 7).²¹ Gambaran ini dapat digunakan untuk membedakannya dari polip *serrated* lainnya, khususnya PH yang secara mikroskopik menyerupai SSA. Tampak dilatasi epitel torak pada sepertiga bagian bawah kripta dan kadang bisa didapatkan “*pseudoinvasion*” yaitu kripta yang terletak di bawah lapisan muskularis mukosa.^{2,9,12} Inti sel atipik dapat berbentuk bulat, oval atau vesikuler dengan anak inti yang nyata dengan mitosis yang dapat dijumpai pada permukaan kripta serta di bagian bawahnya dapat ditemukan sel goblet yang matur. Lapisan muskularis mukosa umumnya lebih tipis daripada usus yang normal.^{8,22} Snover et al dikutip dari Orlowska, membagi SSA menjadi 2 kategori, yaitu SSA dengan displasia dan SSA tanpa displasia. SSA tanpa displasia dalam praktiknya sulit dibedakan dari PH, sedangkan SSA dengan displasia harus dapat dibedakan dari TSA. SSA dengan displasia umumnya terletak di kolon bagian kanan dan pada keadaan ini ahli patologi harus dapat membuat diagnosa yang tepat, karena adanya laporan kasus mengenai perubahan lesi ini menjadi kanker kolorektal dalam waktu 8 bulan.^{9,20,22} SSA secara molekular didapatkan adanya mutasi BRAF yang merupakan proses awal dari *serrated pathway* dalam patogenesis terjadinya kanker kolorektal.²²

Traditional Serrated Adenoma (TSA)

TSA sangat jarang ditemukan,1-6% dari seluruh polip *serrated*. Lokasinya umumnya ditemukan di kolon distal atau rektum. Makroskopik TSA merupakan polip bertangkai dengan gambaran polipoid, berwarna kemerahan dan biasanya berukuran > 10 mm. Mikroskopik pada polip ini tampak kripta ektopik yang merupakan bentuk baru dari kripta aberan yang kehilangan perlekatan dengan lapisan muskularis mukosa. Tampak pula gambaran *serrated* yang menonjol, sitoplasma eosinofilik dan tonjolan mukosa yang menyerupai raket tenis serta pola pertumbuhan vilosum (Gambar 7). Displasia yang mirip dengan displasia pada adenoma konvensional dapat ditemukan pada TSA (Tabel 2). Ekspresi molekular dapat ditemukan adanya mutasi BRAF.²⁰

Tabel 2. Gambaran endoskopi dan morfologi dari HP, SSA, TSA.^{18,20}

	HP	SSA	TSA
Lokasi	Rektosigmoid	Kolon bagian kanan	Kolon bagian kiri
Bentuk	Datar atau bertangkai	Datar	Bertangkai
Ukuran	<5 mm	≥ 5 mm	>10 mm
Warna	Pucat	Pucat	Kemerahan
Displasia	Tidak ada	Tidak ada atau minimal	Ada
Pola pertumbuhan	Bawah ke atas	Bawah ke atas	Bawah ke atas
<i>Serrated</i>	Ada	Ada	Ada
Dilatasi basal kripta	Tidak ada	Ada	Tidak ada
Kripta horisontal	Tidak ada	Ada	Tidak ada
Kripta bercabang	Tidak ada	Ada	Tidak ada
<i>Serrated</i> basal kripta	Tidak ada	Ada	Tidak ada
Kripta ektopik	Tidak ada	Tidak ada	Ada
Bentuk nukleus	Flat atau torak rendah	Bulat atau oval	Torak tinggi
Sitoplasma eosinofilik	Tidak menonjol	Sedikit eosinofilik	Eosinofilik
Molekular		Mutasi BRAF	Mutasi KRAS
Prekursor	ACF	MVHP	GCHP

Tabel 3. Salah satu konsesus terbaru pedoman interval surveilen setelah reseksi endoskopi dari lesi serrated.²⁰

Polip Serrated	Intervensi	Surveilen interval
Polip hiperplastik di kolon bagian kiri	Tidak direkomendasikan surveilen	Screening kolinoskopi tiap 10 tahun
SSA tanpa displasia	Endoscopic resection (EMR)	< 3 lesi, ukuran < 1 cm : 5 tahun ≥ 3 lesi, ukuran ≥ 1 cm : 3 tahun
SSA dengan displasia	EMR	Komplit : 2-6 bulan Inkomplit : Segmental kolektomi
TSA	Endoscopic resection (cold-share)	Komplit : 3 tahun Inkomplit : Segmental kolektomi
Serrated polyposis	Endoscopic resection	Follow up kolinoskopi tiap 6-12 bulan Anak-anak: screening tiap 10 tahun
Serrated polyposis pada generasi pertama dalam keluarga	Screening pada usia 10 tahun	Follow up kolinoskopi tiap 12 bulan

Pemeriksaan imunohistokimia bukan merupakan pemeriksaan rutin pada PH. Imunohistokimia yang umumnya digunakan untuk pemeriksaan PH adalah pewarnaan Ki67 dan CK20, akan tetapi keduanya bukan perwarnaan yang spesifik untuk PH. Ki67 dan CK20 hanya membantu dalam membedakan PH dengan polip *serrated* lainnya. Pewarnaan dengan Ki 67 pada PH akan memperlihatkan hasil positif secara simetris pada zona proliferasi, sedangkan SSA akan terlihat asimetris dikarenakan ketidaksimetrisan pada proses maturasi epitel kripta, sedangkan pada TSA akan terlihat pada kripta yang ektopik. Pewarnaan Ki67 dapat positif pada semua polip *serrated*, maka dilakukan pewarnaan CK 20 yang dapat memperlihatkan distribusi berbeda pada setiap jenis polip *serrated*. CK20 pada PH akan mewarnai permukaan epitel di bagian atas kripta, dan gambaran ini dapat juga ditemukan pada kolon normal. CK20 pada SSA positif pada bagian bawah kripta yang berdilatasi dan tampak irregular baik intensitas maupun distribusinya. Pewarnaan CK20 pada TSA hanya positif sterwarnai pada permukaan kripta dengan distribusi yang tidak merata.²²

PROGNOSIS dan IMPLIKASI PADA MANAGEMEN SURVELEN

Pembahasan sebelumnya menyatakan bahwa polip *serrated* dibagi menjadi dua yaitu lesi pre kanker dan bukan lesi pre kanker. PH termasuk dalam bagian bukan lesi pre kanker jika berukuran <5 mm, tidak multiple dan terletak di kolon bagian kiri. PH pun dapat mempunyai resiko tinggi menjadi kanker jika ukurannya >1 cm dan multiple (>20), contohnya yang ditemukan pada hiperplastik poliposis sindrom dan pasien dengan riwayat keluarga kanker kolorektal. Lokasi polip dapat juga digunakan sebagai prediktor, di mana polip pada kolon bagian distal atau kolon bagian kiri memiliki prognosis yang lebih baik dibandingkan jika letaknya di kolon bagian kanan. PH pada kolon bagian kanan dan berukuran > dari 1 cm pada beberapa jurnal dikategorikan menjadi SSA dan keadaan ini sering dikaitkan dengan kanker kolorektal dengan MSI tinggi, DNA metilasi atau keduanya.^{25,26}

Belum ada pedoman yang pasti dalam penatalaksanaan polip *serrated*. Beberapa kepustakaan telah membuat pedoman yang dapat digunakan oleh pakar-pakar di seluruh dunia.²⁰ Terapi pengangkatan PH pada bebe-

rapa pedoman termasuk Uni Eropa bersifat opsional dan dapat dilakukan survelel endoskopi setiap 10 tahun sekali. Jika ukuran PH memiliki ukuran >5 mm dan berjumlah lebih dari satu survelel dapat dilakukan setiap 5 tahun sekali, hal ini dimaksudkan karena pada ukuran tersebut PH sangat sulit dibedakan dari SSA dan mempunyai resiko yang tinggi menjadi kanker kolorektal. Survelel endoskopi pada SSA dianjurkan dilakukan setiap 5 tahun sekali, tetapi jika ditemukan SSA dengan displasia maka survelel harus dilakukan lebih sering setiap yaitu 2-6 bulan sekali mengingat lesi ini dapat dengan cepat berubah menjadi kanker. Jika ditemukan polip yang dengan ukuran besar dan sulit dilakukan konvensional polipektomi, maka dianjurkan menggunakan teknik EMR dan jika tidak dapat dilakukan polipektomi sarankan untuk dilakukan kolektomi karena TSA mempunyai resiko yang sama seperti adenoma dalam hal keganasan. TSA endoskopi dianjurkan dilakukan setiap 3 tahun sekali.^{8,20,26} Penting untuk ahli patologi dalam menegakkan diagnosis yang akurat, sehingga diperlukan kerjasama dari klinisi untuk memberikan data-data yang lengkap serta eksisi komplit pada spesimen yang akan diperiksa.¹⁰

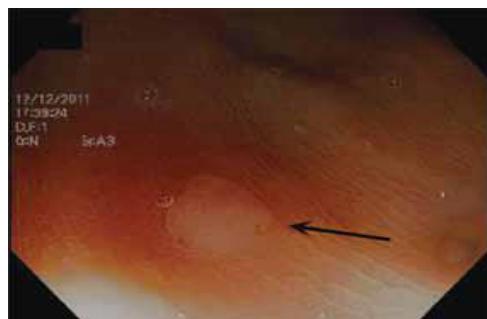
KESIMPULAN

PH adalah polip yang banyak ditemukan pada kolon. PH termasuk dalam kategori polip *serrated* bersama dengan SSA dan TSA. Polip *serrated* umumnya termasuk dalam lesi pre kanker, tetapi PH klasik yang ukurannya < 5 cm dan terletak di kolon bagian kiri adalah suatu lesi non neoplasma dan bukan prekursor kanker kolorektal. Ahli patologi harus dapat membedakan PH dengan SSA dan TSA, karena ketiga jenis polip *serrated* ini mempunyai prognosis dan penatalaksanaan yang berbeda. Ketiga polip ini dapat dibedakan dari karakteristik morfologi dan molekulernya. Terapi pada ketiga polip ini dilakukan dengan cara pengangkatan polip dan survelel endoskopi. Survelel endoskopi pada PH dilakukan dengan interval setiap 10 tahun sekali, sedangkan pada SSA dan TSA prosedur ini dilakukan dengan interval waktu yang lebih pendek mengingat keduanya adalah lesi pre kanker. Kerjasama yang baik antara klinisi dan ahli patologi diperlukan untuk menegakkan diagnosis yang tepat.

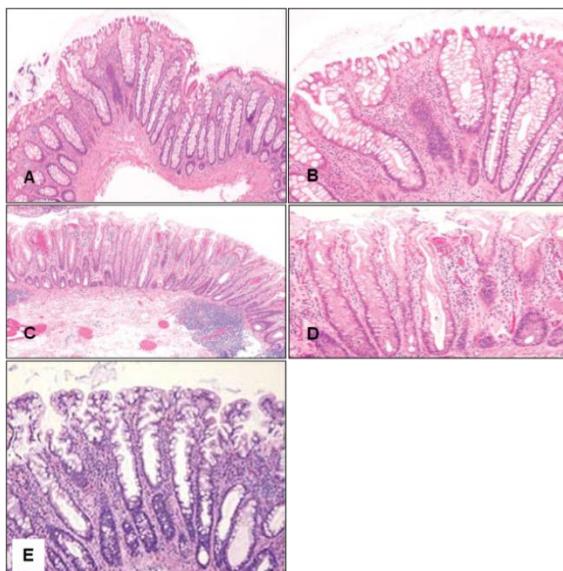
DAFTAR PUSTAKA

1. Turner J, Lingen M. Oral cavity and Gastrointestinal tract. In: Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Aster J. Basic Pathology 9th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2013. p 551-602.
2. Andrew D, Clouston, Walker N. Polyps an tumor-like lesions of the large intestine. In: Sheperd N, Warren B, Williams G, Greenson J, Lauwers G, Novelli M, editors. Morson and Dawson's Gastrointestinal Pathology, 5th ed. Blackwell: Blackwell publishing; 2013.p647-83.
3. Muirhead M, Bailey R. Gastrointestinal Polyps In The Bowel. The Canadian Journal of Diagnosis. 2001:86-96.
4. Snover D, Ahnen D, Burt R, Odze R. Serrated polyps of the colon and rectum and serrated polyposis. In: Bosman F, Carneiro F, Hruban R, Theise N, editors. WHO classification of Tumours of the Digestive System, 4th ed. Lyon: IARC; 2010. P. 160-65.
5. Sigh M, Bay D, Ip S, Bernstein C, Nugent Z, Gheorghe R et al. Pathological reassessment of hyperplastic colon polyps in a city-wide pathology practice: implications for polyps surveillance recommendations. Gastrointest Endoscopy. 2012; 76: 1003-8.
6. Fleming M, Ravula S, Tatishchev S, Wang H. Colorectal carcinoma: Pathologic aspects. J Gastrointest Oncol. 2012;3(3): 153-73.
7. Sandmeier D, Seelentag W, Bouzourene H. Serrated polyps of colorectum: is sessile serrated adenoma distinguishable from hyperplastic polyp in daily practice. Virchow Arch. 2007; 450: 613-8.
8. Orlowska J. Serrated lesions and hyperplastic (serrated) polyposis relation with colorectal cancer: classification and surveillance recommendations. Gastrointest Endoscopy. 2013; 858-71.
9. Aust D, Barreton G. Serrated polyps of the colon and rectum (hyperplastic polyps, sessile serrated adenomas, traditional serrated adenomas and mixwd polyps)-proposal for diagnostic criteria. Virchows Arch.2010; 457: 291-97.
10. Rosty C, Bettington M. Serrated colorectal polyps and polyposis. Diag Histopathol. 2013; 20: 30-37.

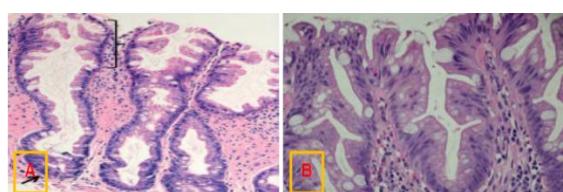
Daftar Pustaka bersambung ke halaman 24



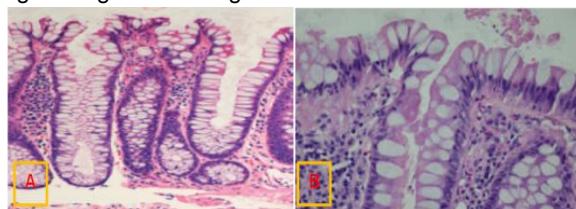
Gambar 1. PH pada pemeriksaan endoskopi.¹³



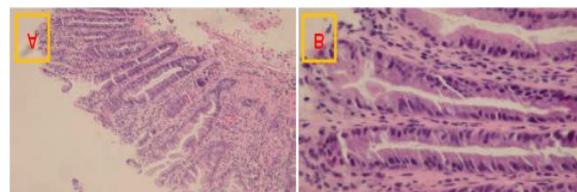
Gambar 2. A, B. Menunjukkan gambaran kripta yang aberan pada PH; C, D. Tampak kripta yang memanjang lurus dan tidak tampak dilatasi pada bagian bawah kripta; E. Arsitektur kripta *serrated* hanya terbatas pada sepertiga sampai setengah atas dari ketebalan mukosa.^{8,18,19}



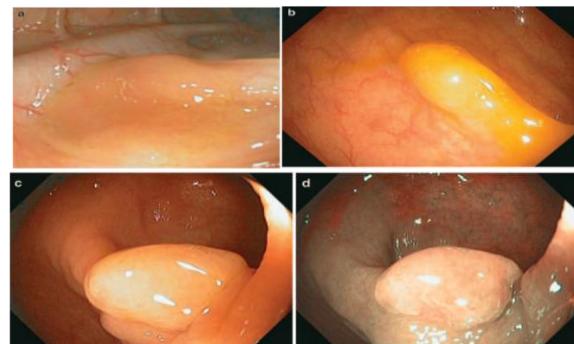
Gambar 3. A, B. PH varian *microvesicular* tampak sel *microvesicular* yang mengandung musin dan mengandung sedikit sel goblet.¹⁹



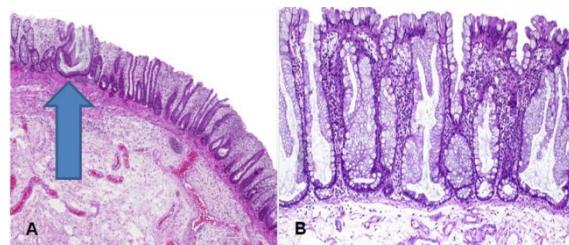
Gambar 4. A. PH varian goblet rich B. Tampak adanya peningkatan sel goblet.^{18,19}



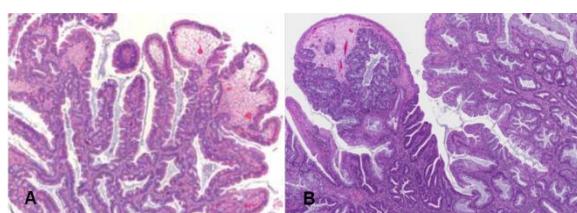
Gambar 5. PH varian musin poor pada pembesaran kecil. Tampak sel epitel torak dengan sedikit sel goblet.¹⁹



Gambar 6. Gambaran endoskopi dari SSA. a. umumnya flat atau sessile; b. permukaannya diselimuti mukus; c. dengan endoskopi lampu terang terlihat permukaan yang licin; d. tampak gambaran vaskularisasi yang normal sampai lemah.¹³



Gambar 7. A. SSA dengan perbesaran kecil yang secara arsitektur tampak serupa dengan HP, tapi setempat tampak adanya dilatasi pada bagian bawah kripta; B. Gambaran dari dilatasi kripta berbentuk huruf L dan T terbalik.²³



Gambar 8. A. TSA dengan pola vilosum tampak sitoplasma eosinofilik; B. TSA dengan displasia dan terdapat penonjolan yang menyerupai gambaran raket tenis.²⁰

Lanjutan Daftar Pustaka

11. Michalopoulos G, Tzathas C. Serrated polyps of the right colon: guilty or innocent? *Ann Gastroenterol.* 2013; 26(3): 212-19.
12. Makkar R, Pai R, Burke C. Sessile serrated polyps: Cancer risk and appropriate surveillance. *Cleveland Clin J Med.* 2012;79: 865-71.
13. Leonard D, Dozois E, Smyrk T, Suwanthanma W, Baron T, Cima R et al. Endoscopic and surgical management of serrated colonic polyps. *British J Surg.* 2011;98: 1685-94.
14. Qumseya B, Coe S, Wallace M. The effect of polyp location and patient gender on the presence of dysplasia in colonic polyps. *Clin Transitional Gastroenterol.* 2012;2:1-5.
15. Morimoto L, Newcomb P, Ulrich C et al. Risk factor for hyperplastic and adenomatous polyps: Evidence for malignant potential?. *Cancer Epidemiol Biomarkers.* 2002; 2002: 1012-28.
16. Wallace K, Grau M, Ahnen D, Snover D, Robertson D, Mahnke D, et al. The association of lifestyle and dietary factors with the risk of serrated polyps of colorectum. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2009;18(8):2310-17.
17. Liang J, Atrawi S, Tan D. Nomenclature, Molecular Genetics and Clinical Significance of the Precursor Lesions in the Serrated Polyp Pathway of Colorectal Carcinoma. *Int J Clin Exp Pathol.* 2008; 1: 317-24.
18. Orlowska J. Serrated Polyps of The Colorectum: Histological Classification and Clinical Significance. *Pol J Pathol.* 2010; 1: 8-22.
19. Snover D. (2009). Serrated Polyps of the Large Intestine the State of Our Current Misunderstanding [Power Point Slide]. Retrieved from <http://www.ucsfmcme.com/2010/slides/MAP10004/16SnoverSerratedPolypsOfTheColon.pdf>. Cited 2014, March 9.
20. Patai A, Molnar B, Tulassay T, Sipos F. Serrated pathway: Alternative route to colorectal cancer. *World J Gastroenterol.* 2013; 19(5): 607-15.
21. Huang C, Farraye F, Yang S, O'Brien M. The Clinical Significance of Serrated Polyps. *Am J Gastroenterol.* 2011;106:229-40.
22. Surgical Pathology Criteria. Sessile Serrated Polyp/ Adenoma. Available at: <http://surgpathcriteria.stanford.edu/>. Cited March 15, 2014.
23. Sandmeier D, Seelentag W, Bouzourene H. Serrated polyps of colorectum: is sessile serrated adenoma distinguishable from hyperplastic polyp in daily practice. *Virchow Arch.* 2007; 450: 613-8.
24. Lin O, Gerson L, Soon M, Schembre D, Kozarek R. Risk of Proximal Colon Neoplasia with Distal Hyperplastic Polyp. *Arch Intern Med.* 2005; 165: 382-90.
25. Higuchi T, Jass J. My approach to serrated polyps of colorectum. *J Clin Path.* 2004; 57: 682-6.
26. Bauer V, Papaconstantinou H. Management of Serrated Adenomas and Hyperplastic Polyps. *Clin Colon Rectal Surg.* 2008; 21: b273-9.