



# Sembelit Kronik

Pencegahan dan Rawatan

*Editor*  
**Dariah Mohd Yusoff**

# Sembelit Kronik

Pencegahan dan Rawatan

*Editor*  
**Dariah Mohd Yusoff**



PENERBIT UNIVERSITI SAINS MALAYSIA  
PULAU PINANG

Beli di [www.karyausm.my](http://www.karyausm.my)

-  [www.penerbit.usm.my](http://www.penerbit.usm.my)
-  [penerbit@usm.my](mailto:penerbit@usm.my)
-  PenerbitUSM
-  PenerbitUSM
-  [penerbit\\_usm](https://www.instagram.com/penerbit_usm)

© Penerbit Universiti Sains Malaysia, 2021

Perpustakaan Negara Malaysia

Data Pengkatalogan-dalam-Penerbitan

Dariah Mohd Yusoff

Sembelit Kronik: Pencegahan dan Rawatan / Dariah Mohd Yusoff

ISBN 978-967-461-596-3

e-ISBN 978-967-461-599-4

1. Constipation.
  2. Constipation--Treatment.
  3. Constipation--Prevention.
  4. Government publications--Malaysia.
  5. Electronic books.
- I. Judul.  
616.3428 RC861.D218

Muka taip teks: Palatino Linotype

Editor Naskhah: Alimie Liman

Pereka Bentuk Kulit Buku: Ahmad Fitri Ramli

Pembaca Pruf: Wan Mahanum Abdullah

Pengatur Huruf: Nur Syakirah Othman

Diterbitkan oleh Penerbit Universiti Sains Malaysia, 11800 USM Pulau Pinang, Malaysia.  
Ahli Majlis Penerbitan Ilmiah Malaysia (MAPIM).

Dicetak oleh Firdaus Press Sdn. Bhd., No. 28, Jalan PBS 14/4, Taman Perindustrian Bukit Serdang, 43300 Seri Kembangan, Selangor, Malaysia.

# Kandungan

Prakata	vii
1 Sistem Tubuh yang Terlibat dengan Proses Pencernaan <i>Dariah Mohd Yusoff</i>	1
2 Proses Pembuangan Air Besar <i>Dariah Mohd Yusoff &amp; Lee Yeong Yeh</i>	15
3 Sembelit <i>Dariah Mohd Yusoff, Patimah Abdul Wahab &amp; Lee Yeong Yeh</i>	23
4 Pemeriksaan dan Ujian untuk Pengesanan Sembelit Kronik <i>Dariah Mohd Yusoff &amp; Lee Yeong Yeh</i>	32
5 Terapi Pemakanan untuk Pencegahan dan Rawatan Sembelit Kronik <i>Nor Elyana Awang @ Nawi</i>	44
6 Terapi Senaman untuk Pencegahan dan Rawatan Sembelit Kronik <i>Nor Haslina Mohd</i>	60
7 Terapi Pengubatan untuk Rawatan Sembelit Kronik <i>Noor Shufiza Ibrahim</i>	71
8 Sembelit Kronik dalam Kalangan Warga Emas di Kelantan <i>Dariah Mohd Yusoff, Arifah Nadiah Mat Nawi, Patimah Abdul Wahab &amp; Lee Yeong Yeh</i>	83
Glosari	89
Penyumbang	93
Indeks	95

# 3

## Sembelit

Dariah Mohd Yusoff, Patimah Abdul Wahab & Lee Yeong Yeh

Sembelit merupakan suatu masalah kesihatan yang sering kali dianggap sebagai keadaan biasa yang tidak memerlukan rawatan. Individu yang mengalami sembelit mungkin akan mengabaikannya sahaja sehingga ia menjadi teruk dan menyebabkan seseorang mengalami masalah kesihatan yang lain. Oleh sebab itu, bab ini akan menerangkan masalah sembelit dengan lebih terperinci, termasuklah perbezaan antara sembelit dengan sembelit kronik, tanda dan gejala, serta faktor penyebab sembelit kronik.

### Apakah Sembelit?

Sembelit merujuk kepada satu keadaan apabila seseorang itu mengalami kesukaran untuk membuang air besar dan perlu meneran dengan kuat untuk mengeluarkan najis.

### Apakah Simptom Sembelit?

Ada beberapa simptom yang boleh dijadikan panduan untuk mengenal pasti masalah sembelit:

1. Meneran semasa membuang air besar.
2. Membuang air besar kurang daripada tiga kali seminggu.
3. Najis yang dikeluarkan adalah keras dan berketul seperti Jenis 1–2 dan kadangkala Jenis 3 berdasarkan Skala Bentuk Najis Bristol (rujuk Bab 2).

4. Berasa tidak lawas setelah membuang air besar.
5. Berasa seperti najis masih tersekat di bahagian rektum.
6. Kadangkala memerlukan bantuan untuk mengeluarkan najis dengan menggunakan tangan untuk menekan abdomen atau jari untuk mengorek najis dari dubur.

Anda dikira mengalami sembelit kronik sekiranya mengalami dua atau lebih simptom di atas selama tiga bulan (Chronic Constipation, 2017).

## **Bagaimakah Sembelit Berlaku?**

Sepertimana yang telah diterangkan dalam Bab 2, terdapat beberapa faktor yang menyebabkan najis mengeras sehingga sukar dikeluarkan. Salah satu faktor yang lazim ialah penyerapan cecair yang terlalu banyak daripada bahan kumuh oleh usus besar. Hal ini berlaku apabila otot di dalam usus besar gagal menguncup dengan baik sehingga menyebabkan najis bergerak perlahan dan lebih banyak cecair diserap semula.

## **Apakah Sembelit Kronik?**

Sembelit kronik pula ialah keadaan sembelit yang lebih teruk dan berlaku dalam jangka masa yang lama, iaitu melebihi tiga bulan sehingga membebankan penghidapnya. Simptomnya adalah sama seperti sembelit dan penghidapnya mungkin mengalami gejala sembelit yang lebih kerap, teruk dan gagal menguruskan sembelit yang dialami.

## **Apakah Faktor Penyebab Lain bagi Sembelit Kronik?**

Penyebab sembelit kronik adalah pelbagai dan lazimnya dikelaskan kepada dua, iaitu penyebab primer (idiopatik) dan penyebab sekunder (organik). Antara penyebab primer ialah masalah dalaman (intrinsik) pada usus itu sendiri atau gangguan terhadap fungsi usus dan rektum.

Penyebab sekunder pula berkaitan dengan penyakit lain yang turut dialami selain sembelit sama ada yang melibatkan bahagian tertentu tubuh seperti inflamasi atau kerosakan tisu, atau yang melibatkan keseluruhan tubuh seperti darah tinggi atau kencing manis (penyakit sistemik), atau kesan daripada pengambilan ubat-ubatan tertentu (Crane

& Talley, 2007). Bagi pesakit kencing manis pula, sembelit kronik biasanya disebabkan oleh kerosakan **saraf autonomik** yang memberi kesan kepada fungsi usus. Pada masa yang sama, sembelit kronik juga dilaporkan sebagai salah satu komplikasi jangka panjang penyakit kencing manis (Camilleri et al., 2011; Kim et al., 2011).

Tidak dinafikan lagi, **warga emas** sering dikaitkan dengan perubahan dan kemerosotan struktur dan fungsi keseluruhan tubuh, terutamanya fungsi usus (Crane & Talley, 2007). Oleh itu, warga emas secara tidak langsung berisiko tinggi mendapat penyakit kronik lain. Disebabkan itu, mereka juga terpaksa mengambil pelbagai jenis ubat-ubatan dan dalam jumlah yang banyak pula, bergantung kepada jumlah penyakit kronik yang dihidapi. Pengambilan ubat-ubatan ini memang tidak dapat dielakkan kerana ia penting untuk mengawal penyakit yang dialami. Pada masa yang sama, pengambilan ubat-ubatan yang pelbagai boleh menyebabkan kesan sampingan termasuklah kejadian sembelit. Ubat-ubatan yang boleh menyebabkan sembelit adalah seperti ubat untuk penyakit darah tinggi, ubat untuk menggalakkan pengeluaran cecair badan, ubat-ubatan tahan sakit, vitamin tambahan seperti zat besi, antasid dan kalsium, serta kumpulan ubat-ubatan lain seperti **antiepileptik**, **antipsikotik**, **antihistamin** dan **antispasmodik** (Andrews & Storr, 2011).

Selain itu, sembelit kronik boleh juga disebabkan oleh kurangnya aktiviti fizikal, dehidrasi (kekurangan cecair badan), kurangnya pengambilan serat dalam makanan, perubahan sensasi otot anorektal akibat proses penuaan, dan tabiat sering mengabaikan atau melambatkan keinginan untuk membuang air besar (Gwee et al., 2013).

## Siapakah yang Berisiko untuk Menghidap Sembelit Kronik?

Sembelit boleh berlaku kepada sesiapa sahaja tanpa mengira usia. Namun begitu, sembelit kronik lebih lazim dialami oleh orang dewasa tanpa mengira jantina. Kajian terdahulu melaporkan bahawa 16% kejadian sembelit kronik berlaku dalam kalangan orang dewasa yang berusia 18 tahun ke atas dan kadar kejadian ini boleh meningkat sehingga 79% seiring dengan peningkatan usia dan pengurangan keupayaan fizikal.

Sebagai contoh, Bharucha et al. (2013) telah melaporkan kadar sembelit kronik yang tinggi dalam golongan warga emas, wanita, yang mempunyai ibu bapa dengan status sosioekonomi dan pendidikan yang

rendah, yang kurang melakukan aktiviti fizikal, yang mengambil ubat-ubatan tertentu, yang mengalami **kemurungan** dan yang mengalami **penderaan** fizikal dan seks. Kajian oleh Tamura et al. (2016) dan Moezi et al. (2018) juga melaporkan bahawa lebih ramai wanita yang menghidap sembelit kronik berbanding lelaki.

Berbanding populasi lain daripada beberapa kategori orang dewasa pula, sembelit kronik lebih banyak dialami oleh warga emas (usia melebihi 60 tahun), iaitu peningkatan daripada 20% dalam kalangan warga emas yang tinggal dalam komuniti sehingga 74% dalam kalangan warga emas yang menghuni rumah jagaan orang tua. Namun begitu, kadar kejadian sembelit kronik dalam kalangan warga emas di Asia Tenggara adalah lebih kecil berbanding bahagian-bahagian lain di dunia. Hal ini mungkin disebabkan oleh perbezaan budaya, gaya hidup, definisi sembelit kronik yang digunakan oleh penyelidik dan faktor-faktor lain. Tahap keterukan sembelit kronik dalam kalangan warga emas pula adalah setara dengan penyakit kronik lain.

Berdasarkan satu kajian lain pada tahun 2014, iaitu yang melibatkan seramai 60 orang warga emas berusia 60 hingga 84 tahun dan sedang menerima rawatan di wad perubatan di salah sebuah hospital universiti di pantai timur Malaysia, kejadian sembelit kronik dilaporkan sebanyak 60% (Arifah Nadiah, 2014). Kajian ini juga melaporkan perkaitan signifikan antara sembelit dengan pendapatan bulanan keluarga, iaitu sembelit lebih kerap berlaku dalam kalangan warga emas yang mempunyai pendapatan keluarga kurang daripada RM500 sebulan. Penemuan ini menyamai penemuan oleh Bharucha et al. (2013) dalam satu kajian yang dijalankan di Amerika Syarikat.

Dalam kajian yang dijalankan pada tahun 2017 pula, daripada 400 warga emas berusia 60 tahun ke atas di Kelantan, 32.3% didapati mengalami sembelit kronik. Daripada jumlah tersebut, 41% warga emas dilaporkan mengalami sembelit yang teruk. Namun begitu, hanya 10.9% sahaja yang mendapatkan rawatan untuk sembelit yang dialami (Abdul Wahab et al., 2019). Antara sebab-sebab mereka tidak mendapatkan rawatan di klinik termasuklah kerana mereka menganggap simptom sembelit sebagai perkara ringan dan tidak berbahaya, sembelit hanya berkait dengan makanan yang dimakan dan mereka menganggap sembelit sebagai sebahagian daripada proses penuaan. Oleh sebab itu, mereka memilih untuk merawat sendiri sembelit yang dialami, menyesuaikan diri dengan sembelit sehingga akhirnya menjadi lebih teruk dan ada juga yang akhirnya mengalami buasir (Abdul Wahab et al., 2017).

## Mengapakah Sembelit Kronik dalam Kalangan Warga Emas Lebih Berbahaya?

Terdapat beberapa kesan negatif sembelit kronik terhadap kualiti hidup warga emas termasuklah kesan terhadap aspek fizikal, psikososial dan kewangan, terutamanya jika penyakit ini dibiarkan berpanjangan dan tidak dirawat dengan betul. Namun begitu, kesan sembelit kronik kepada warga emas lebih terfokus kepada kesihatan mental. Antara kesan nyata sembelit kronik ialah ketidakselesaan, kurang selera makan dan kurang pergaulan dengan orang lain (Lee & Warden, 2011). Dari aspek kewangan pula, sembelit kronik menyebabkan lebih banyak wang perlu diperuntukkan untuk lawatan ke klinik, **hospitalisasi**, ujian dan prosedur makmal, pengubatan, kehilangan pendapatan disebabkan gagal untuk hadir bekerja, aktiviti terhad dan kos mengupah penjaga (Dennison et al., 2005; Mihaylov et al., 2008; Shalmani et al., 2011).

Kebimbangan terhadap simptom sembelit kronik pula boleh menyebabkan penghidapnya takut untuk membuang air besar sehingga menyebabkan mereka mengabaikan atau tidak mempedulikan rasa untuk membuang air besar. Keadaan ini lama-kelamaan menyebabkan najis mengeras dan berkumpul di dalam rektum. Pengumpulan najis yang keras ni akan menyekat sensasi rektal dan seterusnya menghilangkan sensasi untuk membuang air besar. Sekiranya keadaan ini terus berlaku dalam jangka panjang, penghidap akan merasakan sensasi untuk membuang air besar hanya apabila najis telah terkumpul dengan banyaknya di rektum (Bouras & Tangalos, 2009). Dalam kes tertentu pula, pengumpulan dan **sekatan najis** seperti ini boleh mengancam nyawa penghidapnya, iaitu apabila najis yang mengeras dan tersekat itu menyebabkan **perforasi** (penembusan) usus atau usus berlubang (Dennison et al., 2005).

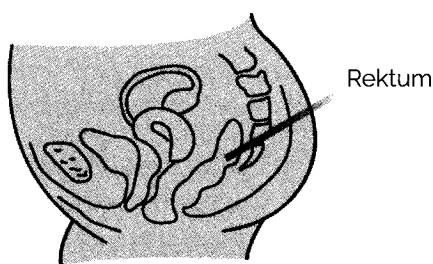
Selain itu, warga emas sering menggunakan kaedah **Valsava**, iaitu meneran untuk mengeluarkan najis. Keadaan ini terbukti lazim dilakukan sebagaimana yang dilaporkan oleh Abdul Wahab et al. (2018), apabila kesemua warga emas yang mengalami sembelit turut menggunakan kaedah ini. Valsava merupakan satu strategi yang dilakukan untuk mengeluarkan najis yang telah mengeras di rektum. Seseorang itu terpaksa meneran untuk mengeluarkan najis yang mengeras di rektum dan semasa proses meneran ini, pernafasan akan terhenti. Keadaan ini meningkatkan tekanan torasik dalaman, menyebabkan aliran darah dipaksa keluar ke atrium kiri jantung dan pada masa yang sama

mengurangkan pengaliran darah vena. Perbuatan ini boleh menyebabkan kegagalan sementara fungsi saraf di otak, saraf tunjang dan retina mata serta hilang kesedaran diri sementara yang disebabkan oleh tekanan darah rendah terutamanya bagi warga emas yang lemah (Ebersole et al., 2008).

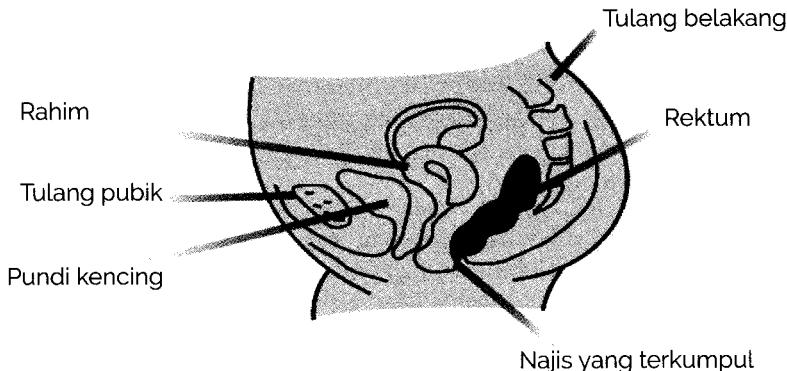
## Adakah Sembelit Kronik Merupakan Satu Simptom Penyakit Lain?

Selain kesan buruk kepada penghidapnya, sembelit kronik juga telah dikenal pasti menjadi salah satu simptom penyakit kanser usus dan rektal. Kajian oleh Bharucha et al. (2013) juga menemukan bahawa penghidap sembelit kronik yang berusia 50 tahun ke atas lebih berisiko mendapat kanser usus dan rektal berbanding orang yang lebih muda. Berdasarkan satu kajian di Malaysia pula, Rashid et al. (2009) melaporkan bahawa 71.1% penghidap kanser usus dan rektal adalah dalam kalangan responden yang berusia 40 hingga 69 tahun. Pengkaji juga mendapati bahawa kadar kelangsungan hidup yang rendah dan kes berulang adalah disebabkan oleh kelewatan mendapatkan rawatan. Oleh sebab itu, sembelit kronik tidak boleh dipandang remeh kerana pencegahan dan rawatan untuknya secara tidak langsung dapat mencegah kejadian kanser usus.

Seperti yang disebut sebelum ini, sembelit kronik yang berpanjangan, diabaikan, tidak dikenal pasti dan tidak dirawat akhirnya boleh membawa kepada sekatan usus yang disebabkan oleh najis yang telah mengeras, tersekat di bahagian rektum dan sukar dikeluarkan (Dennison et al., 2005) (Rajah 3.1 dan 3.2).



**Rajah 3.1** Keratan rentas usus wanita yang menunjukkan rektum dalam keadaan normal



**Rajah 3.2** Keratan rentas usus wanita yang menunjukkan najis yang mengeras dan tersekat di rektum

## Apakah Simptom Sekatan Najis?

Antara simptom najis mengeras dan tersekat adalah seperti yang berikut (Bouras & Tangalos, 2009; Dennison et al., 2005; Ebersole et al., 2008; Jamshed et al., 2011):

1. Kelesuan
2. Inkontinens usus (pembuangan air besar yang tidak terkawal)
3. Kesekatan urin (pengeluaran air kencing yang tersekat)
4. Buasir
5. Kekeliruan
6. Rekahan tisu otot di bahagian rektum
7. Sekatan usus
8. Usus mengembang

Kesemua simptom ini juga boleh menyebabkan penghidapnya mengalami kemurungan dan seterusnya mengurangkan kualiti kehidupan mereka (Sun et al., 2011).

Rumusannya, beberapa tanda sembelit yang telah diterangkan dalam bab ini dapat dijadikan sebagai panduan untuk mengenal pasti sembelit dengan lebih awal. Sembelit bukanlah suatu keadaan yang boleh dipandang ringan. Individu yang mengalami tanda-tanda sembelit perlu

mendapatkan nasihat dan rawatan lanjut di klinik berhampiran sekiranya keadaan tersebut berlarutan beberapa hari untuk mengelakkan kejadian sembelit kronik atau masalah kesihatan lain yang lebih teruk.

## Bibliografi

- Abdul Wahab, P., Abdul Kadir, A., Yeong Yeh, L., Ali, S.H. & Mohd Yusoff, D. (2019). Chronic constipation among community-dwelling older people in East Coast region of Peninsular Malaysia. *Makara Journal of Health Research*, 23(3), 170–175.
- Abdul Wahab, P., Yeong Yeh, L., Ali, S.H., Abdul Kadir, A. & Mohd Yusoff, D. (2017). Beliefs and behavioural responses to constipation among elderly Malays in north-eastern Peninsular Malaysia. *Australian and New Zealand Continence Journal*, 23(3) (Spring), 76–83.
- Abdul Wahab, P., Yeong Yeh, L., Ali, S.H., Abdul Kadir, A. & Mohd Yusoff, D. (2018, 22–23 Oktober). Development of the elderly-constipation impact scale (e-cis) to measure quality of life (QoL) in the elderly with chronic constipation. 2nd International Conference on Biomedical & Health Sciences Research 2018, The Everly Hotel, Putrajaya.
- Andrews, C.N. & Storr, M. (2011). The pathophysiology of chronic constipation. *Canadian Journal of Gastroenterology*, Suppl. B, 16B–21B.
- Arifah Nadiah, M.N. (2014). Constipation among hospitalized elderly: Occurrence and its effect on their quality of life. Disertasi sarjana muda, Universiti Sains Malaysia, Kubang Kerian, Kelantan.
- Bharucha, A.E., Low, P., Camilleri, M., Veil, E., Burton, D., Kudva & Zinsmeister, A.R. (2013). A randomised controlled study of the effect of cholinesterase inhibition on colon function in patients with diabetes mellitus and constipation. *Gut*, 62(5), 708–715. doi: 10.1136/gutjnl-2012-302483.A
- Bouras, E.P. & Tangalos, E.G. (2009). Chronic constipation in the elderly. *Gastroenterology Clinics of North America*, 38(3), 463–480. doi: 10.1016/j.gtc.2009.06.001
- Camilleri, M., Bharucha, A.E. & Farrugia, G. (2011). Epidemiology, mechanisms, and management of diabetic gastroparesis. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 9(1), 5–12.
- Chronic Constipation. (2017). Gail and Gerald Oppenheimer Family Center for Neurobiology of Stress and Resilience. <http://uclacns.org/patients/disease-information/chronic-constipation/> (dicapai pada 28 Oktober 2019).
- Crane, S.J. & Talley, N.J. (2007). Chronic gastrointestinal symptoms in the elderly. *Clinics in Geriatric Medicine*, 23(4), 721–734.
- Dennison, C., Prasad, M., Lloyd, A., Bhattacharyya, S.K., Dhawan, R. & Coyne, K. (2005). The health-related quality of life and economic burden of constipation. *PharmacoEconomics*, 23(5), 461–476. doi: 10.2165/00019053-200523050-00006

- Ebersole, P., Hess, P., Touhy, T.A., Jett, K. & Luggen, A.S. (2008). *Toward Healthy Aging: Human Needs and Nursing Response* (edisi ke-7). Missouri: Mosby Elsevier.
- Gwee, K.A., Ghoshal, U.C., Gonlachanvit, S., Chua, A.S.B., Myung, S.J., Rajindrajith, S. & Abdullah, M. (2013). Primary care management of chronic constipation in Asia: The ANMA chronic constipation tool. *Journal of Neurogastroenterology and Motility*, 19(2), 149–160.
- Jamshed, N., Lee, Z.-E. & Olden, K.W. (2011). Diagnostic approach to chronic constipation in adults. *American Family Physician*, 84(3), 299–306.
- Kim, S.J., Park, J.H., Song, D.K., Park, K.S., Lee, J.E., Kim, E.S. & Kim, T.W. (2011). Alterations of colonic contractility in long-term diabetic rat model. *Journal of Neurogastroenterology and Motility*, 17(4), 372–380.
- Lee, E.J. & Warden, S. (2011). A qualitative study of quality of life and the experience of complementary and alternative medicine in Korean women with constipation. *Gastroenterology Nursing: The Official Journal of the Society of Gastroenterology Nurses and Associates*, 34(2), 118–127.
- Mihaylov, S., Stark, C., Mccoll, E., Steen, N., Vanoli, A., Rubin, G. & Bond, J. (2008). Stepped treatment of older adults on laxatives. The STOOL trial. *Health Technology Assessment*, 12(13). doi: 1366-5278
- Moezi, P., Salehi, A., Molavi, H., Poustchi, H., Gandomkar, A., Imanieh, M.H. & Malekzadeh, R. (2018). Prevalence of chronic constipation and its associated factors in pars cohort study: A study of 9000 adults in southern Iran. *Middle East Journal of Digestive Diseases*, 10(2), 75–83.
- Rashid, M.R.A., Firzah, A., Aziz, A., Ahmad, S., Shah, S.A. & Sagap, I. (2009). Colorectal cancer patients in a tertiary referral centre in Malaysia: A five-year follow-up review. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 10, 1163–1166.
- Shalmani, H.M., Soori, H., Mansoori, B.K., Vahedi, M., Moghimi-Dehkordi, B., Pourhoseingholi, M.A. & Zali, M.R. (2011). Direct and indirect medical costs of functional constipation: A population-based study. *International Journal of Colorectal Disease*, 26(4), 515–522.
- Sun, S.X., Dibonaventura, M., Purayidathil, F.W., Wagner, J., Dabbous, O. & Mody, R. (2011). Impact of chronic constipation on health-related quality of life, work productivity, and healthcare resource use: An analysis of the National Health and Wellness Survey. *Digestive Diseases and Sciences*, 56(9), 2688–2695.
- Tamura, A., Tomita, T., Oshima, T., Toyoshima, F., Yamasaki, T., Okugawa, T. & Miwa, H. (2016). Prevalence and self-recognition of chronic constipation: Results of an internet survey. *Journal of Neurogastroenterology and Motility*, 22(4), 677–685. doi: 10.5056/jnm15187

# Penyumbang

**Arifah Nadiah Mat Nawi** ialah bekas pelajar Ijazah Sarjana Muda Kejururawatan di Pusat Pengajian Sains Kesihatan, Universiti Sains Malaysia (USM). Beliau telah bergraduasi pada tahun 2014.

**Dariah Mohd Yusoff** ialah pensyarah kanan di Pusat Pengajian Sains Kesihatan, USM. Bidang penyelidikan beliau merangkumi kejururawatan perubatan-pembedahan (renal, sembelit, gastroenterologi), kesihatan wanita, pendidikan kejururawatan dan kualiti kehidupan.

**Lee Yeong Yeh** ialah profesor perubatan dan pakar perunding gastroenterologi, hepatologi dan perubatan dalaman di Pusat Pengajian Sains Perubatan, USM. Bidang penyelidikan beliau merangkumi gastroenterologi dan perubatan dalaman. Beliau juga ialah editor jurnal *BMC Gastroenterology*, *PeerJ*, *Journal of Royal College of Physicians of Edinburgh* dan *Malaysian Journal of Medical Sciences*.

**Noor Shufiza Ibrahim** ialah pegawai farmasi di Jabatan Farmasi, Hospital Universiti Sains Malaysia (HUSM). Beliau mempunyai pengalaman selama lebih 17 tahun sebagai pegawai farmasi dalam pelbagai disiplin. Beliau pernah menerbitkan buku *A Quick Guide: Common Drugs in Chronic Kidney Disease & Dialysis Patients* pada tahun 2017.

**Nor Elyana Awang @ Nawi** ialah pegawai dietetik di Pusat Pengajian Sains Kesihatan, USM. Beliau mempunyai pengalaman dalam bidang dietetik klinikal selama 14 tahun dan bertugas sebagai tenaga pengajar untuk program ijazah dietetik di USM.

**Nor Haslina Mohd** bertugas sebagai pensyarah di Pusat Pengajian Sains Kesihatan, USM. Bidang penyelidikan beliau merangkumi senaman sebagai terapi, ergonomik di tempat kerja dan amalan kiropraktik.

*Penyumbang*

**Patimah Abdul Wahab** kini bertugas sebagai pensyarah di Fakulti Kejururawatan, Universiti Islam Antarabangsa (Kampus Kuantan). Bidang penyelidikan beliau merangkumi kejururawatan gastroenterologi, klinikal dan komuniti.