
THE EFFECTIVENESS OF HEALTH EDUCATION IN INCREASING PUBLIC KNOWLEDGE ABOUT COLON IN LOOP EXAMINATION

EFEKTIFITAS PENDIDIKAN KESEHATAN DALAM MENINGKATKAN PENGETAHUAN MASYARAKAT TENTANG PEMERIKSAAN COLON IN LOOP

Alpha Olivia Hidayati¹, Andreas Rian Aprilino Lengkong², Siti Arifah³, Ikrimah Nafilata⁴

¹⁻⁴Program Studi D3 Radiologi, STIKES Guna Bangsa Yogyakarta

Korespondensi (e-mail): alpha.oh@gunabangsa.ac.id¹; andreaprilinod98@gmail.com²;

sitiarifah9090@gmail.com³

ABSTRACT

Background & Objective: Unhealthy diet and lifestyle have increased the prevalence of the disease in the colon. One of the tests that must be done to detect this disease is the Colon in Loop examination. The purpose of this examination is to obtain an anatomical picture of the colon so that it can help diagnose a disease or abnormality in the colon. This examination is often carried out, but the public's knowledge about Colon in Loop examination is still lacking. **Method:** This research is a quasi experimental study with a one group pretest posttest approach, with a sample size of 54 research subjects who meet the inclusion and exclusion criteria. The sample was taken by using purposive sampling technique. The research data were analyzed by univariate and bivariate tests using the Wilcoxon test. **Results:** The results showed that respondents who had a low level of knowledge decreased by 75.9%, while those with sufficient knowledge increased by 7.4% and those with a good level of knowledge increased by 68.5%. The Statistical analysis showed a significant difference in knowledge between before and after the provision of health education ($p=0.000$). **Conclusion:** The conclusion that can be drawn is that health education through direct communication media and leaflets is effective in increasing public knowledge about colon in loop examination.

Keywords: Colon in Loop, Health Education, Knowledge Level

ABSTRAK

Latar Belakang & Tujuan: Pola makan dan gaya hidup yang tidak sehat telah meningkatkan prevalensi penyakit pada colon. Salah satu pemeriksaan yang harus dilakukan untuk mendeteksi penyakit ini adalah pemeriksaan *Colon in Loop*. Tujuan dari pemeriksaan ini yaitu untuk mendapatkan gambaran anatomis dari colon sehingga dapat membantu menegakkan diagnosa suatu penyakit atau kelainan-kelainan pada colon. Pemeriksaan ini sering dilakukan, namun pengetahuan masyarakat mengenai pemeriksaan *Colon in Loop* masih kurang. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektifitas pendidikan kesehatan dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pemeriksaan *Colon in Loop*. **Metode:** Penelitian ini merupakan quasi eksperimental dengan pendekatan *one group pretest posttest*, dengan besar sampel sebanyak 54 subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Data penelitian dianalisis dengan uji univariat dan bivariat menggunakan uji *Wilcoxon*. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang mempunyai tingkat pengetahuan kurang turun 75,9%, sedangkan yang berpengetahuan cukup naik 7,4% dan yang tingkat pengetahuannya baik naik 68,5%. Analisis statistik menunjukkan perbedaan pengetahuan yang signifikan antara sebelum dan sesudah pemberian pendidikan kesehatan ($p=0,000$). **Kesimpulan:** Kesimpulan yang dapat diambil adalah pendidikan kesehatan melalui media komunikasi langsung dan leaflet efektif meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pemeriksaan *Colon in Loop*. Berdasarkan penelitian ini perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui tingkat kecemasan pasien dalam pemeriksaan *Colon in Loop*.

Kata Kunci: Colon in Loop, Pendidikan Kesehatan, Tingkat Pengetahuan

1. PENDAHULUAN

Pola makan dan gaya hidup yang tidak sehat yang berkembang akhir-akhir ini di dunia dan Indonesia khususnya, telah meningkatkan angka kejadian penyakit degeneratif, salah satunya pada colon. Angka kejadian penyakit pada colon seperti kanker kolorektal mencapai 1.360.000 kasus di seluruh dunia (WHO IAFRIC, 2012). Di Indonesia, kasus kanker kolorektal menempati posisi ke dua terbanyak setelah kanker paru - paru pada pria. Pada wanita, kasus kanker kolorektal menempati posisi ke tiga setelah kanker payudara dan kanker serviks (Sayuti & Nouva, 2019). Faktor - faktor yang mempengaruhi peningkatan kejadian kanker kolorektal antara lain: penyakit radang usus besar yang tidak diobati, kebiasaan banyak makan-makanan berlemak, konsumsi alkohol, kurang mengkonsumsi buah, sayur dan ikan, kurang melakukan aktifitas fisik, obesitas, serta kebiasaan merokok (Mulansari, 2018). Selain kanker kolorektal, beberapa penyakit lain yang menyerang colon antara lain *divertikel, mega colon, obstruksi, invaginasi, stenosis, volvulus, Atresia, dan Intussusepsi* (Whitley *et.,al*, 2017).

Pada umumnya pasien datang ke pelayanan kesehatan dalam kondisi yang sudah parah, akibatnya pengobatan menjadi kurang efektif. Untuk itu deteksi dini terhadap penyakit - penyakit ini perlu dilaksanakan. Salah satu metode pemeriksaan yang digunakan untuk mendeteksi penyakit tersebut adalah dengan pemeriksaan *Colon In Loop (CIL)*. Teknik pemeriksaan *Colon In Loop* adalah teknik pemeriksaan secara radiologis dari usus besar dengan menggunakan media kontras secara *retrograde* (Bontrager, 2018). Tujuan dari pemeriksaan ini yaitu untuk mendapatkan gambaran anatomis dari kolon sehingga dapat membantu menegakkan diagnosa suatu penyakit atau kelainan-kelelainan pada kolon. Media kontras yang digunakan pada pemeriksaan *Colon In Loop* adalah larutan Barium Sulfat ($BaSO_4$) (Bontrager, 2018).

Seiring dengan meningkatnya kejadian penyakit yang terjadi pada colon maka diikuti pula dengan meningkatnya pemeriksaan *Colon In Loop*. Namun demikian, di lapangan masih banyak dijumpai pasien yang tidak memahami tujuan dan tahapan pemeriksaan *Colon In Loop*. Berdasarkan penelitian Hidayati, dkk (2020), masyarakat khususnya pasien, kurang mendapatkan edukasi tentang pemeriksaan *Colon in Loop* secara lengkap dan jelas. Sehingga banyak pasien yang merasa khawatir dan tidak nyaman ketika harus melakukan pemeriksaan ini, akibatnya sering kali pasien tidak mengikuti arahan dokter atau radiografer ketika melakukan pemeriksaan ini. Hal ini berakibat harus dilakukannya pengulangan pemeriksaan *Colon In Loop* yang berarti akan ada penambahan jumlah radiasi yang harus diterima pasien. Peningkatan jumlah energi radiasi yang diterima oleh sel tubuh dapat menyebabkan kerusakan ikatan kimia sel yang bisa berakhir dengan kematian sel (Erma & Supriyadi, 2012). Untuk itu pemberian informasi tentang pemeriksaan *Colon In Loop* kepada masyarakat menjadi hal penting yang harus dilakukan. Peningkatan pengetahuan seseorang tentang suatu hal akan menjadi faktor yang mempengaruhi perilaku baik seseorang dalam menghadapi suatu hal (Notoatmodjo, 2012). Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas pendidikan kesehatan dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pemeriksaan *Colon In Loop*.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di RT 11 RW 05 Kelurahan Socokangsi Kecamatan Jatinom, Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah. Lokasi ini dipilih dikarenakan tingginya jumlah lansia dengan kebiasaan penduduknya yang kurang mengkonsumsi sayur.

2.2 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat di RT 11 RW 05 Kelurahan Socokangsi. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah masyarakat di Kelurahan RT 11 RW 05 Socokangsi sebanyak 54 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini, yaitu berumur ≥ 45 tahun dan bersedia menjadi responden penelitian, sedangkan kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah responden yang tidak mengikuti penelitian sampai akhir. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*.

2.3 Desain Penelitian

Jenis Penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan menggunakan desain penelitian *One Group Pretest Posttest The Time series Experiment*. Pada penelitian ini, kelompok penelitian tidak ditentukan secara acak. Pada penelitian ini hanya digunakan satu kelompok saja tanpa kelompok kontrol. Sebelum diberikan perlakuan berupa sosialisasi tentang pemeriksaan colon in loop, responden diberikan pretest terlebih dahulu setiap 2 hari sekali sebanyak 3 kali, kemudian diberikan perlakuan berupa sosialisasi tentang pemeriksaan *colon in loop* yang dilanjutkan dengan post test setiap 2 hari sekali sebanyak 3 kali. *Desain penelitian One Group Pretest Posttest The Time series Experiment* dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1 Desain penelitian One Group Pretest Posttest the Time series Experiment

Group	Time						
	Pre Test			Perlakuan	Post test		
Group 1	O1	O2	O3	X	O4	O5	O6

2.4 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan berupa data primer tentang karakteristik responden (usia, jenis kelamin dan pendidikan) dan tingkat pengetahuan (pre test dan post test). Data dikumpulkan melalui pengisian kuesioner oleh responden. Kuesioner berisi pertanyaan tentang tujuan pemeriksaan *colon in loop*, tahap pemeriksaan *colon in loop*, serta resiko pemeriksaan *colon in loop* dengan jumlah pertanyaan sebanyak 15 butir pertanyaan. Kuesioner dilakukan uji validitas dan reliabilitas dengan batas minimal korelasi untuk uji validitas adalah 0,3 dan untuk uji reliabilitas batas nilai alpha 0,6. Dari hasil pengujian terlihat bahwa dari 15 pertanyaan baik pada variabel pemberian informasi dan tingkat pengetahuan di atas 0,3, sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh pertanyaan valid. Berdasarkan *output reliability statistics* dapat diketahui bahwa nilai *cronbach alpha* untuk variabel pemberian informasi sebesar 0,7 dan variabel tingkat pengetahuan sebesar 0,844 sehingga dapat disimpulkan reliabel. Kuesioner diberikan sebelum diberikan pendidikan kesehatan melalui leaflet dan komunikasi langsung, serta setelah diberikan pendidikan kesehatan.

2.5 Analisis Data

Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat. Analisis univariat dilakukan dalam bentuk distribusi frekuensi. Sebelum dilakukan analisis bivariat, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan *Saphiro-Wilk*. Hasil uji normalitas data menunjukkan data penelitian berdistribusi tidak normal ($p < 0,05$) sehingga uji yang digunakan adalah uji *Wilcoxon Signed Rank Test* dengan tingkat kepercayaan 95%.

3. HASIL PENELITIAN

3.1 Karakteristik Responden

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden berusia 52-58 tahun (48,14%), sedangkan yang lain berada pada usia 45-51 tahun (25,92%), usia 59-65 tahun (16,66%) dan usia 66-72 tahun (9,25%). Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa sebagian besar responden adalah perempuan (87,03%) sedangkan responden laki - laki sebanyak 12,96%. Berdasarkan tingkat pendidikannya, sebagian besar responden berpendidikan SD (50%), sedangkan sisanya berpendidikan SMP (20,37%) dan SMU (29,62%). Hal ini tersaji dalam tabel 1 berikut.

Tabel 2 Distribusi responden berdasarkan usia, jenis kelamin, dan pendidikan

Variabel	n	%
Usia		
45-51	14	25,92
52-58	26	48,14
59-65	9	16,66
66-72	5	9,25
Jenis Kelamin		
Laki - laki	7	12,96
Perempuan	47	87,03
Pendidikan		
SD	27	50,00
SMP	11	20,37
SMU	16	29,62

Sumber: Data primer, 2020

3.2 Perubahan Tingkat Pengetahuan

Berdasarkan hasil penelitian, rata - rata nilai *pre test* sebelum mendapatkan pendidikan kesehatan tentang pemeriksaan *colon in loop* adalah 48,64. Sedangkan nilai rata - rata responden setelah mendapatkan informasi tentang pemeriksaan *colon in loop* meningkat menjadi 83,70. Nilai minimum dan maksimum yg diperoleh responden juga meningkat, saat *pre test* nilai minimumnya 26, 67 dan nilai maksimumnya 80 sedangkan saat *post test* nilai minimumnya 46,67 dan maksimumnya 100. Hal ini terlihat pada tabel 2.

Tabel 3. Rata-rata nilai *pre test* dan *post test* responden.

Variabel	Mean	Median	Standar Deviasi	Minimum	Maximum
Nilai Pre Test	48,64	46,66	11,77	26,67	80,00
Nilai Post Test	83,70	86,66	12,86	46,67	100,00

Sumber: Data primer, 2020

Pada penelitian ini dilakukan uji normalitas data penelitian untuk mengetahui distribusi data penelitian. Hasil uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dan *Saphiro-Wilk* untuk *Pretest* dan *Post test* adalah $p \leq 0,05$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data tersebut terdistribusi tidak normal sehingga uji bivariat yang dipilih adalah uji non parametris *Wilcoxon Signed Rank Test*.

Uji beda tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan pendidikan kesehatan tentang pemeriksaan *colon in loop* terlihat bahwa sebelum diberikan pendidikan kesehatan sebagian besar responden mempunyai tingkat pengetahuan kurang (81,5%) sedangkan sisanya mempunyai tingkat pengetahuan cukup (14,8%) dan tingkat pengetahuan baik (3,7%). Tingkat pengetahuan responden mengalami peningkatan setelah mendapatkan pendidikan kesehatan melalui leaflet dan pemaparan informasi langsung kepada responden. Hal ini terlihat dari semakin meningkatnya jumlah responden yang berpengetahuan baik menjadi 72,2% dan berpengetahuan cukup 22,2% dan yang berpengetahuan kurang turun menjadi 5,6%. Tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah pemberian pendidikan kesehatan tentang pemeriksaan *colon in loop* secara statistik menunjukkan terdapat beda yang signifikan ($p < 0,05$).

Tabel 4 Hasil uji beda tingkat pengetahuan responden sebelum dan sesudah diberikan pendidikan kesehatan tentang pemeriksaan *Colon in Loop*

Variabel	Tingkat pengetahuan tentang pemeriksaan <i>Colon In Loop</i>						Total	Nilai <i>p value</i>	
	Baik		Cukup		Kurang				
	n	%	n	%	n	%			
<i>Pre test</i>	2	3,7	8	14,8	44	81,5	54	100	0,000
<i>Post test</i>	39	72,2	12	22,2	3	5,6	54	100	

Sumber: Data primer, 2020

4. PEMBAHASAN

4.1 Karakteristik subjek penelitian

Pada penelitian ini, responden berada pada usia pra lansia hingga lansia. Pemilihan kategori umur pra lansia dan lansia didasarkan pada kemungkinan mulai timbulnya gangguan pada daerah colon (Mulansari, 2018). Sehingga responden dimungkinkan membutuhkan informasi tentang pemeriksaan *colon in loop*. Sebagian besar subjek penelitian berlatar belakang pendidikan tamat Sekolah Dasar sehingga pengetahuan awal responden termasuk dalam kategori kurang. Selanjutnya, karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, sebagian besar subjek pada penelitian ini adalah perempuan yang bekerja sebagai ibu rumah tangga atau pensiunan. Perempuan cenderung antusias terhadap informasi kesehatan. Hal ini sesuai dengan penelitian Dardiana, dkk (2014) yang menyatakan bahwa ibu rumah tangga cenderung memiliki waktu lebih banyak dan lebih antusias untuk mengikuti penyuluhan tentang kesehatan.

4.2 Perubahan Tingkat Pengetahuan Sebelum dan Sesudah Pemberian Informasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan subjek penelitian pada hasil *Pretest* sebagian besar berada pada kategori kurang. Hal ini disebabkan karena sebagian besar subjek penelitian tidak pernah menjalani pemeriksaan atau mendapat informasi seperti penyuluhan tentang pemeriksaan *Colon In Loop*. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Wardani, dkk (2014) yang menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat pengetahuan adalah adanya informasi yang dapat diakses. Hal ini juga dimungkinkan karena tingkat pendidikan responden yang sebagian besar Sekolah Dasar. Semakin tinggi pendidikan maka semakin banyak pula informasi yang diperoleh sehingga semakin tinggi pula pengetahuan yang dimiliki (Dharmawati & Wirata, 2016; Hadi, 2015).

Berdasarkan kondisi ini, peneliti memilih leaflet dan komunikasi langsung sebagai cara penyampaian informasi kepada responden. Sehingga mempermudah subjek penelitian untuk memahami tanpa perlu kesulitan untuk mengakses informasi tersebut, misalnya jika dilakukan secara

online. Hal ini juga untuk mengurangi timbulnya bias informasi yang sampai kepada responden. Efektifitas penyampaian informasi melalui komunikasi langsung dan leaflet terlihat dari peningkatan tingkat pengetahuan subjek penelitian pada hasil *posttest* yang sebagian besar berada pada kategori Baik. Hal ini diperkuat oleh penelitian Nurhastanti (2013) yang menyatakan bahwa media *leaflet* mempermudah subjek penelitian untuk menerima informasi pengetahuan.

Hasil uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* didapatkan nilai *p value* 0,000 ($p < 0,05$) maka H_a diterima yang berarti ada perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah pemberian informasi. Hal ini menunjukkan adanya perubahan tingkat pengetahuan masyarakat tentang pemeriksaan *colon in loop* kearah yang lebih baik sehingga hasil dari *Posttest* lebih baik dari hasil *Pre test*. Pernyataan ini diperkuat oleh Romadhoni dkk (2012) dimana subjek penelitian menyerap informasi yang diberikan tentang kesehatan sehingga ada perbedaan hasil test antara sebelum dan sesudah pemberian informasi berupa penyuluhan. Dimana hasil test sesudah penyuluhan lebih tinggi dari atau meningkat dibandingkan hasil test sebelum penyuluhan. Selain itu, faktor usia subjek penelitian yang berada pada usia matang menyebabkan mudah dalam menerima informasi yang diberikan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hidayati, dkk (2020) yang menyatakan bahwa usia sangat berpengaruh terhadap daya tangkap dan pola pikir seseorang. Semakin bertambahnya umur, semakin berkembang pula pola pikir sehingga akan lebih mampu untuk menerima informasi dengan baik.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pendidikan kesehatan melalui media komunikasi langsung dan leaflet efektif meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pemeriksaan *Colon in Loop*.

5.2 Saran

Adapun saran dari penelitian ini perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang faktor yang mempengaruhi tingkat kecemasan pasien dalam pemeriksaan *colon in loop*. Selain itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang penggunaan media lain dalam memberikan pendidikan kesehatan.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh responden yang terlibat dalam penelitian ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada pengurus RT 11 RW 05 Kelurahan Socokangsi.

DAFTAR PUSTAKA

- Bontrager K. L., 2018. *Text Book of Radiographic Positioning and Related Anatomy*. 9th Edition. St. Louis: Mosby Inc.
- Dardiana A.E., Mifbakhudin & Dian N.M., 2014. Hubungan antara pendidikan, pekerjaan dan pengetahuan ibu dengan teknik menyusui yang benar di Desa Leteh Kecamatan Rembang Kabupaten Rembang. *Jurnal Kebidanan*. 3(2). pp: 20-25. DOI: <https://doi.org/10.26714/jk.3.2.2014.20-25>
- Dharmawati A & I Nyoman W., 2016. Hubungan tingkat pendidikan, umur dan masa kerja dengan tingkat pengetahuan kesehatan gigi dan mulut pada guru penjaskes SD di Kecamatan Tapak Siring Gianyar. *Jurnal Kesehatan Gigi*. 4(1). pp.1-4. <http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/1501/1/7.%20Scan%20jkg%20%20PEB%202016.pdf>

- Erma N.K & Supriyadi S., 2015. Penurunan jumlah eritrosit darah tepi akibat paparan radiasi sinar x dosis radiografi periapikal. *Stomatognathic Jurnal Kedokteran Gigi*. 9(3). pp: 140-144. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/STOMA/article/view/2135>.
- Hadi, C., 2015. Efektifitas Pendidikan kesehatan terhadap peningkatan pengetahuan keluarga tentang hipertensi. *Mutiara Medika*. 15(1). pp: 67 - 74.
- Hidayati A.O., Cindy E S, Indah D. S.L. , Silfiana S. M. , Yoseph A.H., 2020. Peningkatan Pemahaman Pasien Dan Keluarga Pasien Tentang Tindakan Paska Pemeriksaan *Colon In Loop* Melalui Gerakan Ayo Konsumsi Serat Dan Air Putih (Akon Sapu). *Prosiding bidang MIPA dan Kesehatan, 11th URECOL (University Research Colloquium) ISSN: 2047-9189*, Yogyakarta: Konsorsium LPPM-PTMA se-Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta. pp : 107-110 <http://repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/1084>.
- Ismawati & Nadia, K.A., 2017. Pengaruh penggunaan media leaflet terhadap tingkat pengetahuan ibu nifas tentang teknik menyusui bayi di Puskesmas Mamajang Makassar. *Jurnal Ilmiah Media Bidan*. 2(2). pp: 71-83. <https://uit.e-journal.id/MedBid/article/view/79>.
- Mulansari, N.A., 2018. *Kanker kolorektal*. HARPA. 2 ed. Jakarta:Yayasan Kanker Indonesia. Pp: 6-11.
- Notoatmodjo, S., 2012. *Promosi kesehatan dan perilaku kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Romadhoni, Noor Y, & Dian A., 2012. Penyerapan Pengetahuan Tentang Kanker Serviks Sebelum dan Sesudah Penyuluhan. *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*. 1(1). pp: 38-42
- Sayuti M & Nouva, 2019. Kanker kolorektal. *Jurnal Averrous*. 5(2). pp: 76-88. DOI: 10.29103/averrous.v5i2.2082
- Wardani, N.I., Dwi S, & Siti M, 2014. Faktor - faktor yang berhubungan dengan tingkat pengetahuan kader kesehatan tentang thalassemia di Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas. *Jurnal Kesmasindo*. 6(3). pp: 194-206. <http://jos.unsoed.ac.id/index.php/kesmasindo/article/view/78>
- Whitley S.A, Charles S, Gail J, Ken H, & Craig A, 2017. *Clarck's Pocket Handbook for Radiographers*. 5th ed. NW:CRC Press.
- WHO IAFRIC, 2012. Globacon 2012. Estimated Cancer Incidence, Mortality and PrevalenceWord Wide in 2012; v.2013 . Available from: http://globocan.iarc.fr/pages/fact_sheets_cancer.aspx. [Accessed 20 November 2020]