MEJORA : Medical Journal Awatara
Vol. 3, No. 3, Juli 2025, pp. 159 – 164
ISSN: 3025-9584, DOI: 10.61434/mejora.v3i3.417

Hubungan Pemberian Edukasi Nyeri dengan Kemampuan Mobilitas Pasien Post Laparatomi di Rumah Sakit Mitra Plumbon Majalengka

Ade Daswinah[1], Nonok Karlina[2], Rosalia Rahayu[3]
ade.daswinah123@gmail.com[1]
[1,2,3] Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Kesehatan, Institut Teknologi dan Kesehatan Mahardika, Cirebon, Indonesia

A R T I C L E I N F O

History of the article:
Received June, 08, 2025
Revised July, 24, 2025
Accepted July, 28, 2025

Keywords:
Pain education
Post laparotomy
mobilization

ABSTRACT

Mobilization is a major factor in accelerating recovery and can prevent complications after laparotomy surgery. Providing education about the importance of mobilization should be given to surgical patients, in order to increase the patient's knowledge and ability to mobilize. Based on the results of a preliminary study conducted by the author at Mitra Plumbon Majalengka Hospital, most patients experience the problem of being afraid to move after surgery, which has an impact on the length of the patient's healing and recovery process. The purpose of this study was to determine the relationship between the provision of pain education and the mobility ability of post-laparotomy patients at Mitra Plumbon Majalengka Hospital. The research design used in this research is a correlational analytic research design with a cross sectional approach. The population in this study was postoperative laparotomy patients who were treated in the Inpatient Room of Mitra Plumbon Majalengka Hospital, with a total sample of 68 patients. The research instrument used a questionnaire based on the SOP. Data analysis was carried out through univariate and bivariate analysis. Nearly half of respondents received complete pain education in accordance with the SOP as many as 32 respondents (47.1%). Most of the respondents have good mobility abilities, namely as many as 35 respondents (51.5%). Bivariate analysis using the Spearman rank correlation showed a strong positive relationship (rho = 0.807; p < 0.001). There is a relationship between the provision of pain education and the mobility ability of post-laparotomy patients. Hospitals and nurses are advised to improve their skills in carrying out nursing care in postoperative laparotomy patients.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Kata Kunci :
Edukasi nyeri
Mobilisasi
post laparatomi

ABSTRAK

Mobilisasi merupakan faktor yang utama dalam mempercepat pemulihan dan dapat mencegah komplikasi pasca operasi laparatomi. Pemberian edukasi

Corresponding Author:
Ade Daswinah
Institut Teknologi dan Kesehatan Mahardika
Cirebon
ade.daswinah123@gmail.com

tentang pentingnya mobilisasi sebaiknya diberikan kepada pasien pembedahan, guna meningkatkan pengetahuan dan kemampuan pasien untuk melakukan mobilisasi. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan penulis di Rumah Sakit Mitra Plumbon Majalengka, sebagian besar pasien mengalami masalah takut untuk bergerak setelah operasi, sehingga berdampak pada lamanya proses penyembuhan dan pemulihan pasien. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan pemberian edukasi nyeri dengan kemampuan mobilitas pasien post laparatomi di Rumah Sakit Mitra Plumbon Majalengka. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian analitik korelasional dengan pendekatan cross sectional. Populasi dalam penelitian ini pasien post operasi laparatomi yang dirawat di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Mitra Plumbon Majalengka, dengan jumlah sampel sebanyak 68 pasien. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner dengan berpedoman pada SOP. Analisis data dilakukan melalui analisis univariat dan bivariat. Hampir setengahnya responden mendapatkan pemberian edukasi nyeri lengkap sesuai dengan SOP sebanyak 32 responden (47,1%). Sebagian besar responden mempunyai kemampuan mobilitas baik yaitu sebanyak 35 responden (51,5%). Analisis bivariat dengan uji korelasi Spearman rank menunjukkan hubungan positif yang kuat (rho = 0,807; p < 0,001). Ada hubungan pemberian edukasi nyeri dengan kemampuan mobilitas pasien post laparatomi. Kepada pihak rumah sakit dan perawat disarankan untuk meningkatkan keterampilan dalam melakukan asuhan keperawatan pada pasien post operasi laparatomi.

PENDAHULUAN

Pembedahan adalah tindakan pengobatan yang menggunakan cara invasif dengan membuka dan menampilkan bagian tubuh yang akan ditangani dan diakhiri dengan penutupan dan penjahitan [1]. Tindakan pembedahan akan mencederai jaringan dalam tubuh sehingga dapat menimbulkan perubahan fisiologis tubuh [2].

Komplikasi tindakan pembedahan diperkirakan berjumlah 3-16% dengan kematian 0,4-0,8% di negara-negara maju. Hampir tujuh juta pasien mengalami komplikasi mayor termasuk satu juta orang yang meninggal selama atau setelah tindakan pembedahan per tahun. Angka komplikasi tindakan pembedahan di negara berkembang diperkirakan jauh lebih tinggi. Angka kematian pasien akibat pembedahan di negara-negara berkembang berkisar 5-10% [3].

Pasien post operasi laparatomi yang tidak mendapatkan perawatan maksimal setelah pasca bedah dapat memperlambat penyembuhan dan menimbulkan komplikasi [4]. Sayatan pada laparatomi menimbulkan luka yang berukuran besar dan dalam, sehingga menimbulkan nyeri, pasien takut bergerak dan menjalani perawatan yang lama.

Jumlah pasien dengan tindakan operasi yang semakin meningkat dari tahun ke tahun dapat memengaruhi peningkatan komplikasi pasca operasi seperti risiko terjadinya infeksi luka operasi dan infeksi nosokomial [2]. Komplikasi pasca anestesi khususnya pada tindakan laparatomi menimbulkan rasa nyeri yang dapat menghambat aktivitas (mobilisasi) pasien dan menjadi salah satu alasan pasien tidak mau bergerak. Sehingga untuk mengurangi komplikasi tersebut dilakukan mobilisasi dini pasca operasi [5].

Salah satu prosedur pemulihan yang bisa dilakukan setelah operasi adalah latihan post operatif yaitu ambulasi dini yang dilakukan segera pada pasien setelah operasi di mulai dari bangun dan duduk di sisi tempat tidur sampai pasien turun dari tempat tidur, berdiri dan mulai belajar berjalan [6]. Masalah yang sering terjadi ketika pasien merasa terlalu sakit atau nyeri dan faktor lain yang menyebabkan pasien tidak mau melakukan mobilisasi dini dan memilih untuk istirahat di tempat tidur [7].

Banyak faktor yang memengaruhi pelaksanaan ambulasi dini pasien pasca operasi, seperti kondisi kesehatan pasien, nutrisi, emosi, situasi, dan kebiasaan, keyakinan dan nilai dukungan sosial, gaya hidup dan pengetahuan [8]. Mobilisasi merupakan faktor yang utama dalam mempercepat pemulihan dan dapat mencegah komplikasi pasca operasi laparatomi. Banyak keuntungan yang bisa diraih dari latihan di tempat tidur dan berjalan pada periode dini pasca operasi.

Kemauan pasien dalam melaksanakan mobilisasi khususnya latihan rentang gerak sendi dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain seperti usia, status perkembangan, pengalaman yang lalu atau riwayat pembedahan

sebelumnya, gaya hidup, proses penyakit/injury, tingkat pendidikan dan pemberian informasi oleh petugas kesehatan [8].

Salah satu peran perawat sebagai edukator, membuat perawat berada dalam posisi penting dalam pemulihan pasien post pembedahan. Pemberian edukasi tentang pentingnya mobilisasi sebaiknya diberikan kepada pasien pembedahan, guna untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan pasien untuk melakukan mobilisasi [8]. Hal ini mengharuskan perawat membuat inovasi dalam membuat media edukasi yang efektif dan menarik.

Banyak pasien yang dalam proses pasca pembedahan tidak mengetahui pentingnya ambulasi dini, ketidaktahuan tersebut dikarenakan banyak faktor seperti kurangnya informasi, kurangnya motivasi, kecemasan, dukungan keluarga dan perawat serta juga kurangnya pengetahuan dari mobilisasi dini itu sendiri.

Pengetahuan tentang mobilisasi perlu diketahui oleh pasien pasca operasi, jika tidak mengetahui tentang mobilisasi akan mendapat kerugian, yaitu penyembuhan luka menjadi lama, menambah rasa sakit, badan menjadi pegal dan kaku, kulit menjadi lecet dan luka, memperlama perawatan di rumah sakit [9]. Pasien juga dapat enggan melakukan mobilisasi dini karena takut nyeri dan khawatir terhadap keamanan dirinya setelah operasi [10].

Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan Pasal 4 ayat (1) huruf j menyatakan bahwa setiap orang berhak mengetahui informasi tentang data kesehatan dirinya, termasuk tindakan dan pengobatan yang telah maupun yang akan diterimanya dari tenaga medis dan/atau tenaga kesehatan [11]. Informasi tentang mobilisasi dini dapat diberikan melalui edukasi pada saat pre dan post operasi agar pasien mampu melakukan mobilisasi dini pasca operasi, khususnya operasi laparatomi.

Pasien dengan kekurangan informasi dikarenakan minimalnya paparan informasi baik dari orang di sekitarnya termasuk perawat yang merawat di bangsal perawatan. Untuk meningkatkan pengetahuan perlu dilakukan tindakan untuk meningkatkan pengetahuan salah satunya adalah tindakan edukasi. Pemenuhan kebutuhan informasi pada pasien merupakan salah satu indikator kualitas pelayanan kesehatan rumah sakit yang bertujuan untuk mempercepat penyembuhan, pemulihan kesehatan, mencegah komplikasi dan kecacatan, mempersingkat hari perawatan dengan melakukan upaya promotif seperti memberikan edukasi tentang mobilisasi dini pasca operasi.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan penulis pada 15 Februari 2023, jumlah pasien yang menjalani pembedahan laparatomi di Rumah Sakit Mitra Plumbon Majalengka dalam 3 bulan terakhir sebanyak 598 pasien, dengan sebagian besar pasien mengalami masalah takut untuk bergerak setelah operasi, sehingga berdampak pada lamanya proses penyembuhan dan pemulihan pasien. Penulis melakukan observasi pada 10 pasien pasca operasi laparatomi dengan mendapatkan data subjektif bahwa 8 pasien (80%) dari 10 pasien post operasi laparatomi mengatakan takut untuk bergerak dan kurang memahami mobilisasi dini dan dari data objektif berdasarkan lembar asesmen ulang nyeri dan Catatan Perkembangan Pasien Terintegrasi (CPPT) yang diisi oleh dokter dan perawat didapat skala nyeri lebih dari 6 (skor nyeri 0-10) berdasarkan skala nyeri Numeric Rating Scale, artinya pasien post laparatomi merasakan nyeri berat dimana pasien tidak mau menggerakan badan karena kesakitan.

Berdasarkan pengamatan penulis, pelaksanaan bimbingan mobilisasi dini selama ini hanya dilakukan perawat dengan menyuruh pasien untuk melakukannya secara mandiri tanpa penjelasan yang detail, sehingga beberapa pasien justru tidak melakukan karena takut. Penelitian sebelumnya lebih banyak menilai pengaruh mobilisasi dini terhadap nyeri dan pemulihan pasca bedah [5], [12], sedangkan hubungan pemberian edukasi nyeri sesuai SOP rumah sakit dengan kemampuan mobilitas pasien post laparatomi belum banyak diteliti. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan pemberian edukasi nyeri dengan kemampuan mobilitas pasien post laparatomi di Rumah Sakit Mitra Plumbon Majalengka.

METODE

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian analitik korelasional dengan pendekatan cross sectional. Desain penelitian analitik korelasional adalah desain penelitian yang dilakukan terhadap sekumpulan objek yang bertujuan untuk melihat hubungan antara dua fenomena yang terjadi di dalam suatu populasi tertentu [13].

Populasi dalam penelitian ini pasien post operasi laparatomi yang dirawat di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Mitra Plumbon Majalengka sebanyak 217 pasien post operasi laparatomi, angka ini merupakan angka estimasi dari jumlah pasien pada Bulan Februari 2023, dengan jumlah sampel yang diteliti sebanyak 68 pasien sebagai responden. Besar sampel tersebut sesuai dengan perhitungan rumus Slovin dengan batas kesalahan 10%, yaitu $217/(1 + 217 \times 0{,}1^2) \approx 68$.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini pada variabel edukasi nyeri adalah kuesioner dengan berpedoman pada SOP (standar operasional prosedur) pemberian edukasi nyeri yang telah disahkan dan dipakai di Rumah Sakit Mitra Plumbon Majalengka.

Analisis data dilakukan setelah semua data sudah terkumpul yang dimulai dari editing (memeriksa kelengkapan data), coding (memberi kode), entering (memasukan data), dan untuk mempermudah pengolahan data maka digunakan

teknik komputerisasi dengan analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat disajikan dalam distribusi frekuensi dan persentase. Karena kedua variabel berskala ordinal, analisis bivariat menggunakan uji korelasi Spearman rank dengan tingkat kemaknaan $\alpha = 0,05$.

Penelitian ini dilaksanakan di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Mitra Plumbon Majalengka pada 16 Juni hingga 15 Juli 2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian melibatkan 68 pasien post laparatomi yang dirawat di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Mitra Plumbon Majalengka.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Pemberian Edukasi Nyeri pada Pasien Post Laparatomi (n = 68)

No	Pemberian Edukasi Nyeri	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Tidak Lengkap	29	42,6
2	Kurang Lengkap	7	10,3
3	Lengkap	32	47,1
	Jumlah	68	100

Berdasarkan Tabel 1, hampir setengah responden mendapatkan pemberian edukasi nyeri lengkap sesuai dengan SOP, yaitu 32 responden (47,1%), sedangkan 29 responden (42,6%) mendapatkan edukasi tidak lengkap.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kemampuan Mobilitas Pasien Post Laparatomi (n = 68)

No	Kemampuan Mobilitas Pasien	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Buruk	15	22,1
2	Sedang	18	26,5
3	Baik	35	51,5
	Jumlah	68	100

Berdasarkan Tabel 2, sebagian besar responden mempunyai kemampuan mobilitas baik, yaitu 35 responden (51,5%), sedangkan 15 responden (22,1%) memiliki kemampuan mobilitas buruk.

Tabel 3. Hubungan Pemberian Edukasi Nyeri dengan Kemampuan Mobilitas Pasien Post Laparatomi (n = 68)

No	Edukasi Nyeri	Buruk n	Buruk %	Sedang n	Sedang %	Baik n	Baik %	Jumlah n	Jumlah %	p value
1	Tidak Lengkap	15	51,7	12	41,4	2	6,9	29	100	< 0,001
2	Kurang Lengkap	0	0	3	42,9	4	57,1	7	100	
3	Lengkap	0	0	3	9,4	29	90,6	32	100	
	Jumlah	15	22,1	18	26,5	35	51,5	68	100	

Berdasarkan Tabel 3, sebagian besar responden yang mendapatkan edukasi nyeri lengkap memiliki kemampuan mobilitas baik (29 dari 32 responden; 90,6%), sedangkan pada kelompok edukasi tidak lengkap hanya 2 dari 29 responden (6,9%) yang memiliki kemampuan mobilitas baik dan lebih dari setengahnya (15 responden; 51,7%) memiliki kemampuan mobilitas buruk. Hasil uji korelasi Spearman rank menunjukkan hubungan positif yang kuat

dan bermakna antara pemberian edukasi nyeri dan kemampuan mobilitas pasien post laparatomi (rho = 0,807; p < 0,001), karena nilai p lebih kecil dari α = 0,05.

Pembahasan Hasil

Pemberian edukasi tentang pentingnya mobilisasi sebaiknya diberikan kepada pasien pembedahan guna meningkatkan pengetahuan dan kemampuan pasien untuk melakukan mobilisasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin lengkap edukasi nyeri yang diterima pasien, semakin baik kemampuan mobilitasnya.

Hasil penelitian diperoleh bahwa sebagian besar responden mempunyai kemampuan mobilitas baik yaitu sebanyak 35 responden (51,5%). Menurut literatur, kemauan pasien untuk melakukan mobilisasi, khususnya latihan rentang gerak sendi, dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain seperti usia, status perkembangan, pengalaman masa lalu atau riwayat pembedahan sebelumnya, gaya hidup, proses penyakit atau trauma, tingkat pendidikan, dan pemberian informasi oleh petugas kesehatan [8]. Faktor-faktor tersebut tidak diukur dalam penelitian ini, kecuali pemberian informasi oleh petugas kesehatan yang dinilai melalui variabel edukasi nyeri.

Edukasi nyeri yang didapat pasien dapat memotivasi pasien melakukan mobilisasi sehingga dapat mengurangi rasa nyeri yang dirasakan responden setelah mengalami operasi laparatomi yang termasuk ke dalam operasi besar. Tahapan mobilisasi responden pada penelitian ini dapat dilakukan pada 6-24 jam pertama pasca pembedahan, dilakukan dengan latihan gerak, meliputi latihan rentang gerak penuh dan batuk efektif, tarik napas dalam, perubahan posisi dengan cara miring kiri dan miring kanan, pasien dilatih untuk duduk di tempat tidur dengan kaki terjulur ke bawah sampai pasien dibantu untuk berdiri dengan didampingi perawat atau keluarga, hal ini sesuai dengan teori yang dikeluarkan oleh Clark dkk. [14] yang menyatakan bahwa mobilisasi sebaiknya mulai dilakukan pasien pada 6 sampai 24 jam pertama setelah menjalani operasi.

Mobilisasi sangat penting dalam percepatan hari rawat dan mengurangi risiko karena tirah baring lama seperti terjadinya dekubitus, kekakuan atau penegangan otot-otot di seluruh tubuh, gangguan sirkulasi darah, gangguan pernapasan dan gangguan peristaltik maupun berkemih [15]. Namun, bila terlalu dini dilakukan dengan teknik yang salah, mobilisasi dapat mengakibatkan proses penyembuhan luka menjadi tidak efektif. Oleh karena itu, mobilisasi harus dilakukan secara teratur dan bertahap, diikuti dengan latihan range of motion (ROM) aktif dan pasif [6].

Temuan ini sejalan dengan uji klinis acak Dehghani dkk. yang menunjukkan bahwa program mobilisasi dini menurunkan intensitas nyeri pasien setelah operasi laparoskopi [12]. Tinjauan Tazreean dkk. menyimpulkan bahwa mobilisasi dini merupakan komponen penting protokol enhanced recovery after surgery yang mendukung pemulihan pasca bedah, dan nyeri merupakan salah satu hambatan pelaksanaannya [5]. Penelitian kualitatif Huang dkk. menunjukkan bahwa kekhawatiran pasien, termasuk rasa takut terhadap nyeri, memengaruhi kesediaan pasien untuk melakukan mobilisasi dini pasca operasi [10]. Dengan demikian, edukasi nyeri yang menjelaskan cara mengelola nyeri dan manfaat mobilisasi dapat mengurangi rasa takut pasien untuk bergerak. Manfaat mobilisasi dini terhadap pemulihan juga dilaporkan oleh Ningsih dkk. yang menemukan hubungan mobilisasi dini dengan penyembuhan luka operasi pada pasien post sectio caesarea [16].

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Desain cross sectional tidak dapat menunjukkan hubungan sebab akibat antara pemberian edukasi nyeri dan kemampuan mobilitas. Penelitian dilakukan di satu rumah sakit sehingga generalisasi hasil terbatas. Selain itu, analisis bivariat tidak mengendalikan faktor lain yang dapat memengaruhi mobilitas pasien, seperti usia, intensitas nyeri, jenis anestesi, dan riwayat pembedahan sebelumnya.

KESIMPULAN

Hampir setengah responden mendapatkan pemberian edukasi nyeri lengkap sesuai dengan SOP (47,1%), dan sebagian besar responden mempunyai kemampuan mobilitas baik (51,5%). Terdapat hubungan positif yang kuat dan bermakna antara pemberian edukasi nyeri dan kemampuan mobilitas pasien post laparatomi di Rumah Sakit Mitra Plumbon Majalengka (rho = 0,807; p < 0,001). Perawat disarankan memberikan edukasi nyeri secara lengkap sesuai SOP kepada setiap pasien post laparatomi, rumah sakit perlu mengawasi pelaksanaannya, dan penelitian selanjutnya perlu menggunakan kelompok kontrol serta mempertimbangkan karakteristik responden.

REFERENSI

[1] R. Sjamsuhidajat and W. de Jong, Eds., Buku Ajar Ilmu Bedah Sjamsuhidajat-De Jong: Sistem Organ dan Tindak Bedahnya (1), 4th ed. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2019.
[2] S. C. Smeltzer and B. G. Bare, Keperawatan Medikal Bedah. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2019.
[3] Kementerian Kesehatan RI, Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2021.
[4] Kementerian Kesehatan RI, Laporan Tahunan Kesehatan Indonesia 2022. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2022.

[5] R. Tazreean, G. Nelson, and R. Twomey, "Early mobilization in enhanced recovery after surgery pathways: current evidence and recent advancements," Journal of Comparative Effectiveness Research, vol. 11, no. 2, pp. 121-129, 2022, doi: 10.2217/cer-2021-0258.
[6] Roper, Keperawatan Medikal Bedah. Yogyakarta: Rapha Publishing, 2021.
[7] J. M. Black and J. H. Hawks, Keperawatan Medikal Bedah, 8th ed. Jakarta: Salemba Medika, 2020.
[8] B. Kozier et al., Buku Ajar Fundamental Keperawatan. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2019.
[9] W. I. Mubarak et al., Buku Ajar Ilmu Keperawatan Dasar. Jakarta: Salemba Medika, 2019.
[10] J. Huang, P. Li, H. Wang, C. Lv, J. Han, and X. Lu, "Exploring elderly patients' experiences and concerns about early mobilization implemented in postoperative care following lumbar spinal surgery: a qualitative study," BMC Nursing, vol. 22, art. 355, 2023, doi: 10.1186/s12912-023-01510-7.
[11] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan. Jakarta: Sekretariat Negara Republik Indonesia, 2023.
[12] A. Dehghani, A. Hajibagheri, I. Azizi-Fini, F. Atoof, and N. Mousavi, "Effect of an early mobilisation programme on pain intensity after laparoscopic surgery: a randomised clinical trial," BMJ Supportive and Palliative Care, vol. 13, no. e1, p. e150, 2023.
[13] S. Notoatmodjo, Metode Penelitian. Jakarta: Rineka Cipta, 2019.
[14] E. Clark et al., Nursing Interventions Classification (NIC), 6th ed. USA: Elsevier, 2019.
[15] L. J. Carpenito, Diagnosa Keperawatan: Aplikasi pada Praktek Klinik, 6th ed. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2019.
[16] Ningsih, S. Nadiya, and C. Mutiara, "Hubungan mobilisasi dini post sectio caesarea (SC) dengan penyembuhan luka operasi di Ruang Kebidanan RSUD dr. Fauziah Kecamatan Kota Juang Kabupaten Bireuen," Journal of Healthcare Technology and Medicine, vol. 4, no. 2, p. 187, 2020, doi: 10.33143/jhtm.v4i2.216.