

PENGARUH TERAPI MUSIK PADA PASIEN KANKER PARU DENGAN NYERI KRONIK

P-ISSN: 2477-6408 | E-ISSN: 2656-0046

Url Jurnal: <https://uia.e-journal.id/afiat/article/2135>

DOI : 10.34005/afiat.v7i02.2135

Naskah Dikirim: 05-11-2021

Naskah Direview: 11-11-2021

Naskah Diterbitkan: 11-12-2021

Dedeh Komalawati
Dedeh@gmail.com
Universitas Islam As-Syafi'iyah

Abstrak

Kanker paru merupakan mutasi sel epitel yang disebabkan oleh karsinogen dan dipengaruhi oleh faktor genetik. Keluhan yang sering muncul adalah batuk, hemoptisis, dyspnea, suara serak, sindrom vena cava superior, efusi pleura, tumor pancoast dan nyeri dada. Penatalaksanaan nyeri sangat dibutuhkan oleh pasien kanker paru baik secara farmakologis maupun nonfarmakologis. Salah satu penatalaksanaan nyeri nonfarmakologis adalah terapi musik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh terapi musik pada pasien kanker paru dengan nyeri kronik. Desain penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu dengan non-equivalent pretest-posttest with control group, consecutive sampling digunakan sebagai sampel. Jumlah sampel 36 orang (18 kelompok kontrol dan 18 kelompok intervensi). Nyeri diukur dengan skala peringkat numerik. Uji statistik menggunakan uji beda dua rata-rata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan terapi musik pada pasien kanker paru dengan nyeri kronis (p value = 0,000; = 0,05). Hasil penelitian ini merekomendasikan terapi musik sebagai intervensi keperawatan mandiri untuk menurunkan nyeri kronik pada pasien kanker paru.



Jurnal Afiat : Kesehatan dan Anak is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Kata Kunci : Kanker paru, nyeri kronik, Terapi music

Abstract

Lung cancer is an epithelial cell mutation caused by carcinogens and is influenced by genetic factors. Complaints that often appear are cough, hemoptysis, dyspnea, hoarseness, superior vena cava syndrome, pleural effusion, pancoast tumor and chest pain. Pain management is needed by lung cancer patients both pharmacologically and non-pharmacologically. One of the non-pharmacological pain management is music therapy. The purpose of this study was to determine the effect of music therapy on lung cancer patients with chronic pain. The research design used was quasi-experimental with non-equivalent pretest-posttest with control group, consecutive sampling was used as the sample. The number of samples was 36 people (18 control group and 18 intervention group). Pain was measured by a numerical rating scale. The statistical test used a two-mean difference test. The results showed that there was a significant effect of music therapy on lung cancer patients with chronic pain (p value = 0.000; $\alpha = 0.05$). The results of this study recommend music therapy as an independent nursing intervention to reduce chronic pain in lung cancer patients.

Key words : Lung cancer, chronic pain, Music therapy

PENDAHULUAN

Kanker adalah sekelompok penyakit yang ditandai dengan adanya pertumbuhan dan penyebaran sel abnormal yang tidak terkendali (Mathur, G., Nain, S & Sharma, P.K., 2015). Kanker merupakan masalah yang dapat menyebabkan kematian baik di dunia maupun di Indonesia. Angka kejadian kanker diperkirakan pada abad ke-20 meningkat dan angka kematian pun meningkat menjadi 215 dari 100.000 orang pertahun (American Cancer Society, 2016). Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013, prevalensi kanker di Indonesia mencapai 1,4 per 1.000 penduduk dan jumlah penderita kanker diperkirakan akan terus meningkat dari tahun ke tahun dengan perkiraan jumlah mencapai 12 juta jiwa pada tahun 2030.

Menurut *American Cancer Society* (2016) kanker paru diperkirakan terjadi pada laki-laki sebanyak 117.920 dan pada wanita sebanyak 106.470 dengan angka kematian pada laki-laki sebanyak 85.920. Di Indonesia menunjukkan terdapat 1 dari 13 laki-laki terkena kanker paru. Dari data rekam medis Rumah Sakit Umum Perahabatan Jakarta data pasien kanker paru pada tahun 2018 sebanyak 1566 kasus.

Berdasarkan penelitian Powel et All (2013) merokok baik tingkat sedang dan berat membawa risiko kanker paru-paru yang lebih tinggi pada wanita dibandingkan pria. Selain itu menurut Vallero (2014) polusi udara seperti senyawa logam dan partikel karsinogen yang dihirup dalam waktu lama dapat menyebabkan stres oksidatif dan inflamasi pada paru. Faktor lainnya antara lain faktor genetik yaitu gen *K-ras* dan *myc* dan gen *rb*, *p53*, serta *CDKN2* (PDPI, 2018). Menurut Ganti dan Gerber (2013) manifestasi klinis lokal pada pasien kanker paru antara lain batuk, hemoptisis, *dispneu*, suara serak, *sindrom vena cava superior*, effusi pleura, *pancoast* tumor dan nyeri dada. Nyeri merupakan mekanisme protektif yang bertujuan untuk menimbulkan kesadaran bahwa telah atau akan terjadi kerusakan jaringan (Andarmoyo, 2013). Nyeri kanker adalah adalah sekuel dari kanker itu sendiri atau dapat menjadi komplikasi yang disebabkan oleh pengobatan kanker (Leitner A & Chang, 2021). Adapun faktor yang mempengaruhi nyeri yaitu pengalaman nyeri sebelumnya, faktor sosial budaya, usia, kecemasan dan jenis kelamin (Black, 2014).

Perawat saat melakukan assessment nyeri pada pasien harus melakukan pendekatan komprehensif yang meliputi respon pasien terhadap intervensi farmakologi dan nonfarmakologi (NCCN, 2019). Nyeri diklasifikasikan menjadi nyeri akut yaitu nyeri yang berlangsung secara tiba-tiba, berlangsung kurang dari 6 bulan sedangkan nyeri kronik yaitu nyeri yang berlangsung intermiten dan menetap pada periode waktu tertentu dan berlangsung lebih dari 6 bulan (Black & Hawks, 2014).

Penatalaksanaan nyeri pada pasien kanker paru antara lain meliputi farmakologi dan non farmakologi. Penatalaksanaan farmakologi yang direkomendasikan WHO terdiri dari tahap 1 : non opioid yaitu asetaminopen atau nonsteroid anti inflamasi (NSAID) untuk nyeri ringan, tahap 2 jika nyeri bertambah, maka diberikan opioid seperti tramadol, codein atau golongan

morphin dosis rendah dan tahap 3 yaitu pemberian opioid seperti morphin, hidromorphin untuk nyeri hebat (Reckamp, 2016).

Penatalaksanaan non farmakologi merupakan terapi yang aman, murah dan mudah dilakukan dan dapat dilakukan dengan cara memfasilitasi kehadiran keluarga dan pasien, terapi massage sederhana, tehnik distraksi dan terapi musik (Celline, 2013). Terapi musik adalah metode pengobatan non farmakologi untuk mencapai tujuan individu dalam mengatasi dan mengendalikan emosi dan kepribadian (Gebhard, 2018).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hendra et. All (2019) bahwa terapi musik merupakan intervensi dengan menggunakan musik dalam hubungan terapeutik untuk mengatasi masalah fisik, kebutuhan emosional, kognitif, dan sosial individu dengan mendengarkan musik secara langsung yang dimainkan oleh terapis, yang dipandu dengan musik atau improvisasi musik sehingga pasien menjadi relax. Penelitian lainnya bahwa musik dapat mempengaruhi tubuh dan pikiran seseorang karena dapat memodifikasi gelombang otak, tekanan darah, detak jantung dan meningkatkan variabilitas detak jantung yang lebih baik (Trappe, 2012). Ketika seseorang mendengarkan musik, gelombang otaknya lebih lambat dan kondisi ini akan meningkatkan keadaan relaksasi, dan akan mengurangi reaksi distres (Hodges, 1999;Trappe, 2012).

Penelitian yang dilakukan Gutsell, Schluchter, Margevicius, DeGolia, Laughin, Haris, Mecklenburg dan Wiencek (2013) terapi musik efektif dalam menurunkan nyeri pada pasien dengan *paliatif care*. Penelitian lain menunjukkan terapi musik berpengaruh terhadap penurunan nyeri dan kecemasan pada pasien kanker yang menunjukkan signifikan pada kelompok intervensi dengan *p value* 0,003 (Krishnarwamy & Nair, 2016).

Dari data yang didapatkan diruang rawat pasien dengan kanker paru hampir 85% mengeluh nyeri. Penatalaksanaan pasien dengan nyeri pada kanker paru yaitu dengan pemberian analgetik dosis rendah sampai tinggi, namun hal ini tidak jarang menimbulkan efek samping, sehingga perlu pengawasan dan observasi pada pasien dengan pemberian analgetik dalam jangka waktu lama. Berdasarkan fenomena tersebut Saya tertarik untuk melakukan intervensi keperawatan non farmakologi yang murah, aman, mudah dilakukan dan tidak memiliki efek samping yaitu

dengan pemberian terapi musik pada pasien kanker paru dengan nyeri kronik di ruang rawat Anggrek Bawah RSUP Persahabatan.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini desain yang digunakan *quasi experiment* dengan pendekatan *pretest- posttest with control group*. Efek terapi terhadap rasa nyeri antar dua kelompok independen dibandingkan yaitu kelompok intervensi, yaitu kelompok responden yang diberi terapi sesuai standar rumah sakit ditambah dengan perlakuan dari peneliti yaitu pemberian terapi musik dan kelompok kontrol yaitu kelompok responden yang diberi terapi sesuai standar rumah sakit. Aktivitas dilakukan pada pasien kanker paru di RSUP Persahabatan Jakarta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Univariat

5.1.1 Karakteristik responden

Pada penelitian ini hasil analisis karakteristik responden menggambarkan distribusi responden berdasarkan usia, jenis kelamin, dan riwayat pembedahan sebelumnya, baik kelompok intervensi maupun kelompok kontrol. Analisis hasil pada penelitian ini menggambarkan rerata, median, standar deviasi, nilai terendah dan nilai tertinggi pada tingkat nyeri kelompok intervensi dan kelompok kontrol responden. Hasil penelitian dari 36 responden antara lain :

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Responden Pasien kanker paru di RSUP Persahabatan Tahun 2019 (n=36)

| | F | % | F | % | F | % |
|------------------------------|----|------|---|------|----|------|
| Usia | | | | | | |
| Remaja (17-25 tahun) | 1 | 5,6 | 2 | 11,1 | 3 | 8,3 |
| Dewasa Muda (26-35 tahun) | 10 | 55,6 | 7 | 38,9 | 17 | 47,2 |

| | | | | | | |
|-------------------------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|
| Dewasa Madya (36-55 tahun) | 7 | 38,9 | 9 | 50,0 | 16 | 44,5 |
| Total | 18 | 100 | 18 | 100 | 36 | 100 |
| Jenis Kelamin | | | | | | |
| Lelaki | 13 | 72,2 | 12 | 66,7 | 25 | 72,3 |
| Perempuan | 5 | 27,8 | 6 | 33,3 | 11 | 27,7 |
| Total | 18 | 100 | 18 | 100 | 36 | 100 |

Berdasarkan Tabel 5.1 distribusi usia responden, kelompok usia remaja baik kelompok intervensi maupun kontrol adalah yang paling sedikit yang terdiri dari 2 orang (11,1%) dan 1 orang pada kelompok kontrol (5,6%). Pada kelompok intervensi jumlah responden terbanyak yaitu usia dewasa madya sebanyak 9 orang (50,0%), sedangkan pada kelompok kontrol terbanyak yaitu usia dewasa muda sebanyak 10 orang (55,6%).

Berdasarkan tabel di atas distribusi responden menurut jenis kelamin pada kelompok kontrol dan intervensi terdapat persamaan, dengan jumlah responden laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan. Jenis kelamin laki-laki sebanyak 13 orang (72,2%) dan perempuan pada kelompok intervensi sebanyak 5 orang (27,8%), Sedangkan prosedur terapi standar pada kelompok kontrol, berjenis kelamin laki-laki sebesar 12 orang (66,7%) dan perempuan sebesar 6 orang (33,3%).

Tabel 5.2 Distribusi frekuensi rerata tingkat nyeri responden sebelum dan setelah diberikan intervensi pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi Ruang Anggrek Bawah RSUP Persahabatan Jakarta Tahun 2019 (n=36)

| Kelompok | Mean | Median | SD | Min-Max |
|-------------------|-------------|---------------|-----------|----------------|
| Kontrol | | | | |
| Sebelum | 8,22 | 8,00 | 0,548 | 7-9 |
| Setelah | 6,82 | 7,00 | 0,618 | 6-8 |
| Intervensi | | | | |
| Sebelum | 7,67 | 8,00 | 0,485 | 7-8 |
| Setelah | 4,90 | 5,00 | 0,758 | 4-6 |

Berdasarkan tabel 5.2 diketahui bahwa rerata tingkat nyeri responden pada kelompok kontrol sebelum diberikan prosedur standar adalah sebesar 8,22 dengan median sebesar 8,00. Sementara standar deviasi sebesar 0,548, dan untuk skor tingkat nyeri terendah dan tertinggi yaitu 5 dan 6. Berdasarkan tabel diatas juga dapat diketahui bahwa rerata tingkat nyeri responden kelompok intervensi setelah diberikan prosedur standar sebesar 6,82 dan median sebesar 7,00. Sementara standar deviasi sebesar 0,618 dan untuk skor tingkat nyeri terendah dan tertinggi yaitu 4 dan 6.

Sementara tingkat nyeri responden kelompok intervensi saat sebelum diberikan terapi musik sebesar 7,67 dan median sebesar 8,00. Nilai standar deviasi sebesar 0,485, dengan skor nyeri terendah 4 dan skor nyeri tertinggi 6. Hasil rerata tingkat nyeri responden pada kelompok intervensi setelah pemberian terapi musik sebesar 4,90 dan median sebesar 5,00, dengan standar deviasi sebesar 0,758, dan skor tingkat nyeri terendah adalah 3 dan skor tingkat nyeri tertinggi adalah 5.

5.2 Analisis Bivariat

5.2.1 Analisis Perbedaan rerata tingkat nyeri sebelum dan setelah intervensi pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi.

Analisis uji T sampel dependen pada penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan rerata nyeri antara responden kelompok kontrol dengan kelompok intervensi pada saat sebelum dan sesudah diberikan prosedur. Hasil analisis ditampilkan sebagai berikut :

Tabel 5.3 Perbedaan rerata tingkat nyeri responden sebelum dan setelah diberikan intervensi pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi di Ruang Anggrek Bawah RSUP Persahabatan Jakarta Tahun 2019 (n=36)

| Variabel | N | Mean | SD | SE | P Value |
|----------------------------|-----------|------|-------|-------|---------------|
| Kelompok kontrol | 18 | | | | |
| Nyeri sebelum prosedur | | 8,22 | 0,502 | 0,118 | 0,000* |
| Nyeri setelah prosedur | | 6,82 | | | |
| Kelompok Intervensi | 18 | | | | |
| Nyeri sebelum terapi musik | | 7,67 | 0,548 | 0,129 | 0,000* |
| Nyeri setelah terapi musik | | 4,90 | | | |

***Signifikan/bermakna pada $\alpha = 0,05$**

Berdasarkan tabel 5.3 dapat diketahui rerata tingkat nyeri sebelum prosedur standar adalah 8,22, dan rerata nyeri setelah prosedur standar adalah 6,82. Berdasarkan hasil uji T sample dependen didapat P value 0,000. Interpretasi dari hasil P value yang kurang dari 0,05 ini adalah ada perbedaan yang signifikan rerata tingkat nyeri nyeri sebelum dan setelah diberikan prosedur standar pada pasien kanker paru nyeri kronik skala 4-6 di ruang rawat Anggrek Bawah RSUP Persahabatan Jakarta Tahun 2019.

Rerata tingkat nyeri sebelum diberikan terapi musik adalah 7,67. Sementara rerata tingkat nyeri setelah diberikan terapi musik adalah 4,90. Hasil uji T sampel dependen didapat P value 0,000. Besar P value < 0,05 ini memberikan interpretasi bahwa ada perbedaan tingkat nyeri sebelum dan setelah diberikan terapi musik pada pasien kanker paru nyeri kronik skala 4-6 di ruang rawat Anggrek Bawah RSUP Persahabatan Jakarta Tahun 2019.

5.2.2 Analisis perbedaan rerata tingkat nyeri antara kelompok kontrol dan Kelompok intervensi

Hasil analisis adalah sebagai berikut:

Tabel 5.4 Perbedaan rerata tingkat nyeri responden setelah prosedur antara kelompok kontrol dengan kelompok intervensi di Ruang Anggrek Bawah RSUP Persahabatan Jakarta Tahun 2019 (N=36)

| Variabel | Mean | SD | SE | N | P value |
|---------------------|------|-------|-------|----|---------------|
| Kelompok kontrol | 6,82 | 0,618 | 0,146 | 18 | 0,000* |
| Kelompok intervensi | 4,90 | 0,758 | 0,758 | 18 | |

***Signifikan/bermakna pada $\alpha = 0,05$**

Berdasarkan Tabel 5.4 dapat diketahui rerata tingkat nyeri pada kelompok kontrol adalah 6,82. Sementara rerata tingkat nyeri pada kelompok intervensi adalah 4,90. Hasil uji T sample independen didapat *P value* 0,000, yang artinya *P value* < 0,05. Interpretasi hasil uji menunjukkan perbedaan signifikan rerata tingkat nyeri responden setelah prosedur antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol di ruang rawat di Anggrek Bawah RSUP Persahabatan Jakarta Tahun 2019 (n=36). Hasil uji T sample independen didapat *P value* 0,000. Nilai P ini kurang dari 0,05, yang memiliki interpretasi bahwa ada perbedaan yang signifikan selisih rerata tingkat nyeri responden antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi di ruang rawat di Ruang Anggrek Bawah RSUP Persahabatan Jakarta Tahun 2019 (N=36).

Pembahasan

Interpretasi dan Diskusi Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh terapi musik terhadap derajat nyeri pada pasien kanker paru nyeri kronik ringan sedang di RSUP Persahabatan. Derajat nyeri pasien kanker paru nyeri kronik sedang pada responden kelompok intervensi yang diberikan terapi musik dibandingkan dengan derajat nyeri responden pada kelompok kontrol hanya menggunakan terapi standar analgesik oral asam mefenamat 500 mg.

Karakteristik Responden

Usia

Usia responden pada penelitian ini adalah 17-55 tahun. Hasil uji bivariat menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dan selisih tingkat nyeri responden (P value = 0,695). Hal ini sesuai dengan teori H, Tumi et.All (2017) bahwa ambang toleransi nyeri tidak menunjukkan perubahan yang signifikan terkait substansial nyeri.

Menurut Laura. et All, (2012) bahwa rasa nyeri dirasakan, dinilai, dan diperlakukan secara berbeda tergantung pada usia seseorang, jenis kelamin dan ras/etnis. Pada penelitian ini sebagian besar usia responden berada pada rentang usia dewasa muda (47,2%), dan usia dewasa madya (44,5%). Hal ini diperkuat dengan penelitian menurut Eltumi & Tashani (2017), seiring bertambahnya usia akan menghasilkan degenerasi sistem penghambatan endogen dan meningkatkan kematian sel yang dapat meningkatkan kerentanan terhadap neuropati dan gangguan nyeri myofascial (Yeziarski, R.P. 2012).

Jenis kelamin

Responden pada penelitian ini terdiri dari 25 orang laki-laki (69,4%) dan 11 orang (30,6%) orang perempuan. Jumlah responden laki-laki pada kelompok intervensi yaitu laki-laki sebanyak 13 orang (72,2%) dan responden perempuan yaitu 5 orang (27,7%). Jumlah responden pada kelompok kontrol yaitu laki-laki sebanyak 12 orang (66,7%) dan responden perempuan yaitu 6 orang (33,3%).

Faktor risiko kanker paru lebih banyak pada laki-laki dibandingkan perempuan dan Jumlah responden laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan karena angka kejadian merokok lebih banyak terjadi pada laki-laki. Penelitian lain menunjukkan bahwa risiko kanker paru-paru yang lebih tinggi terjadi pada wanita perokok dibandingkan dengan pria perokok (Stapelfeld, C., Dammann, C & Maser, E, 2019).

Hasil uji bivariat faktor confounding jenis kelamin menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan selisih tingkat nyeri responden (P value = 0,466). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Bartley (2013) bahwa individu dalam merespon rasa sakit berdasarkan jenis kelamin tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dan secara umum tergantung pada jenis

pengobatan dan karakteristik nyeri.

Pada penelitian ini menunjukkan nyeri kanker paru kronik sedang yang menjadi responden di ruang rawat inap RSUP Persahabatan lebih banyak berjenis kelamin laki-laki dibandingkan perempuan. Perbedaan antara laki-laki dan wanita dalam hal rasa sakit melibatkan faktor anatomi, fisiologis, saraf, hormonal, psikologis, sosial dan budaya. Saat melakukan assesment faktor-faktor tersebut, ditemukan bahwa wanita melaporkan rasa sakit lebih sering dan memiliki ambang batas rasa sakit yang lebih rendah daripada pria. Mereka biasanya lebih banyak mengeluh tentang otot-skeletal, neuropatik, sengatan listrik dan nyeri yang berhubungan dengan suhu, tetapi merespon lebih baik terhadap opioid, khususnya opioid pengikat reseptor (William et All, 2012).

Mckernan et.All (2021) dalam penelitiannya juga menyatakan bahwa nyeri kronik dilaporkan lebih sering dilaporkan pada pasien wanita dibandingkan laki-laki termasuk fibromyalgia, migrain dan sakit kepala tipe tegang kronis, sindrom iritasi usus besar. Wanita melaporkan lebih banyak rasa sakit dan memiliki ambang nyeri yang lebih rendah dan toleransi terhadap rangsangan nyeri dibandingkan laki-laki (Laura et All (2012).

Perbedaan nyeri sebelum dan sesudah pemberian terapi musik

Dari hasil penelitian diperoleh rerata tingkat nyeri sebelum diberikan terapi musik adalah 7,67. Setelah diberikan terapi musik saat pengukuran tingkat nyeri diperoleh hasil rerata tingkat nyeri responden kelompok intervensi adalah 4,90. Hasil uji T sample dependen didapat *P value* 0,000 (*P value* < 0,05) yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan tingkat nyeri sebelum dan setelah diberikan terapi musik pada pasien nyeri kanker paru sedang di ruang rawat inap RSUP Persahabatan Rawat Inap tahun 2019.

Pada penelitian ini menunjukkan rerata tingkat nyeri responden pada kelompok kontrol sebelum dilakukan prosedur dengan rentang skor 5-7. Setelah diberikan prosedur terapi standar rentang skor tingkat nyeri menjadi 3-4. Hal ini menunjukkan adanya perubahan skor rentang nyeri pada kelompok kontrol sebelum dan setelah diberikan prosedur.

Pada hasil penelitian ini juga ada penurunan skor tingkat nyeri yang terjadi pada

kelompok intervensi dengan rentang skor tingkat nyeri sebesar 5-7 sebelum terapi musik diberikan dan setelah diberikan terapi musik, menjadi 3-4 rentang skor tingkat nyerinya. Penurunan tersebut lebih besar pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol.

Terapi musik yang diberikan pada pasien kanker paru nyeri sedang di ruang rawat inap RSUP Persahabatan Rawat Inap tahun 2019, terbukti mampu menurunkan tingkat nyeri lebih besar dibandingkan yang hanya diberikan terapi standar, sehingga terapi musik bisa digunakan sebagai terapi komplementer pada pasien nyeri kanker paru sedang.

Setiap individu satu dengan individu lainnya mempunyai respon terhadap pengalaman nyeri yang berbeda, dimana tingkat nyeri sangat bervariasi antar individu dan melaporkan perubahan nyeri ditimbulkan oleh perbedaan kecil dalam intensitas stimulus dengan cara yang sesuai dengan sensitivitas nyeri, yang selanjutnya hal tersebut merupakan pelaporan yang bersifat subjektif dan merupakan pengalaman individu terkait nyeri (Hoeppli, et. All, 2022).

Nyeri yang dialami oleh pasien kanker umumnya dapat menyebabkan kecemasan, depresi, dan rasa putus asa pasien yang signifikan (Simon, et. All, 2012). Pasien dapat mengalami rasa sakit bisa langsung dari penyakit yang mendasarinya atau dari terapi yang digunakan untuk mengobati keganasan mereka. Kanker itu sendiri dapat menyebabkan rasa sakit efek dari metastasis massa, langsung menyerang jaringan yang berdekatan, menyebar ke organ lain, menekan saraf, atau menyebabkan infeksi atau perubahan inflamasi kronis.

Nyeri kronis merupakan beban bagi individu sehingga jika nyeri terjadi secara terus menerus, maka individu akan mencari layanan perawatan (Varsi. et All, 2021). Modalitas pengobatan pada pasien nyeri kronis seperti kanker sesuai standar adalah pembedahan, kemoterapi, dan radioterapi yang dapat berkontribusi pada nyeri dan morbiditas pasien.

Tingkat nyeri pasien kanker paru yang diberikan sebelum dan setelah prosedur standar pada di ruang rawat inap Anggrek Bawah RSUP Persahabatan tahun 2019 terdapat perbedaan signifikan, Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Handayani,

Arifin & manjas (2019) di RSUP M Djamil Padang yakni adanya penurunan derajat nyeri pada pasien pasca operasi fraktur ($p < 0,005$) sebelum diberikan analgetik sebanyak 28 orang pasien menderita nyeri sedang dan 17 orang menderita nyeri berat berubah setelah diberi analgetik menjadi nyeri ringan sebanyak 23 orang, nyeri sedang sebanyak 21 orang dan hanya 1 orang yang masih merasakan nyeri berat.

Pada penelitian ini menunjukkan rerata tingkat nyeri responden pada kelompok kontrol sebelum dan setelah diberikan terapi standar hari pertama sampai hari ketiga di RSUP Persahabatan tahun 2019 setiap hari mengalami penurunan. Pada hari pertama rerata tingkat nyeri sebelum prosedur sebesar 8,56 dan menurun sebanyak 1,62 setelah diberikan terapi standar menjadi 6,94. Sementara pada hari kedua, rerata tingkat nyeri sebelum pemberian terapi standar sebesar 8,39 dan menurun sebanyak 1,56 setelah diberikan terapi standar menjadi 6,83. Penurunan paling besar terjadi pada hari ketiga, dimana rerata tingkat nyeri sebelum pemberian terapi sebesar 8,11 dan menurun sebanyak 1,72 setelah diberikan terapi standar menjadi 6,39.

Manajemen nyeri merupakan hal yang sangat penting dalam membantu memandu penatalaksanaan dengan melibatkan tim kesehatan profesional yang tergantung pada kondisi nyeri pasien dan seberapa kompleks nyeri tersebut (Pain Health, 2013). Pasien kanker semua stadium memerlukan manajemen tim kesehatan dalam penanganan nyeri. Menurut Failon et.All, (2017) Obat penurun nyeri yang digunakan terdiri atas dua kategori yaitu analgesik non opioid antara lain : paracetamol dan non steroid anti inflammatory Drugs (NSAIDs) misalnya : aspirin, ibuprofen, dan diclofenac obat tersebut bisa berupa oral, injeksi dan supositoria. Analgesik opioid yaitu digunakan untuk mengurangi nyeri kanker derajat sedang dan berat. Pemberian analgetik pada pasien nyeri kanker paru sedang merupakan prosedur standar. Perawat mempunyai peran penting dalam menangani pasien nyeri atau pasien yang hidup dengan rasa sakit sepanjang rentang kehidupan karena hal ini akan mempengaruhi kualitas dan efektivitas rencana perawatan nyeri (Brown,M, 2013).

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan tingkat nyeri sebelum dan setelah diberikan prosedur terapi standar yaitu Asam mefenamat 500 mg oral per

24 jam pada pasien nyeri kanker paru ringan sedang di ruang rawat inap RSUP Persahabatan Rawat Inap tahun 2019.

Penelitian yang dilakukan Chiang (2012) menunjukkan bahwa terapi musik efektif dalam mengurangi nyeri pada pasien kanker di Taiwan. Hasilnya terdapat penurunan nyeri yang signifikan pada ketiga kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol (P value= 0,001). Terapi musik yang dipadukan dengan suara alam mendapatkan efek yang tinggi dalam menurunkan nyeri pasien kanker. Penelitian lainnya yaitu penggunaan musik sebelum operasi dapat mengurangi kecemasan, stres, dan ketakutan. Musik biaya tidak mahal, mudah dikelola, dan bebas dari efek samping (Matsota, 2013).

Terapi musik adalah metode yang berperan dalam menghilangkan rasa sakit, mengurangi kebutuhan untuk obat analgesik sehingga mengurangi efek samping analgesik yang akan menstimulasi neuron opioidergik dan peningkatan zat opioid, seperti endorfin untuk menurunkan rasa sakit, detak jantung, dan tekanan darah (Jafari et. All, 2016). Selain itu juga dapat mengurangi rasa sakit dengan mengurangi keparahan depresi dan kecemasan (Costa, et All, 2018).

Pada penelitian ini terapi musik bersifat sedative alami yang merangsang produksi endorphin pada hari pertama dengan harapan bisa terjadi penurunan tingkat nyeri yang lebih tinggi di hari selanjutnya sebab respon fisiologis endorphin dirangsang secara *continue*. Hasil penelitian pada hari kedua pada kelompok intervensi yang mendapatkan terapi musik menunjukkan hasil rerata tingkat penurunan nyeri sebelum dilakukan pemberian terapi musik sebesar 8,00 dan menurun sebanyak 3,17 setelah dilakukan terapi musik menjadi sebesar 4,83. Penurunan rerata selisih nyeri lebih tinggi dibandingkan pada hari pertama. Nilai rerata tingkat nyeri antara sebelum dan sesudah diberikan terapi musik juga lebih tinggi dibandingkan dengan hari pertama terapi musik mulai diberikan.

Parameter pada penelitian ini dapat dilihat dari tekanan darah sistolik, nadi dan pernafasan. Penggunaan analgetik dengan hasil yang didapatkan sebelum diberikan terapi tidak ada perbedaan yang signifikan pada kedua kelompok. Pada hari pertama dan

kedua terdapat perbedaan yang signifikan pada kelompok intervensi yaitu ada penurunan nyeri yang lebih rendah ($P\ value = 0,0001$) dibanding kelompok kontrol. Hasil tekanan darah sistolik dan denyut nadi terjadi penurunan, pada kelompok intervensi serta pemakaian analgetik yang lebih sedikit dibandingkan kelompok kontrol.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Gubily (2018) bahwa terapi musik yang diberikan pada pasien dengan 52 uji klinis yang melibatkan 3.731 pasien kanker terbukti memiliki efek menguntungkan yang dapat menurunkan kecemasan, rasa sakit, kelelahan, dan meningkatkan kualitas kualitas hidup, dengan efek sedikit penurunan pada detak jantung, laju pernapasan, dan tekanan darah, selain itu juga meningkatkan koping dan integrasi sosial serta mengurangi gangguan *mood* pada pasien yang menjalani transplantasi sel induk hematopoietik, prosedur yang terkait dengan tingkat kesulitan yang tinggi.

Penilaian pada penelitian ini dilakukan selama 2 hari pada pasien kanker nyeri sedang yang diberikan Terapi musik selama 15 menit dalam setiap sesinya. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang tidak terlalu signifikan terhadap penurunan nyeri pada hari pertama pada semua kelompok intervensi maupun kontrol. Di hari kedua pada kelompok intervensi yang diberikan terapi musik terdapat perbedaan signifikan ($P\ value = 0,022 - 0,000$).

Terapi musik tidak diberikan pada hari ketiga, namun tingkat nyeri tetap diukur pada kelompok intervensi. Pada kelompok kontrol, rerata tingkat nyeri responden sebelum diukur adalah sebesar 6,94., pada kelompok intervensi rerata penurunan tingkat nyeri yang dilakukan selama 30 menit setelah prosedur tanpa terapi musik tetap terjadi sebanyak 2,19 menjadi 4,80.

Pada kelompok intervensi terdapat penurunan tingkat nyeri sebelum dan sesudah intervensi walaupun pada hari ketiga tidak diberikan terapi musik. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada hari pertama hormone endorphen tetap mempunyai efek terhadap penurunan nyeri ke tingkat yang lebih rendah. Terapi musik sebagai manajemen nonfarmakologis dapat membantu mengurangi rasa sakit dengan meningkatkan pelepasan endorfin yang menghambat transmisi nyeri (Tan, J.Y & Koerniawan, 2020).

Hasil penelitian yang dilakukan pada pasien kanker paru nyeri sedang di ruang rawat inap Anggrek Bawah RSUP Persahabatan tahun 2019, terbukti mampu menurunkan tingkat nyeri. Meskipun musik tidak mempengaruhi penyakit itu sendiri, namun musik menghasilkan efek yang lebih cepat dibandingkan dengan agen farmakologis, yang memiliki dampak positif pada suasana hati, dan memperkuat kemampuan pasien untuk mengatasinya (Aalbers, S, et. All, 2017)

Terapi musik pada teori *gate control* bisa menurunkan nyeri dimana mekanisme kontrol prasinaptik yang baru ditemukan dari transmisi sinaptik yang berasal dari aferen sensorik besar dan kecil untuk "gerbang" informasi yang masuk sehingga terjadi keseimbangan, termasuk konvergensi input sensorik kecil dan besar pada neuron tulang belakang yang mentransmisikan informasi sensorik ke otak depan serta kemampuan jalur kontrol untuk mempengaruhi penurunan persepsi nyeri (Mendell, L.M, 2014).

Musik sedative non lirik, frekuensi 40-60 Hz, tempo 60-80 beat per menit, dipadukan dengan 2-4 unsur alat musik terbukti secara signifikan menurunkan persepsi nyeri akut dan kronis (Limb, 2006; Arslan, Ozer, & Ozyurt, 2007; American Music Therapy Association, 2008; Andrej, 2009; Nilsson, 2009; Chiang, 2012). Terapi musik diberikan selama 20 menit dalam satu hari, kemudian tingkat intensitas nyeri diukur sebelum dan sesudah dilakukan intervensi (Krishnarwamy & Nair, 2016).

Pada saat mendengarkan musik dapat menginduksi perubahan psikofisiologis yang merupakan pengalih perhatian yang efektif dalam menurunkan rasa sakit, sejalan dengan teori Melzack *Gate Control* (1965), dan menyoroti pentingnya jenis musik, tergantung pada perbedaan individu, pengalaman masa lalu dan ingatan asosiatif, sehingga penggunaan musik efektif dalam manajemen nyeri secara terapeutik (Mitchell & MacDonald, 2006; Garza, Villarreal, Brattico, Vas, Ostergaard & Vuust, 2012)

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori sebelumnya yakni ada perbedaan sebelum dan setelah pemberian terapi musik pada pasien kanker paru nyeri sedang di ruang rawat inap Anggrek Bawah RSUP Persahabatan tahun 2019 secara signifikan terhadap tingkat nyeri. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Song. Et All (2019) bahwa terapi musik pada nyeri merupakan solusi efektif yang dapat menurunkan nyeri dan kecemasan dengan memicu efek neuroendokrin. Selain itu, Gubily, J (2018) juga

menyatakan dalam penelitiannya bahwa terapi musik merupakan tehnik non invasive, hemat biaya dan menyenangkan.

Keterbatasan Penelitian

Hasil penelitian ini menggambarkan pengaruh terapi musik sebagai terapi komplementer keperawatan pada pasien kanker paru nyeri sedang di ruang rawat inap Anggrek Bawah RSUP Persahabatan. Peneliti bisa mengontrol kelompok intervensi dan kontrol dengan tidak mendengarkan musik.

Pada penelitian ini terapi musik diberikan selama 2 hari dan pada hari ketiga tidak diberikan musik. Responden pada kelompok intervensi tetap mendengarkan musik. keterbatasan lainnya yaitu pasien yang sekamar, namun tidak masuk kriteria pada penelitian.

Implikasi Penelitian

Penelitian tentang efektifitas terapi musik terhadap penurunan nyeri kanker paru telah dilakukan, namun penelitian tentang terapi musik terhadap penurunan kanker paru nyeri sedang adalah pertama kali dilakukan di ruang rawat inap Anggrek Bawah RSUP Persahabatan. Pembuktian peneliti tentang jenis musik dengan lagu popular yang disukai pasien yang bersifat sedative dan bisa dijadikan terapi.

Musik tersebut bukan hanya mengurangi tingkat nyeri, namun menjadi relax dan terjadi penurunan kecemasan sehingga penelitian berikutnya bisa dilakukan selain pasien dilakukan juga pada penunggu pasien (keluarga).

Terapi musik sangat berpengaruh terhadap penurunan nyeri pada pasien kanker paru nyeri kronik sedang di ruang rawat inap Anggrek bawah RSUP Persahabatan sehingga mampu menurunkan lama rawat pasien dengan harapan bisa mengurangi keluhan pasien dan intervensi tersebut juga bersifat noninvasive, murah dan tidak mahal.

Simpulan

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan : Ada perbedaan signifikan selisih rerata penurunan tingkat nyeri antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol dimana terapi musik berpengaruh signifikan terhadap penurunan tingkat nyeri pada pasien kanker paru nyeri kronik sedang di Ruang rawat Inap Anggrek Bawah RSUP Persahabatan Jakarta tahun 2019.

Saran

Adapun rekomendasi pada penelitian ini bagi pelayanan keperawatan, terapi musik bisa dijadikan sebagai salah satu intervensi mandiri keperawatan dalam penatalaksanaan respon nyeri kronik pada pasien kanker paru, Hasil penelitian merekomendasikan pada penelitian berikutnya mengenai pengaruh terapi musik pada pasien kanker paru dengan jumlah responden yang lebih banyak, kriteria spesifik, waktu terapi dan frekuensinya lebih lama.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yaitu RSUP Persahabatan yang telah membantu dalam kegiatan penelitian maupun dalam penyusunan laporan penelitian ini. Peneliti masih menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk kesempurnaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aalbers, S, et. All. (2017). Music therapy for depression. Cochrane Library : Cochrane Database Syst Rev 2017 Nov; 2017(11): CD004517. Published online 2017 Nov 16. PMID: PMC6486188. PMID: 29144545. [doi: 10.1002/14651858.CD004517.pub3](https://doi.org/10.1002/14651858.CD004517.pub3)
- American Cancer Society. (2016). Cancer Treatment & Survivorship Facts & Figures 2016. Atlanta, Ga: American Cancer Society; 2016.
- Andarmoyo, S. (2013). Konsep Dan Proses Keperawatan Nyeri. Yogyakarta : Ar-Ruzz
- Barre, V.P., Padmaja, G. & Rana, S. (2015). Impact of Medical Intervention on Stress and Quality of Life in Patients with Cancer. Indian Journal Palliative Care. 2015 May-Augst ; 21(2) : 203-208.
- Bartley E. J & Fillingim, R. B. (2013). Sex differences in pain: a brief review of clinical and

- experimental findings. Elsevier British Journal Of Anesthesia : 2013 Jul; 111(1): 52–58. doi: 10.1093/bja/aet127
- Black, J.M., & Hawk, J.H. (2014). *Medical surgical nursing: clinical management for positive outcomes. 8th Edition*. St. Louis: Elsevier Inc
- Brown, M. (2013). The Role of Nurses in Pain and Palliative Care. *Journal of Pain & Palliative Care Pharmacotherapy*. 2013;27:300–302. Copyright © 2013 Informa Healthcare USA, Inc. ISSN: 1536-0288 print / 1536-0539 online doi: [10.3109/15360288.2013.818612](https://doi.org/10.3109/15360288.2013.818612)
- Cancerresearchuk.org. (2014b). *Lung cancer risk factors*. Retrieved from <http://www.cancerresearchuk.org/cancer-info/cancerstats/types/lung/riskfactors/lung-cancer-risk-factors#source33>
- Celine, G et al. (2013). Patients And Icu Nurses Perspectives Of Non Pharmacological Interventions For Pain Management. *Nursing In Critical Care* Volume 18, Issue 6; Pages 307-318, November 2013.
- Center for clinical interventions. (2014). *Progressive muscle relaxation* <http://www.cci.health.wa.gov.au/docs/ACF3C8D.pdf>
- Ciftci, H & Oztunc, G. (2015). The Effect of Music on Comfort, Anxiety and Pain in the Intensive Care Unit : A Case in Turkey. *International Journal of Caring Sciences*. September-December 2015 Volume 8 | Issue 3| Page 594
- Costa F, Ockelford A, Hargreaves DJ. (2018). The effect of regular listening to preferred music on pain, depression and anxiety in older care home residents. *Psychol Music*. 2018; 46 (2): 174- 191.
- Edwards, J. (2016). *Music Therapy*. United States Of America : Oxford University Press
- Eltumi, H.G & Tashani, O. (2017). Effect of Age, Sex and Gender on Pain Sensitivity: A Narrative Review. U.K : Centre for Pain Research, School of Clinical and Applied Sciences Leeds Beckett University, Leeds. Department of Physiology, Faculty of medicine, University of Benghazi, Libya doi : [10.2174/1876386301710010044](https://doi.org/10.2174/1876386301710010044)
- Failon. et All, (2017) Sativex Oromucosal Spray as Adjunctive Therapy In Advanced Cancer Patients With Chronic Pain Unalleviated by Optimized Opioid Therapy : Two Double-Blinded, Randomized, Placebo –Controlled Phase 3 Studies. *Br J Pain* 2017;11(3):119-113
- Ganti, A.K & Gerber, D.E. (2013). *Lung cancer. 1th Edition*. New York. Oxford University Press.
- Garza Villarreal E. A., Brattico E., Vase L., Ostergaard L., Vuus (2012). Superior analgesic effect of an active distraction versus pleasant unfamiliar sounds and music: the influence of emotion and cognitive style. *PLoS ONE* 7:e29397
10.1371/journal.pone.0029397 [PMC free article] [PubMed][Cross Ref].
doi:[10.13140/RG.2.2.18442.88001](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.18442.88001)
- Gebhard, S., Dammann, I., Loescher, K., Wehmeier, P.M, Vedder, H & Georgi, R.V. (2018). The effects of music therapy on the interaction of the self and emotions—An interim analysis. *Complementary tHerapy medicine* Volume 41, December 2018, Pages 61-66.
<https://doi.org/10.1016/j.ctim.2018.08.014>
- Gubily, J. (2018). Evidence Shows How Music Therapy Can Affect Patients With Cancer. *Oncology nursing Communities*. ONS Communities
- Gutgsell, Schluchter, Margevicius, DcGolia, Laughin, Haris, Mecklenburg & Wiencek. (2013).

- Music therapy reduces pain in palliative care patients: a randomized controlled trial. *J Pain Symptom Manage.* 2013 May;45(5):822-31. doi: [10.1016/j.jpainsymman.2012.05.008](https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2012.05.008). Epub 2012 Sep 24
- Handayani, Arifin & Manjas (2019). Kajian Penggunaan Analgetik pada Pasien Pasca Bedah Fraktur di Trauma Centre RSUP DR. M. Djamil Padang. Padang : doi : [10.25077/jsfk.6.2.113-120.2019](https://doi.org/10.25077/jsfk.6.2.113-120.2019)
- Hendra K., Sims, C & Boshra S. (2019). The Effect of Music Listening on Anxiety and Pain in Chronically and Terminally Ill Patients. *J Geriatr Med Gerontol* 5:073. doi.org/10.23937/2469-5858/1510073 Accepted: September 09, 2019: Published: September 11, 2019 Copyright
- Hoepli. Et All. (2022). Dissociation between individual differences in self-reported pain intensity and underlying MRI brain activation. USA : *Nature Communications* | (2022) 13:3569 | <https://doi.org/10.1038/s41467-022-31039-3> | www.nature.com/naturecommunications
- Jafari H, Bagheri. Nesami, M & Abdoli, NMR. (2016). The effect of quran recitation. and religious music on mental and physical health: a review article. *Clin Exc.* 2016; 4 (2): 1- 14.
- Kementrian Kesehatan. (2015). *Pedoman nasional Pelayanan Kedokteran Kanker Paru*. Jakarta : Komite Penanggulangan Kanker Nasional.
- Krishnarwamy P & Nair, S. (2016). Effect Of Music Therapy On Pain And Anxiety Levels Of Cancer Patients: A Pilot Study. *Indian Journal of Palliative Care.* 2016 Jul-Sept : 22(3) : 307-311
- Krasna,M.J & Petrelli, N.J. (2016). *Lung Cancer : Surgical Oncology Clinical Of North America*. States Of america : United Elsevier
- Laura D. Wandner, Cindy D. Scipio, Adam T, Calia A. Torres, & Michael E. Robinson/ (2012). The Perception Of Pain In Others: How Gender, Race, And Age Influence Pain Expectations. Pubmed : *J Pain.* 2012 Mar; 13(3): 220–227. Published Online 2012 Jan 5. doi: [10.1016/J.Jpain.2011.10.014](https://doi.org/10.1016/J.Jpain.2011.10.014)
- Leitner, A & Chang, C. *Fundamentals Of Cancer Pain management.* (2021). USA. Springer : Series Editor : Steven T Rosen
- Lewis, S.L., Bucher, L., Heitkemper, M.M & Harding, M.M. (2016). *Medical Surgical Nursing : Assesment and Management of Clinical Problems. 10th edition.* New York : Elsevier
- Lindahi,S., Jacobsen &Thompson, G. (2016). *Music Therapy With Families : Theurapeutic Approaches And Theoritical Perspectives.* London : Jessica Kingsley Publishers London And Philadelphia
- Matsota et. All. (2013). Music's use for anesthesia and analgesia. *Altern Complement Med* 2013 Apr;19(4):298-307. doi: [10.1089/acm.2010.0235](https://doi.org/10.1089/acm.2010.0235)
- Mendell, L.M. (2014). Constructing and Deconstructing the Gate Theory of Pain 2014 Feb; 155(2): 210–216. doi: [10.1016/j.pain.2013.12.010](https://doi.org/10.1016/j.pain.2013.12.010)
- National Comprehensive Cancer Network. (2019). National Comprehensive Cancer Network Guideline for patients
- Pain Health. (2013). Pain management Teams. Australia : Government Of Western Australia, Departement of Health.
- Pass,H.I., Carbone, D.P., Johnson, D.H., Minna, J.D., Scagliotti, G & Turrisi, A.T. (2012). *Principles And Practice Lung Cancer. 4th Edition* New York : Lippincott Williams & Wikins

- Pathak, P., Mahal., Kohli A., Nimbron. (2013). Progressive muscle relaxation : an adjuvant therapy for reducing pain and fatigue among hospitalized cancer patients receiving raditherapy. *International journal of nursing studies*, 2(2)58-65.
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. (2018), *Kanker Paru : Pedoman Diagnosis & Penatalaksanaan di Indonesia*. Jakarta : PDPI
- Powel, H, BarbaraIyen-Hubbard, David R.Baldwin & . (2013). The Association Between Smoking Quantity and Lung Cancer in Men and Women. Original ResearchLung Cancer<https://doi.org/10.1378/chest.12-1068>
- Reckamp, K.L. (2016). *Lung Cancer : Treatment and Cancer*. United States Of America : Springer
- Salimpoor V. N., van den Bosch I., Kovacevic N., McIntosh A. R., Dagher A., Zatorre R. J. (2013). Interactions between the nucleus accumbens and auditory cortices predict music reward value. *Science*340, 216–219 10.1126/science.1231059 [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
- Simon et. All (2012). Cancer Patient Attitudes Towards Analgesic Utilization and Pain Intervention. USA : Department of Radiation Oncology, Hospital of the University of Pennsylvania, Philadelphia, PA, Radiation Oncology Branch, National Cancer Institute, National Institutes of Health, Bethesda, USA. Published in final edited form as: *Clin J Pain*. 2012 February ; 28(2): 157–162. doi:[10.1097/AJP.0b013e318223be30](https://doi.org/10.1097/AJP.0b013e318223be30).
- Smeltzer, S.C., Bare, B.G., Hinkle, J.L., Cheever, K.H. (2008). *Brunner & Suddarth,s textbook of medical surgical nursing*. (12th ed.). Philadelphia : Lippincott William & Wilkins
- Song, M, Li, M, Zhang , Shang, Y, Yan, L, Jin Chu, Sun, R, & Xu Y. (2018). Music for reducing the anxiety and pain of patients undergoing a biopsy: A meta-analysis. *Nationally library of medicine pubmed* 2018 May;74(5):1016-1029. doi: 10.1111/jan.13509. Epub 2017 Dec 21.
- Stapelfeld, C., Dammann, C & Maser, E. (2019). *International Journal of cancer : Sex-specificity in lung cancer risk*. First published: 03 October 2019. <https://doi.org/10.1002/ijc.32716>. Citations: 42
- Tan, J.Y & Koerniawan. (2020). Effect of Instrumental Music Therapy on Pain Scale of Patient Post Major Surgery. Atlantis Press : *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, volume 521 Proceedings of the First International Conference on Health, Social Sciences and Technology (ICoHSST 2020)
- Trappe. (2012). *Music and medicine : The effects of music on the human being*. Germany : Department of Cardiology and Angiology, University of Bochum, Germany. *Applied Cardiopulmonary Pathophysiology* 16: 133-142, 2012
- Tumi et.All (2017). Age-related changes in pain sensitivity in healthy humans: A systematic review with meta-analysis*Eur J Sakit*. 2017 Juli;21(6)::955-964. Epub 2017 23 Februari.PMID: 28230292 <https://doi.org/10.1002/ejp.1011>.Citations: 80First published: 23 February 2017
- Varsi. et All. (2021). Health care providers’ experiences of pain management and attitudes towards digitally supported self-management interventions for chronic pain: a qualitative study. Department of Digital Health Research, Division of Medicine, Oslo University Hospital, Pb 4950 Nydalen, N-0424 Oslo, Norway. Varsi et al. *BMC Health Services Research* (2021) 21:275 <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06278>
- World Health Organization. (2018). https://www.who.int/health-topics/cancer#tab=tab_1

- Wiech K., Ploner M., Tracey I. (2008). Neurocognitive aspects of pain perception. *Trends Cogn. Sci.*12, 306–313 10.1016/j.tics.2008.05.005 [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
- William et All (2012). Pain and gender differences: A clinical approach. Columbia : Colombian journal Anesthesiology, Elsevier. DOI: 10.1016/j.rcae.2012.05.006
- Williams, L.S & Hopper, P.D. (2015). *Understanding Medical Surgical Nursing. 5th edition.* United States Of America : F.A. Davis Company. Philadelphia
- Yezierski , R.P. (2012). The Effects Of Age On Pain Sensitivity: Pre-Clinical Studies. *Published in final edited form as:* Pain Med. 2012 Apr; 13(Suppl 2): S27–S36. doi: 10.1111/j.1526-4637.2011.01311.x

