



CHANNA STRIATA SEBAGAI ALTERNATIF DALAM MEMINIMALISASI EFEK SAMPING KEMOTERAPI PADA PASIEN KANKER DI YKI YOGYAKARTA

Jenita Doli Tine Donsu^{1*}, Sri Puji Ganefati².

¹ Poltekkes Kemenkes Yoyakarta Jurusan Keperawatan

² Poltekkes Kemenkes Yogyakarta Jurusan Kesehatan Lingkungan

Article Info

Article History:

Received 03-06-2025.

Revised 05-06-2025.

Accepted 10-06-2025

Keywords:

Side effect

Chemotherapy

stimulant

supplement

ABSTRAK

Semua sel dalam tubuh manusia dapat terkena kanker kecuali rambut, gigi, dan kuku. Kemoterapi pada pasien kanker memberikan efek samping yang banyak merugikan pasien namun masih merupakan pilihan dokter. Sifat kanker yang ganas dan tumbuh tak terkendali dapat menyebabkan kematian. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan edukasi kepada penyandang kanker dalam upaya meminimalisasi efek samping kemoterapi melalui penggunaan Channa striata. Pemanfaatan Channa striata oleh penyandang kanker sebelum dilakukan kemoterapi adalah sangat menolong pada pasca kemoterapi. Selain diberikan suplemen Channa striata juga diberikan edukasi tentang manfaatnya sehingga pasien post kemoterapi dapat merasakan manfaatnya terhindar dari efek kemoterapi. Pengabdian masyarakat ini juga dapat menghasilkan beberapa produk yaitu; booklet tentang kanker dan kemoterapi guna meningkatkan pengetahuan dalam perbaikan gizi pasca kemoterapi. Pengabdian masyarakat ini telah dilaksanakan selama 6 (enam) bulan dengan 3 kali kunjungan selama periode kemoterapi pada pasien kanker sehingga pasien memahami pentingnya hidup berkualitas tanpa efek samping kemoterapi.

ABSTRACT

All cells in the human body can be affected by cancer except hair, teeth, and nails. Chemotherapy in cancer patients has many side effects that are detrimental to patients but is still a doctor's choice. The malignant nature of cancer and uncontrolled growth can cause death. This community service aims to provide education to cancer patients in an effort to minimize the side effects of chemotherapy through the use of Channa striata. The use of Channa striata by cancer patients before chemotherapy is very helpful in post-chemotherapy. In addition to being given Channa striata supplements, education is also provided about its benefits so that post-chemotherapy patients can feel the benefits of avoiding the effects of chemotherapy. This community service can also produce several products, namely; booklets about cancer and chemotherapy to increase knowledge in improving nutrition after chemotherapy. This community service has been carried out for 6 (six) months with 3 visits during the chemotherapy period in

cancer patients so that patients understand the importance of a quality life without the side effects of chemotherapy.

**Corresponding Author: donsutive@gmail.com*

PENDAHULUAN

Kanker termasuk salah satu penyakit tidak menular yang menjadi penyebab kematian tertinggi di seluruh dunia. Kanker ditandai dengan pertumbuhan tidak terkendali oleh sel-sel tubuh tertentu yang dapat merusak sel dan jaringan tubuh lain, bahkan sering berakhir kematian. Sifat kanker yang ganas dan tumbuh tak terkendali dapat menyebabkan kematian. Semua sel dalam tubuh manusia dapat terkena kanker kecuali rambut, gigi, dan kuku (Azwar, 2019; Hassanpour, & Deghani, 2019).

Prevalensi kanker prostat di Indonesia tahun 2018 adalah sebesar 0,24% atau diperkirakan sebanyak 25.018 penderita. Provinsi yang memiliki prevalensi kanker prostat tertinggi adalah D.I. Yogyakarta, Bali, Sulawesi Utara, dan Sulawesi Selatan yaitu sebesar 0,5%, sedangkan berdasarkan estimasi jumlah penderita penyakit kanker prostat terbanyak berada pada Provinsi Jawa Timur dan Provinsi Jawa Tengah. Kanker serviks dan payudara merupakan penyakit kanker dengan prevalensi tertinggi di Indonesia pada tahun 2018, yaitu kanker serviks sebesar 0,8% dan kanker payudara sebesar 0,5% (Hardjolukito, 2020). Provinsi Kepulauan Riau, Provinsi Maluku Utara, dan Provinsi D.I. Yogyakarta memiliki prevalensi kanker serviks tertinggi yaitu sebesar 1,5%, sedangkan prevalensi kanker payudara tertinggi terdapat pada Provinsi D.I. Yogyakarta, yaitu sebesar 2,4%. Berdasarkan estimasi jumlah penderita kanker serviks dan kanker payudara terbanyak terdapat pada Provinsi Jawa Timur dan Provinsi Jawa Tengah.

Kanker paru, kolorektal, lambung, hati, dan payudara merupakan jenis kanker yang paling banyak diderita. Laporan mencatat kanker paru merupakan kanker paling mematikan dengan 1,8 juta kematian atau 18,4 persen dari total kematian pada 2018. Penanganan kanker payudara dapat dilakukan melalui pemeriksaan dini payudara serta kepatuhan pasien kanker dalam melakukan kemoterapi, karena kedua hal ini secara jangka panjang mampu menurunkan morbiditas dan mortalitas penderitanya. Patuh melanjutkan program kemoterapi maka dapat menghambat dan membunuh sel kanker dan menurunkan resiko terjadinya kematian (Marshall, *et al.* 2019; Huang, Wang, Chen, 2019; Samantha, 2020). Kemoterapi digunakan pada tahap awal untuk mengendalikan sel-sel kanker yang mungkin masih tertinggal setelah dilakukan pembedahan, serta untuk mengurangi risiko kanker datang kembali, pada beberapa kasus kemoterapi diberikan setelah pembedahan ini disebut kemoterapi (*adjuvean*), ada juga yang diberikan sebelum dilakukan pembedahan bertujuan untuk menyusutkan kanker dan ini biasa disebut (*non-adjuvean*) (Azwar. 2019; Wu, *et al.* 2021).

Pemberian kemoterapi pada penyandang kanker tidak dapat dihindari oleh pasien kanker apabila menjadi pilihan dokter sebagai suatu tindakan. Pengabdian masyarakat ini merupakan aplikasi dari penelitian terdahulu berjudul Channa striata minimalisasi efek samping kemoterapi pada pasien kanker di Yayasan Kanker Indonesia. Penelitian tersebut dilaksanakan oleh Jenita DT Donsu & Tim pada tahun 2021. Berdasarkan penjelasan di atas, dianggap perlu melakukan pengabdian masyarakat pada pasien kanker yang akan menghadapi kemoterapi dengan berbagai metode pengobatan diantaranya pemberian suplemen ekstrak Channa striata untuk dapat menginduksi pertumbuhan pembuluh darah baru (angiogenesis), melalui peningkatan konsentrasi Asam amino. Demikian juga dengan peningkatan Leusin serum mempunyai kemampuan dalam meningkatkan jumlah pembuluh darah sedangkan peningkatan Arginin serum berkontribusi dalam meningkatkan ekspresi vaskularisasi yang juga dapat meningkatkan jumlah pembuluh darah atau angiogenesis. Kandungan Channa striata dapat memperbaiki vaskularisasi pembuluh darah sehingga membantu kelancaran dan serapan oksigenasi dalam darah.

Tujuan umum adalah meminimalisasi efek samping kemoterapi melalui edukasi pemanfaatan channa striata pada penderita kanker di Yayasan Kanker Indonesia Yogyakarta. Tujuan khusus adalah; 1) Mengidentifikasi faktor-faktor karakteristik pasien kanker yang akan dilakukan kemoterapi; 2) Mengidentifikasi faktor-faktor penyebab efek kemoterapi yang dapat diminimalisasi dengan Channa

striata; 3) Memberikan suplemen *Channa striata* untuk mencegah efek kemoterapi sehingga pasien kanker dapat menjalani hidup lebih berkualitas.

Kemoterapi atau yang sering disingkat dengan sebutan “kemo” adalah terapi sistemik, yang berarti bahwa kemo mempengaruhi seluruh tubuh dengan perantaraan aliran darah (Azwar, 2019). Pengobatan kemoterapi biasanya digunakan untuk mencegah sel-sel kanker tumbuh dan menyebar dengan menghancurkan sel-selnya atau menghentikannya dari berkembang biaknya. Kemoterapi memperlemah dan menghancurkan sel-sel kanker pada tempat asli dan sel kanker yang tumbuh secara cepat di seluruh tubuh (Chang, *et al.* 2020). Efek samping kemoterapi menurut Chang & Maraz, adalah sebagai berikut (Chang, *et al.* 2020; Maraz, 2021): 1) Lemas; 2) Timbulnya dapat mendadak atau perlahan, tidak langsung menghilang dengan istirahat, kadang berlangsung terus-menerus hingga akhir pengobatan; 3) Mual dan muntah; 4) Gangguan pencernaan; 5) Sariawan; 6) Rambut rontok; 7) Otot dan syaraf; 8) Efek pada darah. Penurunan jumlah sel darah dapat menyebabkan: a) Mudah terkena infeksi. Hal ini disebabkan oleh karena jumlah leukosit turun, karena leukosit adalah sel darah yang berfungsi untuk perlindungan terhadap infeksi; b) Perdarahan; c) Anemia; d) Kulit dapat menjadi kering dan berubah warna lebih sensitif terhadap matahari; e) Produksi hormon menurunkan nafsu seks dan kesuburan disebabkan oleh perubahan aktualisasi diri dan efek dari pemberian obat kemoterapi seperti muntah, mual, dan pusing.

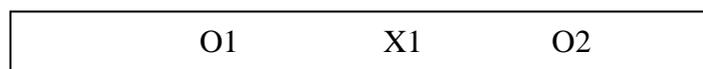
Tahapan Pelaksanaan Program:

Program yang dirancang direncanakan berlangsung selama 8 (delapan) pada tahun 2024 dengan tahapan sebagai berikut; 1) Melakukan identifikasi terhadap masalah yang ada; 2) Mengkaji kebutuhan program terkait kasus kanker yang akan dilakukan kemoterapi; 3) Mengkaji Langkah-langkah apa saja yang sudah dilakukan pasien agar terhindar dari efek kemoterapi; 4) Mengkaji keterlibatan keluarga selama pasien menjalani program kemoterapi; 5) Menyusun model program pendampingan pasien dengan pendekatan IPC (interperofesional collaboration); 6) Bekerjasama dengan tim atau tenaga kesehatan yang ikut menangani pasien; 7) Menerapkan model program pendampingan pasien pada kasus-kasus terminal seperti kanker dalam berbagai jenis; 8) Melakukan implementasi kepada pasien kanker yang bersedia menerima program pendampingan agar intervensi yang diberikan lebih bermakna; 8) Mengevaluasi program pendampingan tersebut dengan melihat keefektifan dari pemberian *channa striata*; 9) Mengobservasi terjadinya efek samping jika ada, seperti alergi, pusing, mual dan muntah; 10) Melakukan edukasi kepada pasien tentang manfaat *channa striata*; 11) Melakukan edukasi pada keluarga agar lebih memahami kondisi pasien dengan berbagai keterbatasan; 12) Mengevaluasi kecukupan gizi seimbang agar pasien tidak mengalami komplikasi akibat kekurangan asupan gizi; 13) Memastikan pasien menjalankan kemoterapi sesuai prosedur yang dianjurkan dokter.

METODE PELAKSANAAN

Khalayak sasaran adalah 40 pasien kanker berada di rumah singgah yang sedang menunggu jadwal kemoterapi. Penyandang kanker yang terdiri dari bermacam-macam jenis kanker seperti kanker payudara, kanker serviks, kanker darah atau leukemia, kanker kulit dan kanker pembuluh limf, sarcoma, kanker usus, dan lambung. Pasien biasanya bersama salah satu anggota keluarga menunggu jadwal dilakukan kemoterapi seperti yang dijadwalkan oleh dokter. Waktu tunggu pasien di Rumah Singgah YKI biasanya 1 (satu) sampai 2 (dua) bulan sambil menunggu pemulihan dan kesiapan fisik mental pasien dalam menghadapi kemoterapi serta tindakan medis lainnya.

Adapun strategi pelaksanaan yaitu; 1) Survei Lokasi yaitu diperolehnya lokasi pengabdian masyarakat pada di Rumah Singgah Yayasan Kanker Indonesia Desa Sendowo Kabupaten Sleman Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta; 2) Desain Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat



Keterangan:

Desa : Sendowo

O1 : Observasi awal ada tidaknya gejala yang dirasakan

O2 : Observasi akhir evaluasi ada tidaknya gejala setelah kemoterapi

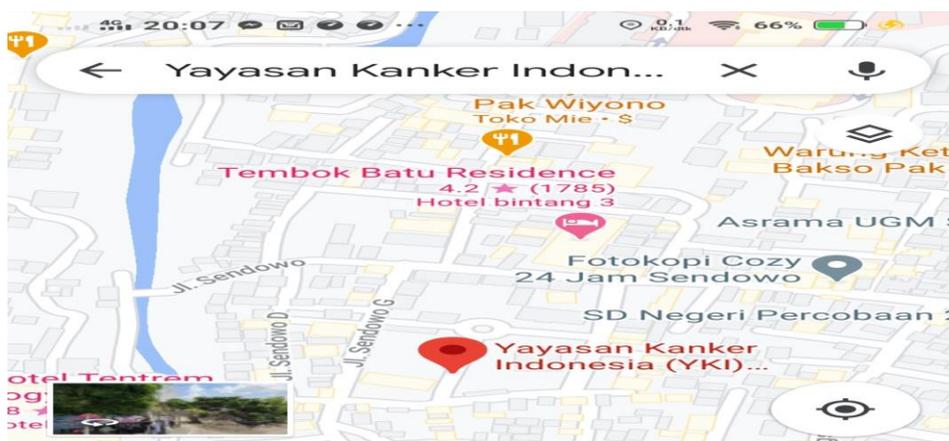
X1 : Pemberian stimulan suplemen channa striata

3) Keterlibatan/Perekrutan Mahasiswa dan penentuan jadwal yaitu jadwal pengabdian masyarakat yang dilakukan di Desa Sendowo pada Yayasan Kanker Indonesia melibatkan 1-6 orang mahasiswa; 4) Pelayanan kesehatan dilaksanakan s asaran pelayanan kesehatan di Desa Sendowo pada Rumah Singgah Yayasan Kanker Indonesia berjumlah 40 orang dengan kasus kanker dari berbagai jenis. Pelayanan kesehatan meliputi identifikasi kasus dengan melakukan pendampingan dan edukasi pada pasien kanker yang terpilih untuk dilakukan intervensi pemberian suplemen channa striata; 4) Waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dimulai pada bulan Maret s/d Oktober 2024 di Desa Sedowo pada Rumah Singgah Yayasan Kanker Indonesia Kabupaten Sleman Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Pelaksanaan berdasarkan 3 tahap yaitu: 1) Tahap Pertama: Tahap pertama merupakan perencanaan kegiatan yang akan dilakukan. Proses perencanaan meliputi identifikasi kebutuhan, identifikasi potensi dan kelemahan yang ada, menentukan jalan keluar dan kegiatan yang akan dilakukan, dan membuat pengorganisasian kegiatan. Perencanaan disusun sendiri oleh pengabdian masyarakat. Tim pengabdian masyarakat dan petugas rumah singgah juga akan bertindak sebagai fasilitator; 2) Tahap Kedua: Tahap kedua merupakan pelaksanaan kegiatan. Kegiatan dilaksanakan bersama-sama dengan pasien dan keluarga. Sedangkan tim pengabdian masyarakat dan petugas Kesehatan di rumah singgah bertindak sebagai fasilitator; 3) Tahap Ketiga: Pada tahap ketiga, dilakukan monitoring dan evaluasi kegiatan. Proses ini juga dilakukan sendiri oleh pasien dan keluarga. Tim pengabdian masyarakat dan petugas Kesehatan di rumah singgah bertindak sebagai fasilitator.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Gambaran Umum Lokasi

Desa Sendowo berada di wilayah Kabupaten Sleman Provinsi Daerah Istimewah Yogyakarta. Pada Desa tersebut terdapat Rumah Singgah Yayasan Kanker Indonesia dengan jarak desa tersebut berada sekitar 5 (tujuh) kilometer dari Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta. Yayasan Kanker Indonesia Cabang Yogyakarta yang memiliki rumah singgah satu-satunya di desa Sendowo Sleman. Rumah Singgah tersebut memiliki kapasitas tampung sekitar 25 tempat tidur yang tersebar di 6 (enam) kamar dan masing-masing kamar memiliki fasilitas tempat tidur untuk pasien dan satu anggota keluarga yang menunggu. Seperti pada peta berikut:



2. Mengidentifikasi faktor-faktor karakteristik pasien kanker yang dilakukan kemoterapi berdasarkan advis dokter. Jumlah pasien yang mengikuti pengabdian masyarakat sebanyak 20 orang penyandang kanker payudara yang tinggal sementara di rumah singgah Yayasan Kanker Indonesia di Yogyakarta. Data karakteristik responden terdiri dari: Usia, Pendidikan, Pekerjaan, Status perkawinan dan Status Kesehatan. Distribusi penyandang kanker dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia, Pekerjaan,

Pendidikan & Status Perkawinan (n=20)

Data Karakteristik	Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Usia	≤40	1	5
	41-50	4	20
	51-60	5	25
	61-70	10	50
Pekerjaan	IRT	8	40
	Pensiun	10	50
	Bekerja	2	10
Pendidikan	SD	2	10
	SLTP	4	20
	SLTA	8	30
	D3/S1	4	20
	S2	2	10
Status Perkawinan	Kawin	15	75
	Tidak Kawin	5	25

Berdasarkan tabel di atas, pada usia terbanyak pada kategori usia 61-70 tahun berjumlah 10 orang (50%) tergolong lanjut usia. Jenis pekerjaan pada umumnya pekerja yang sudah masuk masa purna tugas sebanyak 10 orang (50%). Pendidikan didominasi oleh tingkat Pendidikan SLTA sebanyak 8 orang (30%). Status perkawinan terbanyak 15 orang (75%) berstatus kawin/menikah.

- Mengidentifikasi pengetahuan pasien berdasarkan gejala-gejala yang muncul setelah kemoterapi yang dapat memperberat sensasi nyeri pada penyandang kanker. Meminimalisasi nyeri setelah kemoterapi dengan menggunakan Channa striata sebagai suplemen yang dikonsumsi sebelum melakukan. Seperti pada table berikut ini:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Gejala Efek Samping Kemoterapi Setelah Pemberian Channa Striata (n=20)

Gejala	Kategori	f	%
Mual/muntah	Ada	5	25
	Tidak ada	15	75
Anoreksia	Ada	2	10
	Tidak ada	18	90
Myalgia	Ada	3	15
	Tidak ada	17	85

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa pemberian stimulan suplemen channa striata secara umum dapat mengurangi gejala-gejala akibat kemoterapi. Pasien yang tidak mengalami mual muntah 15 pasien (75%); tanpa anoreksia 18 pasien (90%); tanpa myalgia 17 pasien (85%). Secara umum suplemen channa striata dapat meminimalisasi gejala yang diakibatkan oleh efek kemoterapi. Demikian juga dengan pemberian edukasi melalui ceramah yang disampaikan secara langsung, terdapat 16 pasien kanker (80%) lebih memahami tentang manfaat channa striata.

- Memberikan suplemen channa striata dan melakukan edukasi kepada penyandang kanker & keluarga



KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengabdian masyarakat yang telah dilakukan pada penyandang kanker di Yayasan Kanker Indonesia Yogyakarta, terdapat beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Teridentifikasi faktor-faktor karakteristik penyandang kanker yang diberikan edukasi tentang manfaat channa striata untuk meringankan efek kemoterapi pada penyandang kanker selama berada di Rumah Singgah Yayasan Kanker Indonesia.
2. Teridentifikasi gejala-gejala yang dirasakan para penyandang kanker setelah kemoterapi seperti nyeri, mual muntah namun berkurang pada saat mengonsumsi channa striata selama berada di Rumah Singgah pada Yayasan Kanker Indonesia.
3. Bekerjasama dengan tim, mahasiswa dan petugas kesehatan yang ikut menangani pasien dalam memberikan edukasi melalui program pendampingan pasien pada kasus-kasus terminal seperti kanker dalam berbagai jenis.

B. SARAN

1. Penyandang kanker dapat mengonsumsi channa striata untuk meringankan efek kemoterapi.
2. Pemberian pengetahuan dan keterampilan pada keluarga dapat meningkatkan pemahaman tentang perawatan kanker pada umumnya sehingga keluarga dapat melakukan secara mandiri di rumah.

3. Mengevaluasi program pendampingan tersebut dengan melihat keefektifan dari perawatan penyandang kanker di Rumah Singgah Yayasan Kanker Indonesia.
4. Mengobservasi terjadinya efek samping jika ada, seperti nyeri, mual muntah, dan gejala lain yang mungkin dapat dialami pada saat paska kemoterapi.
5. Melakukan edukasi pada keluarga agar lebih memahami kondisi penyandang kanker dengan berbagai keterbatasan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis sebagai pengabdian mengucapkan terima kasih kepada: 1) Pimpinan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta yang sudah memberikan ijin dan secara financial telah membiayai kegiatan pengabdian masyarakat sesuai anggaran yang tersedia; 2) Pihak Yayasan Kanker Indonesia di Yogyakarta yang telah mengizinkan pengabdian untuk melakukan kegiatan pengabdian masyarakat sesuai perjanjian kesepakatan kerjasama; 3) Mahasiswa yang sudah membantu pelaksanaan pengabdian masyarakat ini sehingga dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Asikin, A.N., Kusumaningrum, I. (2019). Karakteristik ekstrak protein ikan gabus berdasarkan ukuran erat ikan asal das Mahakam Kalimantan Timur. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. Vol.21; (1), 137-142.
- Azwar. (2019). *Buku Panduan Kemoterapi*. Ed. I, Jakarta. Dian Rakyat.
- Ardhanu, K. (2021). Hubungan ekspresi protein Bcl-2 jaringan dengan disease free survival 2 tahun pasien kanker epitel ovarium di Rumah Sakit Dr. Soetomo, Surabaya. *Indonesian Journal of Cancer*. Vol. 9; (1):31-36.
- Chang, WC., Lai, GM., Chen, YC., Lin, JT., Chen, CP. (2020). Intracardiac metastasis of immature teratoma after chemotherapy in a patient with testicular mixed germ cell tumor. *Journal of Cancer Research and Practice*. Vol. 4; (4):151-155.
- Denaro, N., Tomasello, L., Russi, E.G. (2019). Cancer and stress: What's matter? From Epidemiology: the psychologist and oncologist point of view. *Journal of Cancer Therapeutics and Research*, 120, 5:120-126.
- Firliaty, Pratasik, S.B. (2019). Potensi puding ikan toman (Channa Micropeltes) dan ikan gabus (Channa Striata) untuk percepatan penyembuhan pada hewan uji tikus. *Jurnal Ilmiah Agribisnis*. Vol.11;(2).65-69.
- Hassanpour, SH., Deghani, M. (2019). Review of cancer perspective of molecular. *Journal of Cancer Research and Practice*. Vol. 4; (4): 127-129.
- Hardjolukito, Widyorini, L. (2020). Hubungan antara genotyping DNA human papiloma virus (HPV) dengan respons terapi radiasi pada adenokarsinoma serviks. *Indonesia Journal of Cancer*. Vol. 9; (1):13-22.
- Huang, PH., Wang, CW., Chen, JP. (2019). Durable control of metastatic nasopharyngeal carcinoma with metronomic chemotherapy. *Journal of Cancer Research and Practice*. Vol. 4; (1):31-34.
- Khalil, A., Faheem, M., Fahim, A., Innocent, H., Mansoor., Rizvi, S., and Farrukh, H. (2019). Prevalence of Depression and Anxiety amongst Cancer Patients in a Hospital Setting: A Cross-Sectional Study, *Psychiatry Journal*, 6, 71-77.

- Kuo, YC., Liu, TP., Yang PS., Cheng SP. (2019). Characteristic of lymphocyte infiltrating papillary thyroid cancer. *Journal of Cancer Research and Practice*. Vol. 4; (3):95-99.
- Lumintang, ML., Sutanto, A., Gadri, R., Djatmiko, A. (2020). Profil pasien kanker Payudara di Rumah Sakit Onkologi Surabaya. *Indonesian Journal of Cancer*. Vol.9, (3): 105-110.
- Marshall, TF., Zipp, JP., Battaglia, F., Moss, R., Bryan, S. (2019). Chemotherapy induced peripheral neuropathy, gait and fall risk in older adults following cancer treatment. *Journal of Cancer Research and Practice*, Vol.4; (4):134-138.
- Maráz, R., Boross, G., Pap-Szekeres, J., Rajtár, M., Ambrózay, E., Cserni, G. (2021). Internal Mammary Sentinel Node Biopsy in Breast Cancer. Is it Indicated?, *Journal Pathology Oncology Res.*, 20:169–177.
- Samantha, W. (2020). Defining cancer survivor and cancer survivorship: the who, what, and when, *Phsycooncología*,12, 1, 7-18
- Temple, N.J. (2021). Research on cancer: Why we need to switch the focus for mechanistic research to epidemiology and randomized trials. *Journal of Cancer Research and Practice*. Vol. 4, (2): 43-44
- Wu, CH., Tseng, RH., Lai, GM., Lin, JT. (2021). Vemous gangrene in a patient with metastatic cancer of the colon after chemotherapy. *Journal of Cancer Research and Practice*. Vol. 4; (1):38-41.