

Pengaruh Edukasi Kesehatan Menggunakan *E-Book* “Energi Kecilku” Terhadap Pengetahuan Anak Tentang *Fatigue* Akibat Kemoterapi Di Yayasan Kasih Anak Kanker Indonesia Riau

Beby Afrian Siska¹, Dini Maulinda², Fitri Dyna³, Veni Dayu Putri⁴

^{1,2,3,4} Institut Kesehatan Payung Negeri Pekanbaru

Email: avvaantoh021@gmail.com

Article History:

Received Mar 1st, 2026

Accepted Mar 17th, 2026

Published Mar 17th, 2026

Abstrak

Fatigue (kelelahan) merupakan salah satu efek samping paling sering dialami anak yang menjalani kemoterapi dan berdampak pada kondisi fisik, psikologis, serta kualitas hidup. Kurangnya pengetahuan anak mengenai *fatigue* akibat kemoterapi dapat menyebabkan ketidakmampuan dalam mengenali dan mengelola kelelahan secara optimal. Salah satu upaya untuk meningkatkan pengetahuan anak adalah melalui edukasi kesehatan menggunakan media yang sesuai dengan karakteristik perkembangan, seperti *e-book*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh edukasi kesehatan menggunakan *e-book* “Energi Kecilku” terhadap pengetahuan anak tentang *fatigue* akibat kemoterapi di Yayasan Kasih Anak Kanker Indonesia (YKAKI) Riau. Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimen dengan rancangan *one group pretest–posttest*. Sampel berjumlah 36 anak yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Instrumen penelitian berupa kuesioner pengetahuan tentang *fatigue* akibat kemoterapi, dan analisis data dilakukan menggunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata pengetahuan anak meningkat dari 6,94 sebelum intervensi menjadi 8,94 setelah intervensi, dengan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang menunjukkan adanya perbedaan bermakna antara sebelum dan sesudah diberikan edukasi kesehatan. Dengan demikian, edukasi kesehatan menggunakan *e-book* “Energi Kecilku” berpengaruh signifikan terhadap peningkatan pengetahuan anak tentang *fatigue* akibat kemoterapi. Berdasarkan hasil tersebut.

Kata Kunci : Anak Kanker, *Fatigue*, Kemoterapi, Edukasi Kesehatan, *E-Book*

Abstract

Fatigue is one of the most common side effects experienced by children undergoing chemotherapy and can negatively affect their physical condition, psychological well-being, and overall quality of life. Limited knowledge about chemotherapy-related *fatigue* may prevent children from recognizing and managing their symptoms effectively. One strategy to improve children’s knowledge is through health education using developmentally appropriate media, such as an *e-book*. This study aimed to determine the effect of health education using the “My Little Energy” *e-book* on children’s knowledge about *fatigue* due to chemotherapy at the Indonesian Children’s Cancer Foundation (YKAKI) Riau. A quasi-experimental design with a one-group pretest–posttest approach was applied. The sample consisted of 36 children selected through purposive sampling. Data were collected using a questionnaire measuring knowledge about chemotherapy-related *fatigue*. Statistical analysis was performed using the Wilcoxon Signed Rank Test. The results showed that the mean knowledge score increased from 6.94 before the intervention to 8.94 after the intervention. The Wilcoxon test revealed a p -value of 0.000 ($p < 0.05$), indicating a statistically significant difference between pretest and posttest scores. It can be concluded that health education using the “My Little Energy” *e-book* significantly improves children’s knowledge regarding chemotherapy-related *fatigue*.

Keyword : Childhood with Cancer, *Fatigue*, Chemotherapy, Health Education, *E-Book*

1. PENDAHULUAN

Kanker pada anak merupakan kondisi medis yang ditandai oleh pertumbuhan sel abnormal yang tidak terkendali dan dapat menyebar ke bagian tubuh lainnya. Penyakit ini umumnya menyerang anak usia 0 hingga 14 tahun dan menjadi salah satu penyebab utama kematian pada kelompok usia tersebut. Secara global, prevalensi kanker anak diperkirakan mencapai sekitar 4% dengan angka kematian mencapai 90.000 anak setiap tahunnya. Di Indonesia, kasus kanker anak menunjukkan tren peningkatan dengan sekitar 11.000 kasus baru setiap tahun. Prevalensi kanker atau tumor pada anak dilaporkan sebesar 1,4 per 1.000 anak. Jenis kanker yang paling banyak ditemukan pada anak antara lain leukemia (30%), retinoblastoma (30%), tumor otak (15%), limfoma (10%), tumor Wilms (6%), neuroblastoma (7%), dan disebabkan oleh kanker, menunjukkan bahwa penyakit ini masih menjadi tantangan serius di bidang kesehatan anak (Hendrawati et al., 2023).

Menurut *World Health Organization* (WHO, 2021), kanker merupakan salah satu penyebab utama kematian pada anak dan remaja usia 0–19 tahun, dengan sekitar 400.000 kasus baru setiap tahunnya dan 90.000 di antaranya berujung pada kematian. Data dari *Union for International Cancer Control* (UICC) juga menyebutkan bahwa kasus kanker anak di Indonesia mencapai 3–5% dari seluruh kasus kanker.

Peningkatan prevalensi kanker pada anak tentu menuntut tersedianya pengobatan yang optimal dan berkualitas. Berbagai terapi seperti kemoterapi, radioterapi, dan transplantasi sumsum tulang merupakan modalitas yang umum digunakan dalam penatalaksanaan kanker. Salah satu efek samping yang paling sering dilaporkan dan memiliki dampak besar terhadap kondisi anak adalah kelelahan atau *fatigue* (Ambrella et al., 2021).

Kemoterapi merupakan salah satu bentuk terapi utama yang banyak digunakan dalam penanganan berbagai jenis kanker, terutama pada kasus yang tidak memungkinkan untuk ditangani dengan pembedahan ataupun terapi radiasi. Terapi ini telah terbukti efektif dalam menghentikan pertumbuhan sel kanker. Namun, di balik efektivitas tersebut, kemoterapi memiliki keterbatasan karena bekerja secara sistemik dan tidak dapat membedakan secara spesifik antara sel kanker dan sel tubuh yang sehat. Akibatnya, sel-sel normal yang memiliki kecepatan regenerasi tinggi seperti sel darah, mukosa saluran pencernaan, dan folikel rambut turut mengalami kerusakan. Kerusakan pada sel-sel tubuh tersebut menimbulkan berbagai efek samping yang sering muncul selama proses pengobatan. Beberapa efek samping yang umum dialami pasien meliputi luka pada mulut (mukositis), infeksi, perdarahan, *fatigue* (kelelahan), mual, muntah, kerontokan rambut, gangguan tidur, serta perubahan fisik dan hormonal lainnya (Wardin et al., 2025). Berbagai efek samping ini dapat mengganggu kenyamanan, fungsi tubuh, dan aktivitas harian pasien, terutama pada anak yang lebih rentan secara fisik dan emosional.

Di antara efek samping tersebut, *fatigue* menjadi salah satu kondisi yang paling sering dilaporkan oleh anak dengan kanker. Efek dari *fatigue* tidak hanya tampak pada aspek fisik, tetapi juga memengaruhi kondisi psikologis mereka. Anak dapat mengalami kesulitan untuk berkonsentrasi, penurunan nafsu makan, pengecilan massa otot, serta perlambatan proses pemulihan tubuh. Apabila berlangsung terus-menerus, efek *fatigue* ini dapat menghambat aktivitas sehari-hari dan pada akhirnya menurunkan kualitas hidup anak secara keseluruhan (Ambrella et al., 2021).

Fatigue merupakan keadaan *fatigue* (kelelahan) yang dapat dirasakan baik secara fisik maupun emosional. *Fatigue* yang timbul sebagai dampak kemoterapi termasuk gejala yang paling sering dilaporkan oleh pasien kanker, dengan prevalensi mencapai sekitar 80% (Eignatiusjudika et al., 2025). Hampir semua anak yang menjalani kemoterapi mengalami *fatigue*, dengan prevalensi mencapai 98% dan rata-rata skor *fatigue* lebih dari 6. Temuan ini menegaskan bahwa *fatigue* merupakan pengalaman yang umum pada anak-anak yang menerima terapi tersebut (Fernandes, 2020).

Fatigue merupakan masalah fisik yang paling sering dialami anak dengan kanker, baik pada mereka yang masih menjalani terapi maupun yang sudah menyelesaikan pengobatan. Kondisi ini dapat muncul sebagai akibat langsung dari proses penyakit maupun efek samping terapi, dan pada sebagian anak, rasa lelah tersebut dapat berlanjut hingga bertahun-tahun setelah pengobatan berakhir. Tingginya angka tersebut menunjukkan bahwa *fatigue* menjadi masalah penting dalam proses perawatan, terutama karena dapat muncul baik sebelum pengobatan dimulai maupun setelah terapi selesai. *Fatigue* juga berdampak luas terhadap fungsi fisik, psikologis, mental, dan sosial anak, sehingga memengaruhi kualitas hidup mereka secara keseluruhan (Anggraeni et al., 2022).

Pengetahuan pasien mengenai efek samping kemoterapi, khususnya *fatigue*, merupakan faktor penting dalam membantu anak menghadapi kondisi tersebut. *Fatigue* merupakan salah satu efek samping yang paling sering dialami anak selama menjalani kemoterapi dan kerap muncul bersamaan dengan gejala lain, seperti gangguan tidur, kecemasan, dan nyeri, sehingga berdampak signifikan terhadap aktivitas dan keseharian mereka. Kondisi ini tercermin dari temuan bahwa sebanyak 60,9% responden mengalami *fatigue* berat sebelum intervensi, yang menunjukkan tingginya tingkat kelelahan pada pasien yang menjalani kemoterapi. Namun demikian, pengetahuan anak mengenai *fatigue* masih terbatas, sehingga banyak anak tidak menyadari bahwa *fatigue* yang dialami merupakan efek langsung dari kemoterapi. Kurangnya pemahaman ini menyebabkan anak kesulitan mengenali tanda-tanda *fatigue* serta tidak mengetahui cara menyesuaikan aktivitas atau kapan harus meminta bantuan. Berbagai studi menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan pasien berhubungan langsung dengan kemampuan mereka dalam mengelola gejala, termasuk *fatigue*, di mana pemahaman yang lebih baik memungkinkan penerapan strategi perawatan diri yang lebih efektif. Oleh karena itu, edukasi yang tepat mengenai penyebab dan cara menghadapi kelelahan sangat diperlukan agar anak mampu mengontrol gejala *fatigue* dan meningkatkan kenyamanan selama menjalani terapi kemoterapi (Arunachalam et al., 2021).

Edukasi kesehatan berperan penting dalam meningkatkan kemampuan individu untuk memahami dan mengelola masalah kesehatannya. Pada anak yang menjalani kemoterapi, keterbatasan pemahaman menyebabkan anak sering kali tidak menyadari bahwa kelelahan merupakan efek samping dari terapi, sehingga diperlukan edukasi yang terstruktur dan sesuai perkembangan anak (WHO, 2020).

Salah satu media yang dapat dimanfaatkan untuk menyampaikan konsep mengenai anak penderita kanker adalah media *e-book*. Media ini merupakan pengembangan dari booklet grafis yang berisi rangkaian halaman dengan kombinasi teks dan ilustrasi visual. Penggunaan *e-book* sebagai sarana edukasi dinilai efektif karena integrasi unsur gambar, warna, dan alur cerita yang menarik mampu meningkatkan pemahaman serta memperkuat daya ingat anak. Dalam konteks promosi kesehatan, media edukasi dapat disajikan dalam bentuk visual, audio, maupun audiovisual. Di antara berbagai bentuk tersebut, media visual dan audiovisual lebih banyak digunakan karena bersifat praktis, mudah diakses, serta fleksibel untuk digunakan kapan saja dan di mana saja, termasuk dalam format *e-book* (Asnel et al., 2025).

Studi pendahuluan yang dilakukan pada 13 Oktober 2025 di Yayasan Kasih Anak Kanker Indonesia (YKAKI) Riau menunjukkan bahwa sekitar 150 anak tengah menjalani pendampingan selama proses pengobatan kanker. Dari jumlah tersebut, sekitar 135 anak berada pada rentang usia 6–18 tahun, yaitu kelompok usia sekolah yang membutuhkan media pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan kognitif mereka. Rata-rata terdapat 15 anak yang mengikuti kegiatan pendampingan setiap hari. Hasil pengamatan awal menunjukkan bahwa sebagian anak belum memahami penyebab, tanda-tanda, maupun cara mengelola kelelahan sebagai salah satu efek samping kemoterapi. Media edukasi yang tersedia masih terbatas dan belum sepenuhnya mengakomodasi karakteristik belajar anak usia sekolah, sehingga informasi kesehatan sering kali sulit dipahami secara optimal. Kondisi ini memperlihatkan perlunya media edukasi yang lebih menarik, mudah dipahami, dan mampu

menstimulasi minat belajar anak. Dalam konteks tersebut, *e-book* “*Energi Kecilku*” dinilai memiliki potensi sebagai media edukatif yang dapat membantu meningkatkan pemahaman anak mengenai *fatigue* akibat kemoterapi. Materi yang disusun lebih visual dan interaktif diharapkan mampu memudahkan anak mengenali gejala kelelahan serta memahami cara mengelolanya. Oleh karena itu, penelitian berjudul “Pengaruh Edukasi Kesehatan Menggunakan *E-Book* ‘*Energi Kecilku*’ terhadap Pengetahuan Anak tentang *fatigue* Akibat Kemoterapi di Yayasan Kasih Anak Kanker Indonesia Riau” menjadi penting dilakukan untuk menilai sejauh mana media ini dapat meningkatkan pengetahuan anak dan mendukung edukasi kesehatan secara lebih efektif.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, yaitu penelitian ilmiah yang dilakukan secara sistematis untuk meneliti fenomena serta hubungan kausal dengan menggunakan metode statistik dalam proses pengumpulan dan analisis data (Sofya et al., 2024). Desain penelitian yang digunakan adalah quasi-eksperimental dengan rancangan One Group Pretest-Posttest. Melalui desain ini, peneliti memberikan perlakuan (intervensi) kepada satu kelompok subjek, kemudian mengukur perubahan yang terjadi sebelum dan sesudah intervensi tanpa adanya penempatan partisipan secara acak (Annas et al., 2022). Rancangan penelitian tersebut digambarkan sebagai O_1-X-O_2 , di mana O_1 merupakan pengukuran pra-intervensi (pre-test), X merupakan intervensi yang diberikan, dan O_2 merupakan pengukuran pasca-intervensi (post-test).

Penelitian ini dilaksanakan di Yayasan Kasih Anak Kanker Indonesia (YKAKI) Kota Pekanbaru. Pemilihan lokasi didasarkan pada pertimbangan bahwa YKAKI merupakan rumah singgah terbesar di Kota Pekanbaru yang menampung anak-anak penderita kanker yang sedang menjalani kemoterapi, sehingga menjadi lokasi yang relevan untuk menilai efektivitas media edukatif berbasis *e-book* dalam meningkatkan pengetahuan anak mengenai kelelahan akibat kemoterapi. Waktu penelitian dimulai dari tahap perencanaan hingga penyusunan laporan akhir, yaitu sejak bulan September 2025 sampai Februari 2026. Selama periode tersebut, peneliti melakukan serangkaian kegiatan yang meliputi pengajuan judul, penyusunan proposal, seminar proposal, uji validitas instrumen, uji etik, pelaksanaan dan pengumpulan data, analisis data, penyusunan laporan akhir, seminar hasil, publikasi, pelaporan akhir, hingga tahap penyelesaian penelitian. Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen kuesioner yang telah disiapkan sebelumnya.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak yang sedang menjalani kemoterapi di Yayasan Kasih Anak Kanker Indonesia (YKAKI) Kota Pekanbaru. Jumlah populasi dalam penelitian ini sebanyak 135 anak dengan rentang usia 6–18 tahun. Seluruh populasi tersebut dipertimbangkan karena sesuai dengan kriteria penelitian, yaitu anak usia sekolah yang menjalani kemoterapi dan relevan untuk menilai tingkat pengetahuan mengenai kelelahan akibat kemoterapi.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 36 anak yang memenuhi kriteria inklusi penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan penelitian didapatkan hasil penelitian yang berjudul Pengaruh Edukasi Kesehatan Menggunakan *E-Book* “*Energi Kecilku*” Terhadap Pengetahuan Anak Tentang *fatigue* Akibat Kemoterapi Di Yayasan Kasih Anak Kanker Indonesia Riau. Sasaran dalam penelitian ini adalah anak kanker dengan rentang usia 6-18 tahun yang telah menjalani kemoterapi dengan 36 responden melalui penyebaran kuesioner secara langsung. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 8

Januari - 12 Januari 2026. Data diolah dengan menggunakan analisis univariat dan bivariat disajikan dalam bentuk tabel distribusi sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi responden berdasarkan Usia Di Yayasan Kasih Anak Kanker Indonesia Riau

Usia	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Usia Sekolah 6-12 Tahun	28	77.8	77.8	77.8
Usia Remaja 13-18 Tahun	8	22.2	22.2	100.0
Total	36	100.0	100.0	

(sumber : Analisis Data Primer, 2026)

Berdasarkan tabel 1, kelompok usia terbanyak adalah usia sekolah 6–12 tahun, yaitu sebanyak 28 responden (77,8%) dari total 36 anak. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas partisipan dalam penelitian berada pada rentang usia sekolah.

Tabel 2. Distribusi Responden berdasarkan Jenis Kelamin Di Yayasan Kasih Anak Kanker Indonesia Riau

No	Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Laki-Laki	21	58.3
2	Perempuan	15	41.7
	Total	36	100.0

(sumber : analisis data primer, 2026)

Berdasarkan tabel 2, jenis kelamin terbanyak adalah laki-laki, yaitu sebanyak 21 responden (58,3%) dari 36 responden. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas partisipan dalam penelitian berjenis kelamin laki-laki.

Tabel 3. Distribusi Responden berdasarkan Jenis Kanker Di Yayasan Kasih Anak Kanker Indonesia Riau

No	Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Leukimia	32	88.9
2	Retina Blastoma	3	8.3
3	Kanker Getah Bening	1	2.8
	Total	36	100.0

(sumber : analisis data primer, 2026)

Berdasarkan tabel 3, distribusi responden berdasarkan jenis kanker terbanyak adalah Leukemia, yaitu sebanyak 32 responden (88,9%) dari total 36 anak. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas anak di Yayasan Kasih Anak Kanker Indonesia Riau dalam penelitian ini menderita leukemia.

Tabel 4. Distribusi responden berdasarkan lama waktu didiagnosa Di Yayasan Kasih Anak Kanker Indonesia Riau

No	Lama Waktu Di Diagnosa	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	<12 Bulan	2	5.6
2	12-36 Bulan	27	75.0
3	37-60 Bulan	4	11.1
4	≥61 Bulan	3	8.3
Total		36	100.0

(Sumber : analisis data primer, 2026)

Berdasarkan tabel 4 lama waktu didiagnosis yang terbanyak adalah 12–36 bulan, yaitu sebanyak 27 responden (75,0%) dari total 36 anak. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas anak telah didiagnosis kanker dalam rentang waktu 1–3 tahun.

Tabel 5. Distribusi responden berdasarkan lama menjalani kemoterapi Di Yayasan Kasih Anak Kanker Indonesia Riau

No	Lama Menjalani Kemoterapi	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	<12 Bulan	2	5.6
2	12-36 Bulan	29	80.6
3	37-60 Bulan	2	5.6
4	≥61 Bulan	3	8.3
Total		36	100.0

(Sumber : analisis data primer, 2026)

Lama menjalani kemoterapi yang terbanyak adalah 12–36 bulan, yaitu sebanyak 29 responden (80,6%) dari total 36 anak. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas anak telah menjalani kemoterapi dalam rentang waktu 1–3 tahun.

Tabel 6. Distribusi Pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan E-Book “Energi Kecilku” (n=36) di Yayasan Kasih Anak Kanker Indonesia Riau

	Mean	(s.d)	IKS 95%
Pretest	6.94	1.264	6.52-7.37
Posttest	8.94	1.264	8.52-9.37

(sumber : analisis data primer, 2026)

Berdasarkan tabel 6, nilai rata rata pengetahuan responden sebelum diberikan E Book “Energi Kecilku” (pretest) adalah 6,94 dengan standar deviasi 1,264. Interval kepercayaan 95% menunjukkan bahwa nilai rata rata pengetahun sebelum intervensi berada pada rentang 6,52 hingga 7,37. Setelah diberikan E-Book “Energi Kecilku”, nilai rata-rata pengetahuan responden mengalami peningkatan dengan nilai posttest sebesar 8,94 dan standard devisiasi 1,264. Interval kepercayaan 95% pada posttest berada pada rentang 8,52 hingga 9,37.

Uji Normalitas

Uji normalitas adalah pengujian yang bertujuan untuk melihat apakah data berdistribusi normal atau tidak. Normalitas data adalah syarat yang harus dipenuhi Ketika data akan dianalisis dengan teknik statistik parametrik, dalam penelitian ini yaitu uji paired t-test. Uji normalitas

dilakukan dengan melihat kurva histogram, jika kurva membentuk lonceng dan simetris maka data berdistribusi normal. Selain itu juga dengan melihat rasio skewness dan kurtosis, dasar uji skewness dan kurtosis yaitu dengan melihat hasil bagi nilai statistik dengan standar error, jika dalam rentang - 2 sampai 2 maka data berdistribusi normal.

Uji Sapiro Wilk

Tabel 7. Uji Normalitas

<i>Shapiro-Wilk</i>	<i>Statistic</i>	<i>sig</i>
<i>Pretest</i>	.914	.009
<i>Posttest</i>	.914	.009

Berdasarkan tabel 7 diperoleh hasil uji normalitas menggunakan uji Shapiro–Wilk pada data pretest dan posttest pengetahuan anak tentang fatigue akibat kemoterapi di Yayasan Kasih Anak Kanker Indonesia (YKAKI) Riau. Nilai signifikansi (Sig.) pada data pretest sebesar 0,009 dan pada data posttest sebesar 0,009. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05, yang berarti data tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, uji yang digunakan untuk mengetahui pengaruh edukasi kesehatan menggunakan E-Book “*Energi Kecilku*” terhadap pengetahuan anak tentang fatigue akibat kemoterapi di Yayasan Kasih Anak Kanker Indonesia (YKAKI) Riau adalah uji Wilcoxon Signed Rank Test.

Menghitung Rasio Skewness

Berdasarkan rasio skewness, yaitu nilai skewness dibagi dengan standar error, diperoleh pada PreTest sebesar $0,110 / 0,393 = 0,28$ dan pada PostTest sebesar $0,110 / 0,393 = 0,28$. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa nilai rasio skewness berada pada rentang -2 sampai $+2$, sehingga data PreTest dan PostTest dinyatakan berdistribusi normal.

Menghitung Rasio Kurtosis

Berdasarkan perhitungan rasio kurtosis, yaitu nilai kurtosis dibagi dengan standar error, diperoleh hasil pada PreTest sebesar $-0,926/0,768 = -1,21$ dan pada PostTest sebesar $-0,926/0,768 = -1,21$. Dengan demikian, diketahui bahwa nilai rasio kurtosis pada data PreTest dan PostTest berada dalam rentang -2 sampai $+2$, sehingga dapat disimpulkan bahwa **data berdistribusi normal**.

Melihat Normal Q-Q Plota

Berdasarkan grafik **Normal Q–Q Plot PreTest**, terlihat bahwa titik-titik data menyebar di sekitar dan mengikuti arah garis diagonal. Tidak tampak penyimpangan yang ekstrem maupun pola lengkung yang jelas dari garis normal. Hal ini menunjukkan bahwa distribusi data **PreTest mendekati distribusi normal**.

Melihat Detrended Q-Q Plot

Berdasarkan **Detrended Normal Q–Q Plot PreTest**, terlihat bahwa titik-titik data tersebar di sekitar garis horizontal pada nilai nol dan tidak membentuk pola tertentu, seperti lengkungan atau gelombang. Penyimpangan data terhadap distribusi normal tampak kecil dan bersifat acak, baik berada sedikit di atas maupun di bawah garis nol. Kondisi ini menunjukkan bahwa tidak terdapat penyimpangan yang signifikan dari distribusi normal.

Histogram

Berdasarkan histogram pretest, diperoleh nilai rata-rata sebesar 6,94 dengan standar deviasi 1,264 pada 36 responden. Sebaran data terlihat membentuk pola yang mendekati distribusi normal, dengan mayoritas nilai berada pada rentang 6-8. Hal ini menunjukkan bahwa sebelum diberikan intervensi, tingkat pengetahuan atau kemampuan responden masih berada pada kategori sedang, dengan variasi nilai yang relatif seragam antar responden. Pada histogram posttest, nilai rata-rata meningkat menjadi 8,94 dengan standar deviasi 1,264 pada jumlah responden yang sama. Sebaran nilai juga cenderung normal dan terkonsentrasi pada rentang 8- 10, yang mengindikasikan bahwa setelah diberikan intervensi, sebagian besar responden mengalami peningkatan pengetahuan atau kemampuan ke kategori baik.

Pengaruh Edukasi Kesehatan Menggunakan *E-Book* " Energi Kecilku " Terhadap Pengetahuan Anak Tentang *fatigue* Akibat Kemoterapi Di Yayasan Kasih Anak Kanker Indonesia Riau.

Hasil analisis Pengaruh Edukasi Kesehatan Menggunakan *E-Book* " Energi Kecilku " Terhadap Pengetahuan Anak Tentang *fatigue* Akibat Kemoterapi Di Yayasan Kasih Anak Kanker Indonesia Riau. menggunakan uji *nonparametrik Wilcoxon signed rank test*, didapatkan sebagai berikut:

Tabel 8. Pengaruh Edukasi Kesehatan Menggunakan *E-Book* " Energi Kecilku " Terhadap Pengetahuan Anak Tentang *fatigue* Akibat Kemoterapi Di Yayasan Kasih Anak Kanker Indonesia Riau

		<i>N</i>	<i>Mean Rank</i>	<i>Sum of Ranks</i>	<i>P value</i>
<i>Posttest - Pretest</i>	<i>Negative Ranks</i>	0 ^a	.00	.00	0,000
	<i>Positive Ranks</i>	36 ^b	18.50	666.00	
	<i>Ties</i>	0 ^c			
	Total	36			

Berdasarkan tabel 8, uji Wilcoxon Signed Rank Test terhadap skor pengetahuan sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) menunjukkan bahwa seluruh responden mengalami kenaikan nilai setelah memperoleh intervensi. Tidak ditemukan negative ranks (0 responden), yang menandakan tidak ada penurunan skor pada saat posttest dibandingkan pretest. Sebaliknya, seluruh responden termasuk dalam kategori positive ranks sebanyak 36 orang, dengan nilai mean rank sebesar 18,50 dan total ranking (sum of ranks) sebesar 666,00. Selain itu, tidak terdapat skor yang tetap atau sama antara pretest dan posttest (ties = 0), sehingga dapat diartikan bahwa setiap responden mengalami perubahan nilai. Nilai p value sebesar 0,000 ($p < 0,05$) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara skor pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa intervensi yang diberikan terbukti efektif dalam meningkatkan tingkat pengetahuan anak setelah perlakuan dibandingkan kondisi sebelum perlakuan.

PEMBAHASAN

A. Interpretasi dan Diskusi Hasil

Berdasarkan penelitian mengenai pengaruh edukasi kesehatan menggunakan e-book "Energi Kecilku" terhadap pengetahuan anak tentang *fatigue* akibat kemoterapi yang melibatkan 36 responden dan dilaksanakan di Yayasan Kasih Anak Kanker Indonesia (YKAKI) Riau, penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimen dengan rancangan one group pretest–posttest, di mana seluruh responden diberikan intervensi berupa edukasi kesehatan menggunakan e-book tersebut. Hasil penelitian selanjutnya dibahas berdasarkan variabel yang telah ditetapkan.

Usia

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 36 responden anak kanker yang menjalani kemoterapi di Yayasan Kasih Anak Kanker Indonesia Riau, diperoleh rentang usia 6–15 tahun. Mayoritas responden berada pada kelompok usia sekolah (6–12 tahun) yaitu sebanyak 29 responden (80,6%), sedangkan kelompok remaja awal (13–15 tahun) sebanyak 7 responden (19,4%). Usia terbanyak adalah 6 tahun (22,2%), sedangkan jumlah paling sedikit terdapat pada usia 15 tahun (2,8%). Dominasi usia sekolah dalam penelitian ini tidak hanya menggambarkan karakteristik demografis responden, tetapi juga memiliki relevansi klinis terhadap kejadian fatigue pada anak kanker. Fatigue pada pasien anak yang menjalani kemoterapi merupakan kondisi kelelahan fisik, emosional, dan kognitif yang menetap serta tidak sepenuhnya membaik dengan istirahat. Pada anak usia sekolah, kondisi ini berdampak lebih kompleks karena mereka berada dalam fase pertumbuhan aktif, perkembangan kognitif, serta pembentukan aktivitas sosial dan akademik. Menurut teori perkembangan kognitif Jean Piaget, anak usia 6–12 tahun berada pada tahap operasional konkret, di mana anak mulai mampu memahami hubungan sebab-akibat sederhana, termasuk bahwa kemoterapi dapat menyebabkan tubuh terasa lelah. Namun tanpa penjelasan yang sesuai tahap perkembangan, anak dapat mengalami kebingungan atau kecemasan. Penelitian Adelia et al. (2025) menyatakan bahwa fatigue merupakan efek samping paling dominan pada anak yang menjalani kemoterapi dengan intensitas tinggi pada kelompok usia sekolah. Penelitian Anggela et al. (2024) juga menunjukkan bahwa gangguan kualitas tidur berhubungan signifikan dengan peningkatan fatigue pada anak kanker. Hasil ini sejalan dengan Maulinda et al. (2024) yang menyatakan bahwa edukasi berbasis media visual efektif meningkatkan pemahaman anak terhadap efek samping kemoterapi. Secara kritis, dominasi usia sekolah (80,6%) memperkuat relevansi pemberian edukasi karena anak usia ini lebih responsif terhadap media konkret dan visual. Peneliti berasumsi bahwa karakteristik usia berperan signifikan dalam pengalaman dan pemahaman terhadap fatigue akibat kemoterapi serta keberhasilan intervensi peningkatan pengetahuan.

Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 36 responden, sebagian besar berjenis kelamin laki-laki sebanyak 21 anak (58,3%), sedangkan perempuan sebanyak 15 anak (41,7%). Distribusi ini mencerminkan karakteristik populasi anak kanker yang menjalani kemoterapi pada periode penelitian. Temuan ini sejalan dengan Idriansari et al. (2025) yang menyatakan bahwa insidensi kanker pada anak laki-laki lebih tinggi dibandingkan perempuan, serta didukung oleh Jawass et al. (2016) yang menunjukkan pola epidemiologi serupa secara global.

Dalam konteks penelitian ini, dominasi responden laki-laki tidak berkaitan langsung dengan variabel utama yaitu pengetahuan tentang fatigue. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan skor pengetahuan setelah intervensi dengan nilai $p = 0,001$ tanpa perbedaan berdasarkan jenis kelamin. Secara konseptual, pemahaman terhadap fatigue lebih dipengaruhi oleh usia, pengalaman terapi, serta metode penyampaian edukasi dibandingkan faktor biologis jenis kelamin. Peneliti berasumsi bahwa jenis kelamin bukan faktor determinan dalam peningkatan pengetahuan, melainkan efektivitas media edukasi yang sesuai tahap perkembangan anak.

Jenis Kanker

Distribusi responden menunjukkan bahwa sebagian besar menderita leukemia (88,9%), diikuti retinoblastoma (8,3%) dan kanker getah bening (2,8%). Temuan ini menegaskan bahwa leukemia merupakan jenis kanker terbanyak dalam populasi studi. Hasil ini sejalan dengan Endalamaw et al. (2021), Siregar et al. (2025), dan Ricci et al. (2024) yang menyatakan bahwa leukemia merupakan kanker anak paling umum secara global.

Peneliti berasumsi bahwa dominasi leukemia dipengaruhi oleh kebutuhan terapi jangka panjang dengan kemoterapi intensif sehingga anak lebih sering menjalani pendampingan di rumah singgah. Selain itu, leukemia relatif lebih mudah terdeteksi melalui pemeriksaan darah rutin sehingga lebih banyak teridentifikasi. Dengan demikian, tingginya proporsi leukemia mencerminkan pola epidemiologi, sistem rujukan, serta karakteristik pelayanan kesehatan di wilayah Riau.

Lama Waktu Didiagnosis

Mayoritas responden telah didiagnosis dalam rentang 12–36 bulan (75,0%), diikuti 37–60 bulan (11,1%), ≥ 61 bulan (8,3%), dan < 12 bulan (5,6%). Variasi ini menunjukkan bahwa waktu sejak diagnosis tidak seragam. Penelitian Ricci et al. (2024) dan Ji et al. (2025) menyatakan bahwa keterlambatan diagnosis kanker anak merupakan fenomena umum akibat gejala awal yang tidak spesifik dan proses rujukan yang kompleks.

Peneliti berasumsi bahwa dominasi rentang 12–36 bulan berkaitan dengan fase terapi aktif, di mana anak masih menjalani kemoterapi intensif sehingga lebih sering berada dalam pendampingan yayasan. Sementara proporsi < 12 bulan yang rendah mungkin disebabkan fokus keluarga pada stabilisasi kondisi awal. Variasi ini mencerminkan perjalanan penyakit, tahapan terapi, dan akses layanan kesehatan.

Lama Menjalani Kemoterapi

Mayoritas responden (80,6%) telah menjalani kemoterapi > 12 –36 bulan, sedangkan < 12 bulan (5,6%), 37–60 bulan (5,6%), dan ≥ 61 bulan (8,3%). Durasi ini menunjukkan sebagian besar berada pada fase terapi menengah hingga panjang. Karunia et al. (2025) menyatakan bahwa durasi kemoterapi yang panjang berkaitan dengan intensitas efek samping dan penurunan kualitas hidup. Adelia et al. (2025) juga menunjukkan mayoritas pasien menjalani 4–6 siklus kemoterapi aktif.

Peneliti berasumsi bahwa lamanya kemoterapi berkaitan dengan jenis kanker, stadium penyakit, dan protokol terapi. Durasi panjang meningkatkan akumulasi efek samping dan kebutuhan dukungan psikososial serta edukasi kesehatan yang memadai.

Pengetahuan Sebelum dan Sesudah Diberikan E-Book “Energi Kecilku”

Hasil penelitian menunjukkan peningkatan skor pengetahuan dari rata-rata 6,94 (*pretest*) menjadi 8,94 (*posttest*). Temuan ini menunjukkan bahwa edukasi melalui e-book efektif meningkatkan pengetahuan anak tentang fatigue. Hasil ini sejalan dengan Pramono et al. (2025) dan Fajari et al. (2019) yang menyatakan bahwa media digital seperti e-book meningkatkan skor pengetahuan secara signifikan setelah intervensi.

Pengaruh Edukasi Kesehatan Menggunakan E-Book “Energi Kecilku” terhadap Pengetahuan Anak tentang Fatigue Akibat Kemoterapi

Hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test menunjukkan seluruh responden mengalami peningkatan skor pengetahuan dengan nilai $p = 0,001$. Tidak ditemukan negative ranks dan seluruh responden termasuk positive ranks dengan mean rank 18,50 dan jumlah ranking 666,00. Hal ini menunjukkan perubahan yang konsisten ke arah peningkatan setelah intervensi.

Secara konseptual, media e-book yang memadukan teks, ilustrasi, dan penyajian sistematis membantu anak memahami konsep fatigue secara konkret. Penelitian Anugrahwati dan Fitriani (2021), Wu et al. (2022), serta Kim dan Park (2021) mendukung bahwa edukasi digital efektif meningkatkan pemahaman dan self-management pada anak dengan penyakit kronis.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa edukasi kesehatan berbasis digital efektif meningkatkan pengetahuan anak dengan kanker mengenai fatigue akibat kemoterapi. Peneliti berasumsi bahwa peningkatan tersebut merupakan hasil efektivitas intervensi, dengan asumsi tidak

adanya faktor luar yang memengaruhi hasil dan instrumen pengukuran telah akurat menilai perubahan pengetahuan.

B. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian ini terletak pada perbedaan jadwal kemoterapi responden sehingga intervensi tidak dapat diberikan secara bersamaan. Namun, durasi membaca dan interval antara intervensi dan posttest dijaga konsisten sesuai standar operasional prosedur, sehingga hasil pengukuran pengetahuan tetap dapat dibandingkan secara valid.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh edukasi kesehatan menggunakan E-Book “Energi Kecilku” terhadap pengetahuan anak tentang fatigue akibat kemoterapi di Yayasan Kasih Anak Kanker Indonesia (YKAKI) Riau, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Nilai pengetahuan anak tentang fatigue akibat kemoterapi sebelum diberikan edukasi melalui e-book “Energi Kecilku” (pretest) pada 36 responden menunjukkan nilai mean sebesar 6,94 dengan standar deviasi 1,264, yang menggambarkan bahwa tingkat pengetahuan anak sebelum intervensi berada pada kategori sedang
- 2) Nilai pengetahuan anak tentang fatigue akibat kemoterapi setelah diberikan edukasi melalui e-book “Energi Kecilku” (posttest) mengalami peningkatan dengan nilai mean sebesar 8,94 dan standar deviasi 1,264, yang menunjukkan adanya peningkatan tingkat pengetahuan anak setelah diberikan intervensi edukasi
- 3) Analisis pengaruh nilai pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan edukasi menggunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test menunjukkan bahwa seluruh responden (36 anak) mengalami peningkatan skor (positive ranks = 36; mean rank = 18,50; sum of ranks = 666,00; negative ranks = 0; ties = 0), dengan nilai p-value sebesar 0,000 ($p < 0,001$). Hasil ini membuktikan bahwa edukasi kesehatan menggunakan e-book “Energi Kecilku” berpengaruh signifikan terhadap peningkatan pengetahuan anak tentang fatigue akibat kemoterapi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Yayasan Kasih Anak Kanker Indonesia (YKAKI) Riau dan seluruh responden yang telah bersedia membantu selama proses penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, K. and L. A. and I. and W. S. A. and R. K. G. and R. and N. R. and K. D. and Z. H. and Y. M. and L. and Z. F. (2023). epidemiologi penyakit tidak menular.
- Alwan, Z. J., & Athbi, H. A. (2023). Effectiveness of slow deep breathing exercises on fatigue in patients undergoing chemotherapy. 17(10), 298–303.
- Ambrella, F.J., Utami, A., & Wisanti, E. (2021). Hubungan antara kelelahan dan kualitas hidup anak dengan kanker yang menjalani pengobatan. Medika Hospitalia, 8(3), 344–350.
- Andriani, D., Maritasari, D. B., Laela, I., & Husnadia, S. (2025). 6(4), 6238–6247.

- Anggela, S., Usraleli, & Kurniawati. (2024). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kejadian Fatigue Pada Anak Kanker. *Jurnal Ilmu Kesehatan Insan Sehat*, 12(1), 1–5. <https://doi.org/10.54004/jikis.v12i1.143>
- Anggraeni, L. D., Daryati, E. I., Nartiana, S., Heni, N., Bangun, M., Parmiyati, C., & Handayani, E. (2022). Manajemen Fatigue pada Anak yang Mengalami Kanker di Rumah Singgah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Saga Komunitas*, 02(01), 155–160.
- Annas, F. K. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Dengan Model Pembelajaran Snowball Throwing Pada Pembelajaran Dasar Telekomunikasi. 6(1), 104–115.
- Ariawan, I. (1998). besar dan metode sampel pada penelitian kesehatan. fakultas kesehatan masyarakat, universitas indonesia.
- Arifin, R., Fahdhienie, F., & Ariscasari, P. (2022). Analisis Minat Belajar Dan Aktivitas Belajar Di Masa Pandemi Covid-19 Terhadap Kualitas Belajar Daring Siswa SMP N 2 Trumon Timur Kabupaten Aceh Selatan Tahun 2021. 2, 75–84.
- Arunachalam, S. S., Shetty, A. P., Panniyadi, N., Meena, C., Kumari, J., Rani, B., Das, P., & Kumari, S. (2021). Study on knowledge of chemotherapy ' s adverse effects and their self- care ability to manage - The cancer survivors impact. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 11(May), 100765. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2021.100765>
- Ash-shiddiqi, H., Sinaga, R. W., Audina, N. C., Data, R., & Data, D. (2025). *Jurnal edukatif*. 3(2), 333–343.
- Asnel, R., Ade Alfina, Kursiah Warti Ningsih, Mailiza Cahyani, Dewinny Septalia Dale, Tengku Hartian SN, & Gita Adelia. (2025). Efektifitas Pendidikan Kesehatan Menggunakan Media E-Booklet dalam Meningkatkan Pengetahuan Kontrasepsi pada Pasangan Usia Subur. *Health Care: Jurnal Kesehatan*, 14(1), 67–73. <https://doi.org/10.36763/healthcare.v14i1.614>
- Cahyati, I. R. and Y. (2023). Manfaat Terapi SEFT (Spritual Emotional Freedom Technique), PMR (Progressive Muscle Relaxation) dan Aromaterapi dalam Mengatasi Keluhan Fatigue (Keletihan) Pada Pasien Hemodialisis.
- Deswita, Apriyanti, & Oktaghina. (2023). leukimia pada anak keoterapi & kelelahan (fatigue). Dharma, K. . (2011). metodologi penelitian keperawatan.
- Dinilhaq, N. A., Amelia, Y., Arini, A., & Hidayatullah, R. (2025). Populasi dan Sampel dalam Penelitian Pendidikan : Memahami Perbedaan , Implikasi , dan Strategi Pemilihan yang Tepat.
- Djamali, M. F., & Kharismawati, I. (2023). Development of E-Book Learning Media in Introducing Science for Early Childhood. 7(6), 6937–6949. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i6.5410>
- Education, E., Elisa, P. N., & Perjuangan, U. B. (2021). *Jurnal basicedu*. 5(1), 446–452.
- Eignatiusjudika, Faizal, M., & Anggraini, R. B. (2025). faktor faktok yang berhubungan dengan kelelahan pada penderita kanker yang menjalani kemoterapi di rymah sakit Dr.(H.C) Ir. soekarno provinsi kepulauan bangka belitung tahun 2024. 6, 4940–4949.
- Fernandes, A. (2020). Kelelahan Pada Anak Dengan Leukemia Limfoblastik Akut. *Perintis“s Health Journal*, 1(1), 69–74.
- Fetra Bonita Sari, Risda Amini, M. (2020). Penggunaan Media Interaktif Bebrbasis. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3(2), 524–532. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>
- Firmansyah, D. (2022). Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi Penelitian : Literature Review General Sampling Techniques in Research Methodology : Literature Review. 1(2), 85–114.
- Ghozali, I., Allenidekania, Waluyo, A., & Gayatri, D. (2024). Pengaruh Akupresur Terhadap Fatigue Pada Pasien Kanker Yang Menjalani Kemoterapi Imam. 6, 2813–2820.