

Implementasi terapi *continuous peritoneal dialysis* (CAPD) untuk pasien penyakit ginjal stadium akhir: Tinjauan Sistematis

M. Hanif Prasetya Adhi*

Faculty Health of Science, Universitas Muhammadiyah Purwokerto

*Corresponding Author: hanifprasetya01@gmail.com

Abstrak

Pendahuluan: ESRD adalah diagnosis akhir yang membutuhkan terapi pengganti ginjal seumur hidup seperti HD, CAPD atau transplantasi ginjal. Di Indonesia, hanya 3% pasien dengan CAPD dari seluruh pasien baru. Temuan tersebut menunjukkan bahwa CAPD dapat menjadi sumber daya dan pilihan yang kurang dimanfaatkan. Tujuan dari review ini adalah untuk menganalisis implementasi terapi CAPD pada pasien ESRD. **Metode:** Pencarian terbatas pada database elektronik seperti Pubmed, Science Direct, dan Google Scholar, dengan kata kunci “ESRD” AND “Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis” AND Lived experience” yang disusun berdasarkan MeSH Database dari NCBI. Strategi untuk review artikel menggunakan PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analyses). **Hasil:** Berdasarkan 6 artikel, didapatkan bahwa CAPD memiliki banyak sisi positif yang dapat dirasakan oleh pasien. Pasien yang menjalani terapi CAPD merasa lebih sehat, dapat beraktivitas, lebih memiliki banyak waktu untuk bepergian kemanapun dan waktunya lebih fleksibel. **Simpulan:** Beralih terapi modalitas pada pasien ESRD dari HD ke PD efektif untuk mengembalikan kehidupan normal pasien layaknya sebelum mengalami ESRD dan meningkatkan kualitas hidup.

Kata Kunci: ESRD; continuous ambulatory peritoneal dialysis; lived experience

Implementation continuous peritoneal dialysis (CAPD) therapy for end stage renal disease (ESRD) patient: A literature review

Abstract

Introduction: ESRD is a final diagnosis that requires lifelong renal replacement therapy such as HD, CAPD or kidney transplantation. In Indonesia, only 3% of patients with CAPD of all new patients. The findings suggest that CAPD can be an underutilized resource and option. The purpose of this review is to analyse the implementation of CAPD therapy in ESRD patients. **Methods:** The search was limited to electronic databases such as Pubmed, Science Direct, and Google Scholar, with the keywords “ESRD” AND “Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis” AND Lived experience” which was compiled based on the MeSH Database from NCBI. The strategy for article review used PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analyses) and articles were 60analysed using content analysis. **Results:** Based on 6 articles, it was found that CAPD has many positive sides that can be felt by patients. Patients undergoing CAPD therapy feel healthier, can move, have more time to travel anywhere and their time is more flexible. **Conclusion:** Switching modality therapy in ESRD patients from HD to PD is effective to restore the normal life of patients as before experiencing ESRD and improve quality of life.

Keywords: ESRD; continuous ambulatory peritoneal dialysis; lived experience

How to Cite: Adhi, M.H.P. (2022). Implementasi terapi *continuous peritoneal dialysis* (CAPD) untuk pasien penyakit ginjal stadium akhir: Tinjauan Sistematis. *NURSCOPE: Jurnal Penelitian dan Pemikiran Ilmiah Keperawatan*, 8 (2), 60-67

PENDAHULUAN

End Stage Renal Disease (ESRD) adalah diagnosis akhir pasien yang membutuhkan terapi pengganti ginjal seumur hidup atau dengan transplantasi ginjal. Tanda dan gejala ESRD mempengaruhi hampir semua sistem organ tubuh. Cacat fisik dan mental yang dihasilkan cukup jelas mempengaruhi pasien secara signifikan dalam kesehariannya aktivitas hidup. Populasi di dunia terus meningkat dan prevalensi antara

penyakit ginjal kronis dan penyakit ginjal stadium akhir meningkat, pasien semakin dihadapkan dengan keputusan untuk memulai terapi penggantian ginjal pada pasien lanjut usia (Goh & Griva, 2018). Tingkat insiden baru-baru ini pasien dialisis mencerminkan hal ini, antara 113 hingga 221 per juta kasus di antara usia 45 hingga 63 tahun, sekitar 110 hingga 610 per juta kasus di antara usia 65 hingga 74 tahun dan 99 hingga 984 kasus per juta orang berusia diatas 75 tahun (Stel et al, 2009).

Di Inggris, ada keragaman yang luas dalam penggunaan dialisis peritoneal (PD) untuk mengobati pasien ESRD. Selain itu, ada juga variasi yang luas antara proporsi pasien yang menjalani perawatan otomatis peritoneal dialysis (APD) dibandingkan dengan continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD). Begitu luas variasi pilihan terapi modalitas untuk pasien ESRD dalam suatu negara cenderung terkait dengan keputusan dokter daripada kondisi klinis preferensi pasien (Balasubramanian, McKitty, & Fan, 2010).

Di Indonesia sendiri, hanya 3% pasien dengan CAPD dari seluruh pasien baru pada tahun 2015. Angka ini termasuk kecil mengingat masih banyak pasien dengan hemodialisis dalam antrian mendapatkan jadwal rutin di unit HD tertentu. Berdasarkan IRR (2015), jumlah pasien GGK pada tahun 2017 mencapai 30.831 pasien baru yang menjalani terapi HD, dengan pasien aktif sebesar 77.892 pasien. Pada tahun 2017, pasien aktif meningkat tajam hal ini menunjukkan lebih banyak pasien yang dapat menjalani hemodialisis lebih lama. Sedangkan pasien yang menggunakan terapi CAPD pada tahun 2014 adalah sekitar 1.423 pasien, sedangkan pada tahun 2015 meningkat menjadi 1.674 pasien. Jumlah pasien ini belum menunjukkan data seluruh Indonesia tetapi dapat dijadikan representasi dari kondisi saat ini. Temuan tersebut menunjukkan bahwa CAPD dapat menjadi sumber daya dan pilihan yang kurang dimanfaatkan di negara ini (Heaf, 2004).

Beberapa penelitian telah mengukur kualitas hidup pasien dengan terapi pengganti ginjal HD dan membandingkan kualitas hidup antara pasien ESRD dengan terapi HD dan CAPD. Pasien CAPD memiliki rerata kualitas hidup yang lebih baik daripada pasien gagal ginjal kronis (GGK) dengan HD (Chasani, Saktini, Ramadhan, 2017); Shresta, S., Ghotekar, L. R., Sharma, S. K., Shangwa, P. M., & Karki, P. (2008). Selain itu, pasien dengan CAPD lebih puas dengan perawatan mereka. Dalam sebuah penelitian, pasien yang menjalani CAPD lebih mungkin mendapatkan outcome yang sangat baik dari perawatan dialisis mereka secara keseluruhan daripada mereka yang menerima hemodialisis (HD) (Rubin, Fink, Plantinga, Sadler, Kliger, & Powe, 2004).

Berdasarkan analisis diatas, sangat penting untuk memastikan efek dari terapi pengganti ginjal seperti kepuasan dengan perawatan, kualitas hidup, dan kontrol gejala. Penelitian dan literature review yang menilai dampak perawatan terapi CAPD pada pasien ESRD masih terbatas, perlu dilakukan suatu identifikasi dan analisis deskripsi pada pengalaman pasien ESRD dengan terapi CAPD terutama di Indonesia yang perlu dievaluasi sebagai langkah yang penting. Tujuan dari review ini adalah untuk menganalisis implementasi terapi CAPD pada pasien ESRD.

METODE

Penelitian ini dilakukan menggunakan scoping review untuk mengeksplorasi pengalaman pasien ESRD dengan terapi CAPD pada kepuasan dengan perawatan dan kualitas hidup pasien ESRD melalui literature review. Strategi yang digunakan dalam melakukan review artikel menggunakan PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analyses*). Pencarian literature disusun berdasarkan review dari hasil-hasil original research atau case report baik kualitatif maupun kuantitatif, dengan pengumpulan artikel secara pencarian terbatas pada database elektronik seperti Pubmed, Science Direct, dan Google Scholar, dengan kata kunci yang disusun berdasarkan MeSH Database dari NCBI; "End Stage

Renal Disease” AND “Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis” OR “Peritoneal Dialysis” and “Lived Experience”.

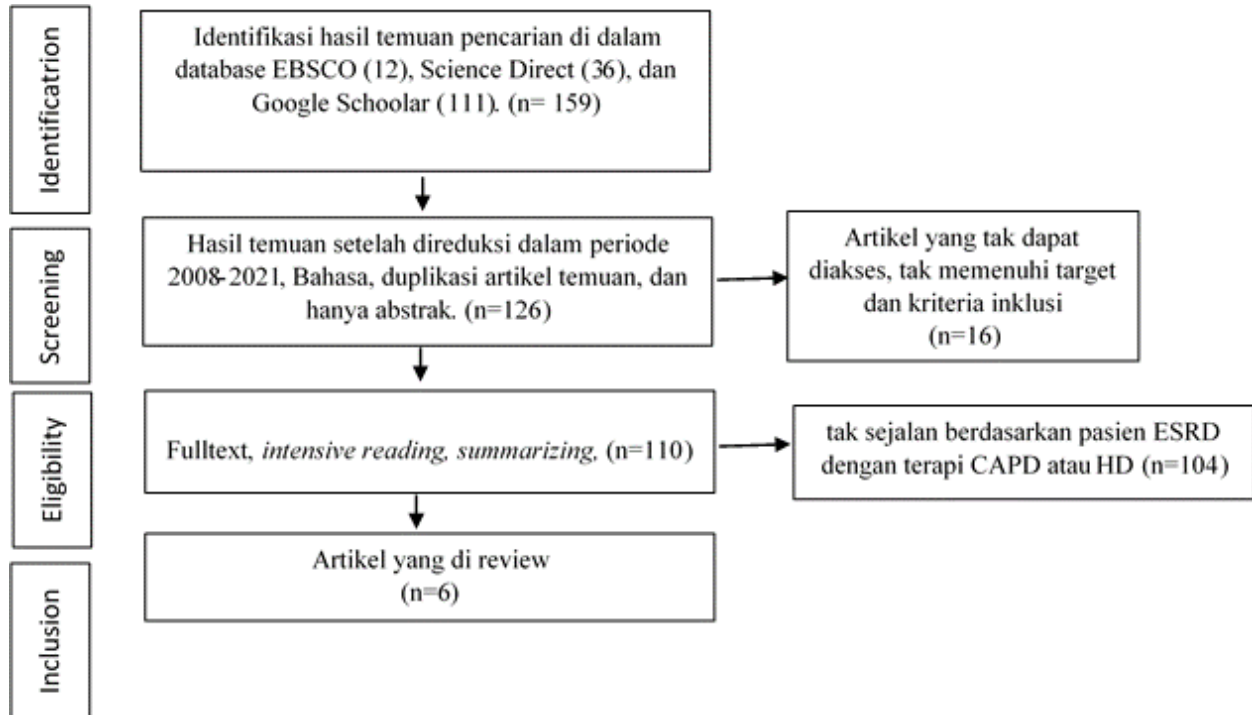
Kriteria Inklusi

Penelitian kualitatif dan kuantitatif di review dengan menganalisis dan melakukan review tentang pengalaman pasien ESRD yang menjalani terapi CAPD yang bertujuan untuk mengetahui kepuasan perawatan dan kualitas hidup pasien. Proses pencarian artikel spesifik pada kriteria inklusi seperti artikel penelitian dari tahun 2008-2021, artikel penelitian dengan Bahasa Inggris, artikel penelitian dengan desain kuantitatif dan kualitatif, subject penelitian pasien gagal ginjal dengan stage 5 dengan terapi HD atau CAPD, artikel penelitian yang open access dan teks lengkap.

Setelah melakukan pencarian dan pengkategorian, kemudian melakukan peringkasan pada artikel yang relevan. Pertimbangan relevansi berdasarkan kejelasan sumber daya dan korelasi dengan topik. Hasil dari analisis menggunakan descriptive thematic analysis atau narrative analysis.

Data Ekstraksi dan *Quality Assessment*

Total hasil pencarian artikel berdasarkan kata kunci adalah 675 artikel. Setelah di reduksi melalui artikel publikasi dengan periode tahun 2008-2021, Bahasa, duplikasi artikel temuan, dan hanya abstrak didapatkan 159 artikel dengan detail 12 dari EBSCO, 36 dari Science Direct, dan 111 dari Google Scholar. Setelah melakukan pencarian, artikel tersebut direduksi berdasarkan tahun publikasi, duplikasi, dan hanya abstrak terdapat 126 artikel. Dari 126 artikel, ada artikel yang tidak dapat diakses, tak memenuhi target, dan hanya abstrack sebanyak 16 artikel. Selanjutnya dilakukan intensive reading, meringkas secara singkat, dan memilah artikel teks lengkap menjadi sebanyak 6 artikel, dengan 104 artikel tereklusi karena tidak sesuai dengan populasi yang diinginkan, atau komplikasi akibat dari terapi pengganti ginjal yang digunakan. Sehingga, berdasarkan kriteria inklusi dan didapatkan, kemudian artikel yang akan di review sesuai dengan konsep atau topik didapatkan 6 artikel. Enam artikel direview dengan melakukan penilaian kualitas artikel, untuk metode Cross-Sectional artikel direview menggunakan Checklist for Crosss Sectional Study dari Joanna Briggs Institute yang terdiri dari 8 item pertanyaan. Sedangkan untuk penelitian Descriptive Study penilaian menggunakan Checklist for Prevalence Studies yang terdiri dari 9 butir pertanyaan



Gambar 1. Skema alur diagram PRISMA dari proses seleksi untuk critical review

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pencarian literature yang dilakukan di Google Scholar, PubMed, dan Science Direct ditemukan 6 artikel yang akan direview dari 159 artikel yang sesuai dengan kata kunci. Artikel berasal dari publikasi tahun 2008 hingga 2021, karena masih terbatasnya topik penelitian tersebut terangkum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil review terhadap artikel terpilih

| Judul dan Peneliti | Design Penelitian, Sampel dan Teknik Sampling | Hasil | Keterbatasan Penelitian |
|---|--|--|---|
| Assessment of Quality of Life in Patients of End Stage Renal Disease on Different Modalities of Treatment. (2008) Jenis: Original Article Penulis: Shrestha S, Ghotekar LR, Sharma SK, Shangwa PM, Karki P. | Peneliti menggunakan quasy eksperimen. Jumlah sampel 30 responden. Teknik sampling: Purposive Sampling | Pasien ESRD memiliki kualitas hidup yang buruk meskipun menjalani terapi dialisis dan domain yang paling terpengaruh dari skala KDQOL adalah kesehatan fisik. Pasien CAPD memiliki kualitas hidup yang lebih baik dibandingkan pasien hemodialisis terutama dari segi kesehatan mental. Variabel seperti hemoglobin, hematokrit dan kecukupan dialisis memiliki korelasi positif dengan keempat domain skala KDQOL yaitu mengoptimalkan variabel-variabel ini meningkatkan keseluruhan kualitas hidup. | Populasi pasien ESRD yang menjadi sampling masih sedikit dan kualitas hidup harus dinilai secara berkala yaitu sebelum inisiasi dialisis dan kemudian setelah 3 bulanan atau 6 bulanan selama dialisis untuk melihat pengaruh jenis terapi pengganti ginjal pada kualitas hidup pasien. |
| Comparing automated peritoneal dialysis with continuous ambulatory | Peneliti menggunakan <i>single-retrospective study</i> Jumlah sampel 372 responden | 372 pasien diantaranya: 194 pasien memilih APD, dan 178 pasien memilih CAPD. Pasien | Penelitian ini tidak melihat dari sudut pandang aktivitas |

| Judul dan Peneliti | Design Penelitian, Sampel dan Teknik Sampling | Hasil | Keterbatasan Penelitian |
|--|--|---|---|
| peritoneal dialysis: survival and quality of life differences?. (2011) Jenis: Artikel Publikasi Penulis: Gowrie Balasubramanian, Khadija McKitty and Stanley L.-S. Fan doi: 10.1093/ndt/gfq607 | Teknik Sampling: Purposive Sampling | CAPD umumnya lebih tua dan lebih tergantung dengan CAPD. Studi ini tidak menunjukkan keuntungan dari APD di atas CAPD dalam hal teknik bertahan hidup. Tidak ada bukti yang mendukung bias dokter terhadap satu modalitas PD, dan keduanya harus tersedia untuk opsional pilihan pasien. | fisik, hanya melihat dari komorbiditas yang diderita pasien dan usia pasien, sehingga apabila melihat kualitas hidup pasien akan sulit dinilai. |
| Conformity Scores Differentiate Older Hemodialyzed Patients and Patients with Continuous Peritoneal Dialysis. (2016) Jenis Artikel: Clinical Research Penulis: Zbigniew Nowak dan Krzysztof Laudanski e-ISSN 1643-3750 doi: 10.12659/msm.897941 | Peneliti menggunakan <i>case control study</i> . Jumlah sampel 164 responden (56 HD, 46 CAPD, 62 relawan). Teknik Sampling: Purposive Sampling | Keadaan HD lebih pasif, karena hemodialisis dilakukan tanpa keterlibatan aktif pasien. Pasien CAPD harus lebih terlibat, bertanya, dan ingin tahu. Untuk pasien yang lebih aktif terlibat pada CAPD, memiliki konformitas yang lebih rendah juga dapat membuat mereka lebih mungkin untuk melaporkan masalah yang berkaitan dengan pengobatan mereka. | |
| Health related quality of life of dialysis patients in Malaysia: Haemodialysis versus continuous ambulatory peritoneal dialysis. (2019) Jenis Artikel: Research Article Peneliti: Surendra, N. K., Manaf, M. R. A., Hooi, L. S., Bavanandan, S. https://doi.org/10.1186/s12882-019-1326-x | Peneliti menggunakan <i>cross-sectional</i> Jumlah sampel 141 pasien (77 HD dan 64 CAPD). Teknik sampling: Purposive sampling | penelitian ini memberikan pemahaman tentang HRQOL keseluruhan pasien HD dan CAPD menggunakan kuesioner EQ-5D. Hasilnya menunjukkan bahwa dialisis modalitas tidak berdampak pada HRQOL meskipun pasien PD mencetak indeks utilitas yang lebih tinggi. Faktor lain termasuk kadar hemoglobin yang rendah, jumlah penyakit penyerta dan status penggunaan kursi roda adalah prediktor yang signifikan HRQOL yang rendah. Pasien CAPD memiliki skor indeks utilitas yang lebih tinggi daripada HD pasien. Skor indeks utilitas dihitung menggunakan QALYs. | Skor indeks utilitas meskipun lebih tinggi pada CAPD, namun tidak signifikan secara statistik. ada faktor lain yang tidak dipelajari termasuk budaya, praktik keagamaan dan lingkungan yang dapat mempengaruhi HRQOL. |
| The dynamic process of adherence to a renal therapeutic regimen: | Peneliti menggunakan <i>mix method</i> (survey and interview) Jumlah sampel 36 pasien. | Kepatuhan pada pasien CAPD merupakan proses dinamis dengan tiga tahap. Pada tahap | Ada kemungkinan bahwa pasien dengan komplikasi |

| Judul dan Peneliti | Design Penelitian, Sampel dan Teknik Sampling | Hasil | Keterbatasan Penelitian |
|--|---|--|---|
| <p>Perspectives of patients undergoing continuous ambulatory peritoneal dialysis. (2014) Jenis Artikel: Clinical Article Peneliti: Lam, L. W., Lee, D. T. F., Shiu, A. T. Y. http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2013.10.012</p> | <p>Teknik sampling: Purposive sampling</p> | <p>awal, pasien berusaha untuk mengikuti instruksi namun tidak terlalu patuh dengan instruksi. Setelah 2-6 bulan pertama dialisis, pasien memasuki tahap kepatuhan selektif melalui bereksperimen, memantau dan membuat penyesuaian terus menerus. Tahap jangka panjang kepatuhan dimulai setelah 3-5 tahun dialisis, ketika peserta dapat mengasimilasi rejimen terapi yang dimodifikasi ke dalam kehidupan sehari-hari</p> | <p>parah karena ketidakpatuhan yang membutuhkan rawat inap berulang tidak dimasukkan dalam penelitian ini. Jika seperti itu tentu pasien akan kembali patuh secara ketat sehingga menjadi tidak pasti.</p> |
| <p>The views of patients and carers in treatment decision making for chronic kidney disease: systematic review and thematic synthesis of qualitative studies. (2011). Jenis Artikel: Sytematic Review Peneliti: Morton, R. L., Tong, A., Howard, K., Snelling, P., Webster, A. C. doi:10.1136/bmj.c112</p> | <p>Peneliti menggunakan systematic review dari penelitian kualitatif, ada 18 penelitian (375 pasien) dari pengambilan keputusan terapi, pilihan dialisis, atau palliative care.</p> | <p>Empat tema utama diidentifikasi sebagai pilihan modalitas utama: menghadapi kematian (memilih hidup atau kematian, menjadi beban, hidup dalam limbo), kurangnya pilihan (keputusan medis, kurangnya informasi, kendala pada sumber daya), memperoleh pengetahuan tentang pilihan terapi (pengaruh teman sebaya, waktu informasi), dan menimbang alternative (mempertahankan gaya hidup, pengaruh keluarga, menjaga statusquo)</p> | <p>Temuan mungkin tidak dapat digeneralisasikan untuk pasien dan perawat di tempat lain; namun, tema analitis menawarkan tingkat pemikiran konseptual yang lebih tinggi tentang pengambilan keputusan yang mungkin dapat diterapkan di seluruh konteks yang berbeda</p> |

CAPD lebih disukai daripada hemodialisis dalam hal kesehatan fisik dan kesehatan mental, namun, faktor-faktor seperti tingkat peritonitis dan efektivitas biaya harus dipertimbangkan sebelum membuat pilihan terapi pengganti ginjal. Ada banyak alasan hal tersebut, terutama durasi hemodialisis yang terbatas dan banyaknya antrian maupun *waiting list* dan kadang menunggu dihubungi oleh rumah sakit untuk hemodialisis, selain itu laju aliran darah yang buruk melalui dialyzer dan dialyzer yang tidak sesuai (Airheart, 2016). Meningkatkan frekuensi dialisis telah terbukti meningkatkan kualitas hidup pada pasien dengan ESRD. Hal ini dapat dicapai dengan meningkatkan durasi hemodialisis, dengan meningkatkan laju aliran darah melalui dialyzer (250-500 ml/min). Beberapa rumah sakit bahkan menggunakan dua dialyzer untuk meningkatkan kecukupan dialysis (Shrestha *et al*, 2008). Pasien CAPD mengalami kesehatan fisik yang lebih baik juga memiliki kesehatan mental yang Ini menyoroti fakta bahwa tubuh yang sehat dapat membuat pemikiran yang sehat (Moore, Garcia, Rohloff, & Flood, 2018).

Menurut Morton, Tong, Howard, Snelling, & Webster (2011), pasien memilih CAPD karena mereka berfikir tentang kualitas hidup mereka saat ini, mereka tidak peduli tentang berapa lama usia mereka. Pilihan

terapi modalitas didasarkan pada meminimalkan gangguan terhadap aktivitas sehari-hari, dapat menjalankan tanggung jawab, dan mempertahankan kepentingan pribadi. Contohnya termasuk kemampuan untuk terus bekerja, mempertahankan kehidupan sosial, atau merawat cucu dan lain sebagainya.

Penelitian Balasubramanian, McKitty, & Fan (2011) menyatakan bahwa Pasien CAPD umumnya dipilih oleh lansia dan mereka lebih tergantung dari pasien APD. Menariknya, baik pasien APD dan CAPD memiliki skor kesehatan mental dalam batas normal, tetapi skor untuk APD lebih tinggi dibandingkan pasien CAPD (Mental Composite Score 45.5 vs 37.1). Penelitian ini menunjukkan bahwa dokter harus diyakinkan bahwa antara APD dan CAPD efektif dan tidak ada bukti yang menunjukkan bahwa kematian, kelangsungan hidup pada teknik PD, resiko kejadian peritonitis atau fungsi ginjal dapat terjadi pada pasien selama patuh pada terapi. Pilihan dari modalitas itu harus berpusat pada pasien. Sementara pasien dengan komorbiditas dan status kesehatan yang menurun cenderung memilih CAPD sebagai modalitas awal mereka, setelah itu biasanya status kesehatan mereka meningkat setelah inisiasi dialysis. CAPD membutuhkan penggantian cairan dialysis yang sering dan dilakukan oleh pasien sendiri. Oleh karena itu, pasien CAPD harus lebih terlibat, sering bertanya, dan punya rasa ingin tahu yang tinggi (Chanouzas, Fallouh, Baharani, 2012).

Menurut Surendra, Manaf, Hooi, Bavanandan (2019) menyatakan bahwa ada perbedaan yang signifikan dari masalah yang muncul dalam domain aktivitas yang diidentifikasi antara dua modalitas ini, di mana pasien CAPD melaporkan lebih sedikit masalah dibandingkan dengan pasien HD. CAPD dianggap sebagai modalitas dialisis yang lebih mudah dan tidak memberatkan karena dialisis dapat dilakukan di rumah. Sebaliknya, pasien HD harus melakukan perjalanan ke Rumah Sakit untuk dialisis dan mendapatkan perawatan, biasanya akan tetap di sana selama empat jam, sehingga membatasi aktivitas mereka sehari-hari.

Menurut Lam, Lee, & Shiu (2014) menjelaskan bahwa ada fase ketidakpatuhan pasien yang menjalani CAPD. Pasien melakukan hal yang dibatasi oleh dokter, namun pasien tetap memantau kondisi mereka terhadap konsekuensi yang merugikan dengan hasil laboratorium sebagai parameternya. Misalnya, ketika kadar kalium dan fosfat meningkat, mereka mengurangi atau berhenti mengonsumsi makanan tinggi yang mengandung elektrolit ini; ketika pembengkakan pergelangan kaki terjadi, mereka membatasi asupan cairan sampai pembengkakan mereda. Setelah pasien bereksperimen sendiri, maka pasien akan patuh secara ketat, sebab komplikasi yang paling umum dari CAPD termasuk peritonitis dan infeksi, yang berdampak pada angka kesakitan serta kegagalan CAPD.

SIMPULAN DAN SARAN

Kualitas hidup seseorang telah menurun setelahnya mengalami gagal ginjal. Menurunnya kualitas hidup pasien dengan gagal ginjal tahap akhir dipengaruhi oleh banyak faktor termasuk pemilihan terapi modalitas yang dipilih oleh pasien. Berpindah terapi modalitas pada pasien ESRD dari HD ke PD efektif untuk mengembalikan kehidupan normal pasien layaknya sebelum mengalami ESRD dan meningkatkan kualitas hidup. Pasien dengan CAPD cenderung memiliki kualitas hidup yang lebih baik. Pasien dengan CAPD lebih baik dalam beberapa aspek seperti fungsi fisik, kesejahteraan emosional, dan kesehatan mental.

DAFTAR PUSTAKA

Airheart, J. W. (2016). Lived Experiences of Individuals with End-Stage Renal Disease on Peritoneal Dialysis.

- Balasubramanian, G., McKitty, K., & Fan, S. (2011). Comparing automated peritoneal dialysis with continuous ambulatory peritoneal dialysis: survival and quality of life differences?. *Nephrol Dial Transplant* (2011) 26: 1702–1708 doi:10.1093/ndt/gfq607
- Chanouzas, D., Fallouh, B., Baharani, J. (2012). What influences patient choice of treatment modality at the pre-dialysis stage? *Nephrol Dial Transplant*, 2012; 27: 1542–47
- Goh, Z., S., & Griva, K. (2018). Anxiety and depression in patients with end-stage renal disease : impact and management challenges – a narrative review, *International Journal of Nephrology and Renovascular Disease* 2018:11 93–102.
- Heaf, J. (2004). Underutilization of peri- toneal dialysis. *Journal of the American Medical Association*, 291(6), 740-742
- Moore, J., Garcia, P., Rohloff, P., & Flood, D. (2018). Treatment of end-stage renal disease with continuous ambulatory peritoneal dialysis in rural Guatemala, *BMJ Case*, 1–5. <https://doi.org/10.1136/bcr-2017-223641>
- Rubin, H. R., Fink, N. E., Plantinga, L. C., Sadler, J. H., Klinger, A. S., & Powe, N. R. (2004). Patient ratings of dialysis care with peritoneal vs. hemodial- ysis. *Journal of the American Medical Association*, 291(6), 697-703
- Shresta, S., Ghotekar, L. R., Sharma, S. K., Shangwa, P. M., & Karki, P. (2008). Assessment of Quality of Life in Patients of End Stage Renal Disease on Different Modalities of Treatment. *J Nepal Med Assoc* 2008;47(169):1-6
- Stel, V. S., Kramer, A., Zoccali, C., Jager, K. J. (2009). The 2006 ERA-EDTA Registry annual report: a precis. *J Nephrol*;22(1):1-12