

**DISEMINASI HASIL KAJIAN ILMIAH KHASIAT TERAPI PASIR BAGI PENGELOLA
PANTAI KEJAWANAN****Santi Rukminita Anggraeni^{1*}, Nursiswati², Deasy Silvy Sari³**¹⁻³Universitas Padjadjaran

Email Korespondensi: santi.rukminita@unpad.ac.id

Disubmit: 28 Maret 2024

Diterima: 16 Mei 2024

Diterbitkan: 01 Juni 2024

Doi: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v7i6.14749>**ABSTRAK**

Pantai Kejawanan berlokasi di Pelabuhan Perikanan Nusantara Kejawanan (PPN Kejawanan) di Kelurahan Pegambiran, Lemahwungkuk, Kabupaten Cirebon, Jawa Barat. Pantai Kejawanan dipercaya sebagai tempat terapi penyembuhan berbagai penyakit. Hasil riset tim menunjukkan bahwa pasir dan air laut Pantai Kejawanan memiliki kandungan besi (Fe) terutama Fe_3O_4 serta unsur logam lain yang juga ditemukan di beberapa pantai lain yang sering digunakan untuk terapi. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) dilakukan menggunakan metode ceramah dan diskusi untuk mendiseminasikan hasil riset khasiat terapi pasir pantai Kejawanan pada bulan Desember 2023. Sasaran kegiatan adalah pengelola PPN Kejawanan, Dinas Pariwisata Kota Cirebon, ketua RT, RW dan Kelurahan setempat. Hasil dari kegiatan PKM ini adalah penyampaian kajian ilmiah kandungan pasir Pantai Kejawanan untuk keperluan terapi dan rekomendasi untuk pengembangan kegiatan wisata terapi yang aman dan berkelanjutan. Para peserta kegiatan diseminasi menyambut baik hasil riset yang telah dilakukan dan juga memberikan umpan balik terkait hasil riset yang diperoleh. Tindak lanjut rekomendasi kegiatan diseminasi ini menjadi wewenang pihak PPN Kejawanan untuk pengembangan wisata terapi yang aman dan berkelanjutan di pantai Kejawanan.

Kata Kunci: Terapi Pasir, Mineral, Besi**ABSTRACT**

Kejawanan Beach is located at the Kejawanan Nusantara Fisheries Port (PPN Kejawanan) in Pegambiran Village, Lemahwungkuk, Cirebon Regency, West Java. Kejawanan Beach is believed to be a place of therapy to cure various diseases. The team's research results showed that the sand and sea water of Kejawanan Beach contain iron (Fe), especially Fe_3O_4 and other metal elements which is also found on several other beaches which are often used for therapy. Community service activities (PKM) were carried out using lecture and discussion methods to disseminate the results of research on the therapeutic properties of Kejawanan beach sand in December 2023. The targets of the activities were PPN Kejawanan managers, the Cirebon City Tourism Office, heads of RT, RW and local sub-districts. The result of this PKM activity was the delivery of a scientific study of the sand content of Kejawanan Beach for therapeutic purposes and recommendations for the development of safe and sustainable therapeutic tourism activities. The participants in the dissemination activity welcomed the

results of the research that had been carried out and also provided feedback regarding the research results obtained. The follow-up to recommendations for this dissemination activity is the authority of PPN Kejawanan for the development of safe and sustainable therapeutic tourism on Kejawanan Beach.

Keywords: Sand Therapy, Mineral, Iron

1. PENDAHULUAN

Pesisir dan laut merupakan aset sumber daya bahari Kota Cirebon khususnya di bagian utara. Salah satunya adalah Pantai Kejawanan yang digunakan sebagai lokasi pelabuhan perikanan nusantara dan pariwisata. Ratusan pengunjung menikmati keindahan matahari terbit di Pantai Kejawanan. Selain aktivitas wisata bahari, Pantai Kejawanan dipercaya sebagai tempat terapi penyembuhan berbagai penyakit (Handayani et al., 2021; Nawazaki, 2014; Widagdo, 2015). Banyak pengunjung yang berendam sambil melumuri badan menggunakan pasir pantai. Salah satu pengunjung menyatakan bahwa pasir Pantai Kejawanan dapat menyembuhkan keluhan pegal, sakit otot, dan masalah kulit. Beberapa diantaranya juga mengambil air laut di Pantai Kejawanan untuk digunakan saat mandi di rumah (TransTV, 2020). Namun, khasiat terapi kesehatan ini belum memiliki dasar ilmiah dan lebih banyak berbasis mitos kepercayaan.

Beberapa pengunjung untuk tujuan terapi mendatangi Pantai Kejawanan pada waktu yang berbeda-beda (dini hari, selepas waktu subuh sampai matahari terbit) (Wawancara pribadi). Terapi pasir pantai yang dilakukan pengunjung pada waktu yang tidak normal (dini hari) dan tanpa mengetahui kondisi arus, pasang surut (pasut), kandungan alami pasir pantai maupun polutan yang dihasilkan oleh aktivitas pelabuhan di Pantai Kejawanan dapat menimbulkan bahaya dan ancaman keselamatan. Sebagian pengunjung juga ada yang membawa pasir pantai sebagai oleh-oleh sehingga dalam jangka panjang dapat menyebabkan ancaman kelestarian dan eksploitasi pasir pantai yang merupakan sumber daya alam tak terbarukan.

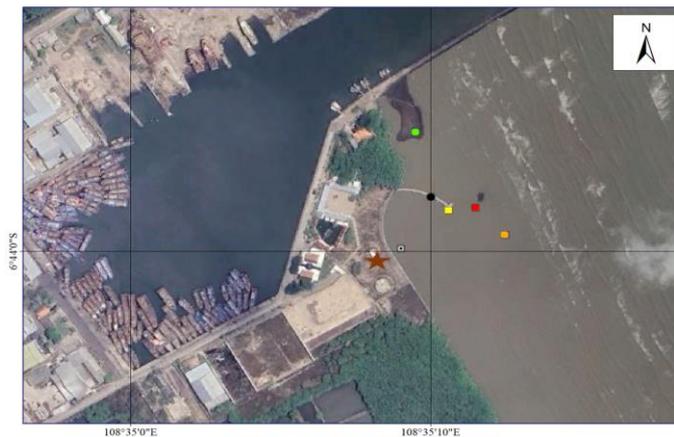
Tim Sherapy FPIK UNPAD berhasil melakukan kajian ilmiah memverifikasi mitos atau kepercayaan masyarakat tentang khasiat terapi pasir dan lumpur di pantai Kejawanan juga kondisi oseanologi yang aman untuk terapi. Hasil kajian ilmiah ini kemudian didiseminasikan kepada pengelola Pantai Kejawanan dengan tujuan agar dapat digunakan untuk perencanaan pengembangan potensi ekowisata kesehatan *sea sand therapy* yang aman dan berkelanjutan di Pantai Kejawanan.

2. MASALAH DAN RUMUSAN PERTANYAAN

Mitos khasiat penyembuhan pasir Pantai Kejawanan dapat dibuktikan melalui kajian ilmiah kandungan mineral pasir yang telah dilakukan oleh tim riset *sea sand therapy* Universitas Padjadjaran (Seraphy Unpad) melalui program kreativitas mahasiswa 2023. Selain itu, pengamatan lapang tim Seraphy Unpad menunjukkan bahwa aktivitas pemanfaatan pasir Pantai Kejawanan untuk terapi kesehatan belum memiliki standar operasional yang baku dan dapat dipertanggungjawabkan secara medik. Belum tersedia sumber daya manusia khusus/terapis yang kompeten. Lokasi terapi juga belum dikelola dengan khusus dan terstandar untuk mencegah potensi

penyebaran patogen ataupun bahan pencemar dari dan ke dalam lokasi terapi (Gambar 1).

Atas undangan PPN Kejawanan yang bertanggung jawab mengelola pantai wisata Kejawanan, tim Seraphy Unpad melakukan kegiatan diseminasi hasil riset. Kegiatan diseminasi yang dilakukan bertujuan untuk memberikan informasi ilmiah dan rekomendasi bagi pihak PPN Kejawanan mengenai aspek apa saja yang perlu mendapatkan tindak lanjut dan pengelolaan yang baik dalam pengembangan kegiatan wisata dan terapi kesehatan yang telah berlangsung di Pantai Kejawanan agar dapat menjadi kegiatan bernilai tambah yang aman dan berkelanjutan dari aspek kesehatan, ekologi dan lingkungan.



Gambar 1. Lokasi penelitian (marka kuning, merah, orange, hijau dan hitam); tempat diseminasi (marka coklat).

3. KAJIAN PUSTAKA

Sea sand therapy merupakan suatu metode yang digunakan untuk memulihkan atau meningkatkan kesehatan dengan memanfaatkan pasir laut. Pada awalnya, digunakan untuk tujuan kecantikan saja. Di Eropa khususnya, metode ini kemudian berkembang menjadi salah satu bentuk terapi alternatif untuk mengatasi berbagai gangguan kesehatan (Antonelli & Donelli, 2019; Magotra & Sheetal, 2019). *Sea sand therapy* dilakukan dengan mengaplikasikan campuran komponen padat dan cair, yakni pasir dan air laut dalam bentuk balutan secara lokal pada bagian tubuh tertentu saja atau ke seluruh tubuh (Fioravanti et al., 2015; Fraioli et al., 2018; Gomes, 2013).

Di Indonesia, *sea sand therapy* masih merupakan konsep yang relatif asing dan belum banyak studi dilakukan untuk mengetahui terkait metode terapi ini. Meskipun demikian, dengan luasnya wilayah perairan di Indonesia dan kekayaan alam melimpah, terdapat peluang besar untuk mengeksplorasi potensi pengembangan terapi pasir laut. Salah satu wilayah yang menarik perhatian adalah Pantai Kejawanan, yang berdampingan dengan Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Kejawanan di kota Cirebon. Selain menjadi destinasi wisata pantai, terdapat juga aktivitas khusus yang diminati oleh pengunjung, yaitu terapi pasir yang dipercaya dapat menyembuhkan berbagai penyakit seperti asam urat, diabetes, dan stroke dengan cara membasahi diri menggunakan pasir pantai (Handayani et al., 2021; Widagdo, 2015).

Terapi pasir laut dilakukan dengan mengaplikasikan campuran pasir dan air laut pada bagian tubuh tertentu maupun ke seluruh tubuh. Komposisi mineral yang terkandung pada pasir dan air laut seperti silika, belerang, garam, bikarbonat, selenium dan zat besi berperan penting sebagai zat terapi. Unsur-unsur tersebut memiliki efek vasodilatasi dan meningkatkan sirkulasi darah, metabolisme, dan elastisitas jaringan ikat (Götz et al., 2019; Indrayana, 2019; Moini Jazani et al., 2023). Interaksi zat terapi dengan molekul dalam tubuh diduga berkontribusi dalam pengobatan hipertensi, gagal jantung, dan kondisi kardiovaskular terkait. Selain penyakit kardiovaskular, terapi pasir dapat berpengaruh juga terhadap penyakit lain seperti gangguan pulmonal (penyakit paru obstruktif kronis dan asma), gangguan neurokognitif (demensia dan Alzheimer), serta penurunan kadar glukosa darah puasa dan trigliserida (Laukkanen et al., 2018; Xu et al., 2017). Terapi pasir sudah banyak digunakan untuk mengatasi gangguan muskuloskeletal seperti osteoarthritis, arthritis reumatoid, dan fibromyalgia. Selain itu, pengaruhnya ditemukan terhadap status kesehatan mental dan emosional dengan mengurangi terjadinya insomnia, tingkat depresi dan kecemasan, meningkatkan kualitas tidur juga kualitas hidup, serta meningkatkan rasa kebahagiaan dengan perubahan hormon seperti kortisol atau endogen (Maccarone et al., 2023).

Diseminasi hasil riset diperlukan untuk menjembatani gap yang sering terjadi antara teori dan praktik atau kebutuhan pengguna hasil riset (Brownson et al., 2018; Chambers et al., 2017). Diseminasi dapat didefinisikan sebagai upaya terstruktur untuk mendistribusikan informasi kepada sasaran yang spesifik. Diseminasi hasil riset menurut membutuhkan empat kunci utama yaitu: sumber (S), Pesan (M), Audiens (A), dan Saluran (C). Diseminasi riset bagi pemangku kebijakan juga menjadi penting agar perumusan kebijakan didasarkan pada objektivitas yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Pada bidang kesehatan, pengambilan kebijakan berbasis pembuktian menjadi penting terkait aspek keadilan, kesejahteraan, kesetaraan, dan keselamatan (Fundytus et al., 2023).

Diseminasi riset menjadi jembatan untuk pengambilan keputusan dalam perumusan kebijakan publik. Perumusan kebijakan publik merupakan suatu proses yang kompleks sehingga penyampaian diseminasi perlu memperhatikan empat kunci (SMAC) yang telah disebutkan agar tujuan yang dirumuskan dapat dicapai. Pendekatan diseminasi dapat bersifat aktif dan pasif. Pendekatan aktif dilakukan melalui aksi/kegiatan yang langsung antara peneliti dengan sasaran/masyarakat seperti penyuluhan, diskusi, training atau pelatihan, dan workshop. Diseminasi secara pasif dilakukan dengan menggunakan tulisan artikel ilmiah maupun populer (Brownson et al., 2018; Fundytus et al., 2023; Shea et al., 2017a).

4. METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian Masyarakat (PKM) ini menggunakan metode penyuluhan paparan hasil riset, simulasi dan diskusi. Implementasi diseminasi dilaksanakan pada tanggal 23-24 Desember 2024 bertempat di Pantai Kejawanen yang beralamat di Jalan Pelabuhan Perikanan no. 1 Pegambiran, Kec. Lemahwungkuk, Kota Cirebon.

Sasaran kegiatan diseminasi berjumlah kurang lebih 15 orang yang terdiri dari pengelola PPN Kejawanen, Dinas Pariwisata Kota Cirebon serta pihak pemerintah lokal RT, RW dan Desa. Peserta yang hadir merupakan

tamu yang diundang oleh pengelola Pantai Kejawanon dengan pertimbangan keterkaitan tugas pokok dan fungsi peserta dalam aktivitas wisata di Pantai Kejawanon khususnya terkait dengan terapi pasir. Kegiatan PKM dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu persiapan, pelaksanaan, evaluasi dan tindak lanjut. Tahapan persiapan meliputi pengurusan administrasi kegiatan PKM dan koordinasi dengan PPN Kejawanon untuk perencanaan pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan penetapan target sasaran kegiatan. Tahapan pelaksanaan terdiri dari kegiatan sosialisasi yang dilakukan menggunakan metode ceramah yang dilanjutkan dengan diskusi dan umpan balik terhadap paparan hasil riset yang telah dilakukan. Tahap tindak lanjut berisi evaluasi hasil kajian dan tindak lanjut serta penyusunan laporan.

5. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Hasil yang dicapai dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat dibagi berdasarkan tahapan kegiatan. Tahap persiapan kegiatan berisi aktivitas administratif surat undangan kepada calon peserta kegiatan dan survei lokasi kegiatan. Kegiatan persiapan difasilitasi oleh Pengelola PPN Kejawanon. Kegiatan persiapan dilakukan dua minggu sebelum pelaksanaan kegiatan sosialisasi. Tim melakukan koordinasi awal melalui zoom dan media whatapps.

Kegiatan utama pengabdian kepada masyarakat berupa diseminasi hasil riset karakteristik pasir dan oseanologi pantai Kejawanon dan khasiatnya untuk terapi kesehatan yang dilengkapi dengan perangkat asesmen kebutuhan terapi. Pelaksanaan kegiatan diseminasi dilaksanakan pada tanggal 23-24 Desember 2023 bertempat di pantai Kejawanon Cirebon. Kegiatan ini dihadiri tamu undangan PPN Kejawanon dan pengunjung pantai (Gambar 2.).



Gambar 2. Gambaran peserta dan suasana di lokasi kegiatan

Kegiatan diseminasi dibuka oleh Kepala PPN Kejawanon Bapak Sarwono dilanjutkan dengan paparan materi yang disertai dengan demonstrasi cara melakukan *sea sand therapy* oleh tim dan kemudian diakhiri dengan diskusi dengan para hadirin serta penutupan (Gambar 3a-c). Hasil riset yang dipaparkan tim berisi tentang kondisi umum pantai dari kajian oseanologi dan kandungan mineral pasir pantai Kejawanon.



Gambar 3. a). Pembukaan acara Diseminasi oleh Kepala PPN Kejawanan, Bapak Sarwono; b) Demo cara *sea sand therapy*; c) Sesi diskusi dan tanya jawab

Secara umum materi paparan berisi tentang hasil kajian ilmiah khasiat terapi pasir laut PPN Kejawanan yang terdiri dari gambaran oseanologi lokasi terapi dan kandungan dan potensi khasiat terapi pasir di kawasan Wisata Bahari (WB) PPN Kejawanan. Pantai WB Kejawanan memiliki topografi yang pantai dengan air keruh. Topografi Pantai Kejawanan tidak merata dan melandai. Pada pantai ini terdapat gundukan pasir hasil sedimentasi yang bisa terlihat saat surut dan merupakan lokasi yang sering digunakan untuk terapi. Pasir di lokasi tersebut didominasi oleh unsur Fe (besi) dan airnya didominasi oleh unsur Si (Silika) (Firdaus et al., 2023). Kegunaan unsur Fe bagi kesehatan dapat membantu pembentukan dan menormalkan fungsi sel darah merah (Gomes, 2013). Fe dalam pasir ini memiliki mineral magnetik berupa Fe_3O_4 sebagai ferromagnetik yang dapat menyerap panas. Material magnetik juga berpotensi untuk aplikasi biomedik karena mampu menahan panas yang dapat menghancurkan sel kanker (Indrayana, 2019). Unsur Si (Silika) pada air dapat berguna untuk homeostasis tulang dan memperbaiki metabolisme tulang (Götz et al., 2019). Selain itu, dalam pasir dan air terdapat kandungan bioesensial lain yang dapat berguna bagi kesehatan, yaitu Na, Ca, Mg, K, Cl (Gomes, 2013). Panas dari sinar matahari akan diserap oleh Fe yang kemudian disalurkan ke dalam tubuh. Panas ini akan membantu kulit lebih cepat dalam memproduksi keringat dan memperbaiki proses metabolisme.

Peserta diseminasi menunjukkan antusiasme yang dapat dilihat dari perhatian dan umpan balik yang diberikan saat penyampaian materi dan diskusi. Peserta juga menyampaikan perasaan senang dan mengapresiasi hasil kajian yang telah mengklarifikasi mitos, karena sebelumnya tidak menduga bahwa khasiat terapi dari pasir pantai Kejawanan bukan hanya sekedar mitos atau kepercayaan tetapi dapat dibuktikan secara ilmiah. Beberapa umpan balik yang dikumpulkan pada sesi diskusi diseminasi dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Umpan balik pada sesi diskusi diseminasi

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah terdapat efek samping dari mineral yang ada di Pantai?	Ada, jika terdapat pencemar di pantai
2.	Apakah hanya pada tangan dan kaki? Apakah bisa di seluruh badan?	Pada prinsipnya bisa digunakan untuk seluruh badan, namun yang sudah diverifikasi efeknya jika pasir diaplikasikan pada tangan dan kaki
3.	Apakah hanya manfaat kesehatan atau ada potensi paramedical (kosmetik)	Ada potensi manfaat kosmetika seperti namun belum diverifikasi
4.	Apakah potensi pasir yang dilakukan terapi secara <i>ex situ</i> dapat berbahaya?	Hasil penelitian tim menunjukkan terapi <i>in situ</i> lebih efektif daripada terapi <i>ex situ</i> . Hal ini dikarenakan ada efek kombinasi antara terapi dan kandungan air laut, sehingga untuk pengembangan <i>ex situ</i> perlu dilakukan rekayasa terapi agar hasilnya lebih optimal
5.	Apakah ada launching media ke masyarakat untuk memperkenalkan?	Saat ini tim sudah membuat media sosial berupa instagram, youtube dan tiktok yang dapat ditautkan dengan web wisata pantai Kejawan

b. Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat yang dilakukan adalah untuk mendiseminasi hasil riset tim Seraphy Unpad terkait mitos penyembuhan penyakit pasir pantai Kejawan. Isi materi diseminasi adalah pasir Pantai Kejawan berpotensi memberikan efek terapi kesehatan karena kandungan mineral yang kaya besi khususnya besi magnetit. Karakteristik pasir pantai ini juga ditemukan di beberapa wilayah yang telah dikenal sebagai lokasi terapi seperti Pantai Santo Porto di Kepulauan Caribia dan Pantai Parangtritis (Gomes, 2013; Rakhman, 2013). Selain hasil analisis laboratorium, hal ini diperkuat oleh hasil penilaian dan pemeriksaan responden *volunteer* penelitian untuk mendapatkan informasi efek pengaruh terapi pasir Kejawan terhadap denyut nadi, *mean arterial pressure* (MAP), tekanan darah diastole, tekanan darah sistole, dan nyeri pada kondisi terapi *in situ* dan *ex situ* (Firdaus et al., 2023).

Secara umum, kandungan pasir Pantai Kejawan didominasi oleh unsur Fe (besi) dan airnya didominasi oleh unsur Si (Silika). Kegunaan unsur Fe bagi kesehatan dapat membantu pembentukan dan menormalkan fungsi sel darah merah (Gomes, 2013). Fe dalam pasir ini memiliki mineral magnetik berupa Fe_3O_4 sebagai ferromagnetik yang dapat menyerap panas. Material magnetik juga berpotensi untuk aplikasi biomedik karena mampu menahan panas yang dapat menghancurkan sel kanker (Indrayana, 2019). Unsur Si (Silika) pada air dapat berguna untuk

homeostasis tulang dan memperbaiki metabolisme tulang (Götz et al., 2019). Selain itu, dalam pasir dan air terdapat kandungan bioesensial lain yang dapat berguna bagi kesehatan, yaitu Na, Ca, Mg, K, Cl (Gomes, 2013). Sinar matahari akan diserap oleh Fe yang kemudian disalurkan panas nya ke dalam tubuh. Panas ini akan membantu kulit lebih cepat dalam memproduksi keringat.

Pada kegiatan diseminasi juga disampaikan rekomendasi agar pengelolaan kegiatan terapi menggunakan pasir Kejawan dapat berlangsung secara aman dan berkelanjutan. Aspek keamanan yang perlu diperhatikan adalah aman secara medik dan aman secara ekologis. Aspek keamanan medik diantaranya tentang sisa pasir setelah terapi yang perlu mendapatkan penanganan karena berpotensi terkontaminasi oleh patogen maupun debris dari tubuh pengguna. Hal ini dapat berpotensi menimbulkan penyebaran penyakit dan pencemaran biologis. Aspek keamanan ekogis diantaranya kondisi oseanologi pantai Kejawan juga cukup kondusif untuk pelaksanaan terapi, namun terdapat ancaman pencemaran dari aktivitas industri dan dosmetik dari perairan laut sekitar pantai Kejawan.

Diseminasi hasil riset diperlukan dalam pengelolaan terapi pasir pantai Kejawan. Pengelolaan yang terpadu dan memperhatikan keamanan medik maupun ekologis memerlukan kerjasama yang matang antara berbagai pemangku kepentingan diantaranya peneliti, praktisi, pemegang kebijakan dan pihak-pihak lain terkait. Diseminasi riset bidang kesehatan yang didasari kajian ilmiah (*evidence-based*) dalam konteks aplikasi hasil riset untuk menjawab kebutuhan Masyarakat. Aktivitas diseminasi tersebut terutama digunakan untuk asesmen hambatan dan daya dukung, pengujian dan strategi adaptasi untuk implementasi ((Shea et al., 2017). Hasil riset tim menunjukkan bahwa kegiatan terapi pasir pantai ini dapat dikembangkan menjadi aset wisata kesehatan kota Cirebon sebagaimana beberapa lokasi wisata kesehatan pantai yang telah ada (Gomes, 2013). Hasil riset yang menunjukkan dasar ilmiah terapi pasir sebagai terapi komplemen dan memberikan manfaat kesehatan memerlukan perhatian dan upaya pengelolaan yang sistematis dan terstandarisasi metode, teknik dan aktivitas yang secara langsung maupun tidak langsung berkaitan dengan kegiatan terapi.

Selama ini, belum dilakukan pengelolaan secara khusus baik oleh pihak PPN kejawan maupun pemerintah setempat mengenai aktivias terapi pasir pantai Kejawan. Diseminasi ini diperlukan untuk memberikan masukan teknis yang diperlukan dalam pengelolaan kegiatan terapi pasir di pantai Kejawan agar dapat berkembang menjadi aset wisata kesehatan yang memberikan manfaat ekonomi bernilai tambah yang aman dan berkelanjutan dari aspek kesehatan, ekologi dan lingkungan.

6. KESIMPULAN

Pelaksanaan terapi pasir di Pantai Kejawan belum mendapatkan pengelolaan secara khusus karena dianggap berbasis mitos atau kepercayaan. Rekomendasi hasil kegiatan diseminasi antara lain dapat dilakukan pengembangan aktivitas langsung terkait kegiatan terapi antara lain standarisasi metode dan teknik terapi agar dapat digunakan sebagai terapi kesehatan komplemen memenuhi standar dan dilakukan secara

profesional, pelatihan sumber daya manusia lokal sebagai ahli terapi pasir pantai terstandarisasi, pengelolaan dan alokasi ruang pantai khusus terapi yang aman dan berkelanjutan, pengelolaan limbah dan berbagai aspek lain yang perlu dikaji lebih lanjut.

Ucapan Terima Kasih

Tim penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada mahasiswa Tim PKM Seraphy UNPAD 2023 atas riset yang dilakukan. Terima kasih juga disampaikan kepada Pengelola PPN Kejawan yang telah memfasilitasi kegiatan diseminasi, masyarakat pengunjung responden dan pemangku kepentingan yang berkenan hadir dalam kegiatan diseminasi.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Antonelli, M. dan Donelli, D. 2019. Hot sand baths (psammotherapy): A systematic review. *Complementary Therapies in Medicine*. 42:1-6.
- Carretero, M. I. 2020. Clays in pelotherapy. A review. Part I: Mineralogy, chemistry, physical and physicochemical properties. *Applied Clay Science*. 189(105526).
- Brownson, R. C., Eyler, A. A., Harris, J. K., Moore, J. B., & Tabak, R. G. (2018). Getting the word out: new approaches for disseminating public health science. *Journal of public health management and practice*, 24(2), 102-111.
- Chambers, D. A., Proctor, E. K., Brownson, R. C., & Straus, S. E. (2017). Mapping training needs for dissemination and implementation research: lessons from a synthesis of existing D&I research training programs. *Translational behavioral medicine*, 7(3), 593-601.
- Firdaus, H., Nur'aeni, N., Sembiring, A., Sopa, M. D., Zahra, A., Anggraeni S.R., Nursiswati. 2023. Policy brief seraphy: pengelolaan terapi pasir di Pantai Kejawan yang aman dan berkelanjutan. URL: <https://fpik.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2023/10/POLICY-BRIEF-SERAPHY.pdf>. Diakses tanggal 18 Maret 2024.
- Fioravanti, A., Bacaro, G., Giannitti, C., Tenti, S., Chelleschi, S., Guidelli, G.M., Pascarelli, N.A. dan Galeazzi, M. 2015. One-year follow-up of mud-bath therapy in patients with bilateral knee osteoarthritis: a randomized, single-blind controlled trial. *International journal of biometeorology*. 59:1333-1343.
- Fraioli, A., Mennuni, G., Fontana, M., Nocchi, S., Ceccarelli, F., Perricone, C. dan Serio, A. 2018. Efficacy of spa therapy, mud-pack therapy, balneotherapy, and mud-bath therapy in the management of knee osteoarthritis. A systematic review. *BioMed Research International*.
- Gomes, C. de S. F. (2013). Naturotherapies Based on Minerals. *Geomaterials*, 03(01), 1-14. <https://doi.org/10.4236/gm.2013.31001>.
- Götz, W., Tobiasch, E., Witzleben, S., & Schulze, M. (2019). Effects of Silicon Compounds on Biomineralization, Osteogenesis, and Hard Tissue Formation. *Pharmaceutics*, 11(3).
- Fundyus, K., Santamaria-Plaza, C., & McLaren, L. (2023). Policy diffusion theory, evidence-informed public health, and public health political science: a scoping review. *Canadian Journal of Public Health*, 114(3), 331-345.

- Handayani, M., Maulani, S.F., Tsani, R.R. dan Hartanto, M. 2021. Strategi Pengembangan Destinasi Wisata Bahari dan Sumber Daya Wisata Pantai Kejawanen Kelurahan Pegambiran, Kecamatan Lemahwungkuk di Kota Cirebon Provinsi Jawa Barat. *Indonesian Journal of Maritime*. 2(2):94-117.
- Indrayana, I.P.T. 2019. Review Fe₃O₄ dari pasir besi: Sintesis, karakterisasi, dan fungsionalisasi hingga aplikasinya dalam bidang nanoteknologi maju. *Jurnal UNIERA*. 8(2):65-75.
- Laukkanen, J. A., Laukkanen, T., & Kunutsor, S. K. (2018, August). Cardiovascular and other health benefits of sauna bathing: a review of the evidence. In *Mayo clinic proceedings* (Vol. 93, No. 8, pp. 1111-1121). Elsevier.
- Maccarone, M. C., Scanu, A., Coraci, D., & Masiero, S. (2023, June). The potential role of spa therapy in managing frailty in rheumatic patients: A scoping review. In *Healthcare* (Vol. 11, No. 13, p. 1899). MDPI.
- Magotra, A. dan Sheetal. 2019. A study on the role of mud therapy for the maintenance of health. *Journal of Ayurveda and Integrated Medical Sciences*. 4(2):102-105.
- Moini Jazani, A., Nasimi Doost Azgomi, H., Nasimi Doost Azgomi, A., & Nasimi Doost Azgomi, R. (2023). Effect of hydrotherapy, balneotherapy, and spa therapy on blood pressure: a mini-review. *International Journal of Biometeorology*, 67(9), 1387-1396.
- Nawazaki, D.Z. 2014. *Terapi Lumpur di Pantai Kejawanen*. Indonesia. Tempo Media. 3 menit.
- Rakhman, A.N. 2013. Rekayasa Geomedis Pemanfaatan Pasir Pantai di Pantai Parangtritis dan Sekitarnya, Kecamatan Kretek Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Teknologi Technoscintia*. 21-31
- Reportase TransTV. 2020. *Terapi Lumpur Ala Cirebon*. Indonesia. detikTravel. 2 menit.
- Shea, C. M., Young, T. L., Powell, B. J., Rohweder, C., Enga, Z. K., Scott, J. E., ... & Corbie-Smith, G. (2017). Researcher readiness for participating in community-engaged dissemination and implementation research: a conceptual framework of core competencies. *Translational Behavioral Medicine*, 7(3), 393-404.
- Widagdo, R. 2016. Peran PPN Kejawanen Dalam Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Pesisir Kota Cirebon. *Al-Mustashfa: Jurnal Penelitian Hukum Ekonomi Syariah*. 3(1).
- Xu, Y. J., Elimban, V., & Dhalla, N. S. (2017). Carbon Dioxide Water-bath Treatment Augments Peripheral Blood Flow through the Development of Angiogenesis. *Canadian Journal of Physiology and Pharmacology*, 95(8), 938-944. <https://doi.org/10.1139/cjpp-2017-0125>.