

Editorial Office: Faculty of Law, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 57126, Indonesia.

Email : respublica@mail.uns.ac.id

Website : <https://jurnal.uns.ac.id/respublica>

ANALISIS LEGALISASI GANJA MEDIS UNTUK PEMENUHAN HAK ATAS KESEHATAN WARGA NEGARA

Achmad Dwi Arryo Nugroho¹, Jadmiko Anom Husodo², Sapto Hermawan³

1 Faculty of Law, Universitas Sebelas Maret. E-mail: aryoacmad@gmail.com

2 Faculty of Law, Universitas Sebelas Maret. E-mail: jadmikoanom@staff.uns.ac.id

3 Faculty of Law, Universitas Sebelas Maret. E-mail: saptohermawan_fh@staff.uns.ac.id

Artikel	Abstrak
Kata kunci: Climate Change; Global Warming; Environmental Law; Economic Activities.	<i>This study aims to understand the use of medical cannabis for fulfilling citizens' health rights based on scientific research. The study examines the potential positive impacts of legalizing medical cannabis and the potential risks that might occur when a country legalizes medical cannabis. Additionally, it analyzes whether Indonesia should legalize medical cannabis based on existing scientific research. This study employs normative legal research and has a prescriptive- analytical nature, using statutory approaches, historical approaches, case approaches, comparative approaches, and conceptual approaches. This study uses primary legal materials, which are legal materials issued by official government institutions, and secondary legal materials, consisting of document publications not officially issued by state agencies. The results of the study indicate that scientific research on the potential benefits of legalizing medical cannabis is still limited. The lack of comprehensive research means that medical cannabis is not yet fully understood, and many potential benefits and risks still need to be validated. Moreover, in the context of medical cannabis, the supervision of drug distribution plays a crucial role in preventing the misuse of medical cannabis itself. Considering the known potential benefits and risks, Indonesia should not rush to legalize the use of cannabis for medical purposes. Just because many countries have started to legalize the use of cannabis for medical purposes does not mean Indonesia should force itself to legalize medical cannabis, especially since the scientific research is still in its early stages and requires further investigation</i>

PENDAHULUAN

Tanaman ganja telah digunakan oleh manusia sejak dahulu, untuk memenuhi kebutuhan rekreasi, ritual keagamaan, sumber makanan, serat untuk kerajinan, minyak dan juga obat (Rull, 2022), ganja sudah digunakan sejak zaman paleolithic, hal ini dibuktikan dengan ditemukannya kerajinan keranjang dari tanaman ganja di Ceko, dan ini menjadi bukti sejarah tertua penggunaan ganja oleh umat manusia, ganja juga digunakan di Asia Tengah sejak 12.000 tahun yang lalu untuk membuat tali dan tekstil, ganja saat ini diketahui menjadi tanaman serat tertua yang pernah dibudidayakan oleh manusia (Sara et al 2018).

Ganja juga telah digunakan untuk dijadikan obat pada era Kaisar Shennong di dataran Cina, pada era tersebut ganja dimasukkan ke dalam farmakope sebagai salah satu obat untuk kelelahan, malaria, dan peradangan, dan juga biji ganja digunakan oleh dokter di era tersebut

sebagai minyak nabati dan protein untuk penyakit eksim, psoriasis dan radang mulut (Sara et al 2018), ganja juga di gunakan dan dibudidayakan oleh masyarakat Tocharian di China Barat sebagai tanaman obat, tanaman untuk memasok fiber untuk industri tekstil, dan untuk kebutuhan makanan masyarakat (Crocq 2020), di Cina pula , ganja di gunakan untuk kepentingan ritual sejak era prasejarah (Balant et al 2021), ganja juga digunakan oleh peradaban di timur tengah, yaitu pada peradaban Assyria yang terukir di prastasi tanah liat dengan nama Azzalu yang digunakan untuk mengatasi depresi (Crocq 2020), sedangkan di Mesir, wanita Mesir kuno menggunakan ganja untuk mengurangi rasa sakit dan memperbaiki suasana hati, sedangkan pada peradaban eropa, ganja digunakan oleh peradaban Yunani kuno dan peradaban Romawi, dua peradaban ini menggunakan akar ganja untuk menghilangkan rasa sakit, pada era modern ganja digunakan untuk mengatasi gangguan mental pada abad ke 19 di Perancis, dan digunakan sebagai 2 analgesik, antiinflamasi, antiemetik, dan antikonvulsan di Inggris, ganja juga memiliki peran penting dalam beberapa agama pada kultur Asia, seperti penggunaan bunga dan getah tanaman ganja untuk ritual keagamaan pada agama Hindu dan Tantric Buddha (Sara et al 2018), begitu juga di China selain di gunakan untuk dijadikan tanaman obat, ganja juga di gunakan untuk kepentingan ritual oleh masyarakat china, ganja juga ditemukan pada reruntuhan tempat peribatan salah satu suku Ibrani di Arad yang diperkirakan ganja di gunakan untuk kepentingan spiritual (Balant et al 2021).

Tanaman ganja digunakan di berbagai era dan berbagai suku dan kebudayaan umat manusia, namun asal muasal daerah tanaman ini masih menjadi perdebatan oleh para peneliti dunia, yang paling kuat saat ini adalah pendapat yang mengatakan bahwa ganja dipercaya berasal dari Asia selatan karena ditemukannya fosil serbuk ganja di India pada abad 20an sebelum masehi dan ditemukan pula di Jepang pada abad 10an sebelum masehi, terdapat pendapat lain bahwa Asia tengah dan Asia tenggara adalah tempat asal tanaman ganja, sampai saat ini asal muasal tanaman ganja masih diperdebatkan secara ilmiah (xie et al 2023).

Penggunaan ganja menurun drastis setelah keluarnya The Single Convention on Narcotic Drugs, 1961, dan dalam konvensi ini memasukan ganja sebagai narkotika paling berbahaya di dunia yang hanya bisa digunakan untuk kepentingan penelitian medis dan ilmiah saja, di era modern, ganja digunakan untuk kepentingan rekreasi, bahkan menurut PBB ada sekitar 183 juta manusia yang menggunakan ganja di seluruh dunia pada tahun 2015 meskipun mayoritas negara melarang penggunaan ganja. (Hammond et al 2020).

Penggunaan ganja untuk pengobatan dalam ranah kesehatan mengalami tren kenaikan yang tinggi pada beberapa tahun terakhir, negara-negara Eropa sering melakukan diskusi terkait penggunaan ganja medis ini. Meskipun penelitian mengenai ganja medis masih dalam tahap awal dan masih banyak yang belum tereksplorasi terkait ganja medis namun terdapat sekitar 150 juta penduduk negara Amerika Serikat yang diestimasikan menggunakan produk 3 ganja untuk kepentingan medis (Silczuk et al 2022), penggunaan ganja meningkat pada masyarakat yang hidup di Amerika utara, karena Amerika Serikat dan juga Kanada mulai gencar untuk melakukan legalisasi dan dekriminialisasi ganja (Hammond et al 2020). World Health Organization pada 2019 menyarankan untuk merubah klasifikasi golongan pada tanaman ganja dalam The Single Convention on Narcotic Drugs, 1961, menurut World Health Organization ganja seharusnya tidak termasuk kategori narkotika paling berbahaya yaitu Schedule IV (Forbes 2019), dan pada akhirnya saran dari World Health Organization ini di dengar oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa, pada tahun 2020 Perserikatan Bangsa-Bangsa melakukan pemungutan suara untuk mengeluarkan ganja dan produk turunannya dari Narkotika paling berbahaya di dunia atau Schedule IV pada The Single Convention on Narcotic

Drugs, 1961, Voting ini dilaksanakan di Vienna pada tanggal 2 Desember 2020 yang digagas oleh Commission for Narcotic Drug Perserikatan Bangsa-Bangsa, voting ini dihadiri oleh 53 negara anggota, dengan hasil akhir disetujuinya perubahan klasifikasi ganja dari Schedule IV menjadi Schedule I, (The New York Time, 2020), Perubahan klasifikasi tanaman ganja beserta turunannya dalam The Single Convention on Narcotic Drugs, 1961, ini akan mempercepat dan memfasilitasi penelitian Ganja secara global, dan juga memperbanyak penggunaan ganja sebagai tanaman obat.

Pada 20 tahun terakhir mulai banyak negara-negara yang melegalkan ganja, bukan hanya untuk kepentingan medis, tapi juga untuk penggunaan rekreasi, dan Uruguay menjadi negara pertama yang melegalkan ganja sepenuhnya baik untuk rekreasi ataupun untuk medis, negara ini melegalkan ganja pada tahun 2013, (Rosario et al 2018), Kanada menjadi negara pertama di Dunia yang melegalkan penggunaan ganja medis, Canada melegalkan ganja medis sejak tahun 2001, dan pada tahun 2018 pemerintah Canada mengeluarkan sebuah Undang-Undang yang melegalkan penggunaan ganja bukan hanya untuk medis, tapi juga untuk rekreasi (Jeremy et al 2022), Australia juga telah melegalkan penggunaan ganja medis, pada tahun 2016 4 negara bagian Victoria mengeluarkan Undang-Undang negara bagian The Medical Cannabis Act yang membolehkan penggunaan ganja medis di negara bagian Victoria, dan semenjak saat itu pemerintah federal Australia juga mendukung penggunaan ganja medis, di tahun yang sama pemerintah Australia mengamandemen Undang-Undang narkoba dan membolehkan penanaman ganja untuk penelitian dan penggunaan medis (Castle et al 2019), ganja medis juga telah dilegalkan di beberapa negara seperti Belanda, Afrika Selatan, Spanyol, Thailand, dan lain-lain (Indiatimes 2021). Mayoritas negara bagian di Amerika Serikat telah melegalkan penggunaan ganja medis, dari 50 negara bagian hanya 4 negara bagian yang masih melarang penggunaan ganja medis.

Undang-Undang no 35 Tahun 2009 menjadi dasar hukum aturan narkoba di Indonesia, berdasarkan Undang-Undang ini narkoba dibagi menjadi 3 golongan, dengan golongan pertama sebagai narkoba paling berbahaya, dan semua bagian tumbuhan cannabis genus (ganja) termasuk buah, biji, akar daun, merupakan narkoba golongan I, berdasarkan Pasal 8, Undang-Undang No. 35 of 2009 tentang Narkoba, untuk narkoba golongan I tidak dapat digunakan untuk pelayanan kesehatan, dan hanya dapat digunakan secara terbatas untuk penelitian ilmiah dan pengembangan teknologi, pengelompokan ganja sebagai narkoba golongan I di Indonesia mengacu kepada klasifikasi narkoba di The Single Convention on Narcotic Drugs 1961, dimana ganja termasuk narkoba schedule I dan schedule IV.

Upaya legalisasi ganja medis pernah dicoba ditempuh melalui proses pengujian Undang-Undang ke Mahkamah Konstitusi pada tahun 2020 dengan nomor perkara 106-PUU-XVII/2020, dan Santi Warastuti sebagai salah satu dari tiga pemohon Pengujian Undang-Undang ini, dalam petitumnya para pemohon meminta Mahkamah Konstitusi agar memutuskan inskonstitusionalnya Pasal 6 ayat (1) huruf a UU No.35 Tahun 2009 tentang Narkoba karena bertentangan dengan Pasal 28C ayat (1) dan Pasal 28H ayat (1) UUD Tahun 1945 sepanjang tidak dimaknai "Dalam ketentuan ini yang dimaksud dengan "Narkoba Golongan I" adalah Narkoba yang dapat digunakan untuk tujuan pengembangan ilmu pengetahuan dan pelayanan kesehatan dan atau tetapi, serta mempunyai potensi sangat tinggi mengakibatkan ketergantungan. Dalam putusannya Mahkamah Konstitusi mengeluarkan amar menolak permohonan untuk seluruhnya dengan alasan bahwa Indonesia tidak siap baik sarana dan prasarana dan juga masyarakatnya itu sendiri, dan ini akan memberikan kerugian yang amat besar bagi warga dan negara Indonesia, juga sampai saat ini masih belum adanya

penelitian ilmiah mengenai penggunaan ganja medis di Indonesia, sehingga Mahkamah Konstitusi mendorong untuk dilakukannya penelitian secara ilmiah terkait penggunaan ganja medis di Indonesia(Hukumonline 2022).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian hukum normatif dan memiliki sifat penelitian preskriptif analitis dengan pendekatan Undang-Undang, pendekatan historis, pendekatan kasus, pendekatan perbandingan, dan pendekatan konseptual, Pada penelitian ini menggunakan sumber bahan hukum primer yang merupakan bahan hukum yang memiliki karakteristik dikeluarkan oleh lembaga resmi pemerintah, dan dalam penelitian ini juga menggunakan bahan hukum sekunder yang terdiri dari publikasi dokumen yang bukan dikeluarkan secara resmi oleh instansi negara.

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Potensi dan Resiko Ganja medis

Uji praklinis menunjukkan bahwa Cannabinoids (zat adiktif ganja) dapat menurunkan penggunaan obat opioid, meskipun data hasil uji klinis banyak yang bertentangan dengan uji praklinis, namun karena terbatasnya uji klinis yang dilakukan masih belum bisa menarik kesimpulan(Bernard Le Foll, 2020), Drobinol dan Cannabidiol pada penelitian praklinis menunjukkan efektifitas untuk mengurangi kecanduan opioid, namun uji klinis diperlukan untuk memvalidasi temuan ini (Sloan et al 2017), legalisasi ganja memberikan dampak positif yaitu turunya penjualan opioid dan juga konsumsi opioid, hal ini dilaporkan terjadi di Italia. Liberalisasi produk yang mengandung Cannabinoid di Italia mengakibatkan penjualan obat anti depresi, obat penenang, anti psikotik menurun (Carrieri et al 2020), selain menurunkan jumlah konsumsi dan penjualan opioid, legalisasi ganja medis juga menurunkan dampak buruk dari penggunaan opioid (Smart dan Pacula, 2019), penurunan konsumsi opioid juga di laporkan di Colorado, Data di colorado menunjukkan bahwa pasca legislasi penggunaan ganja untuk tujuan rekreasi menurunkan pemberian resep opioid secara signifikan, namun rawat inap terkait opioid tidak berkurang secara signifikan pasca legalisasi ganja untuk rekreasi (Buttorff et al, 2023), hal yang sama juga dilaporkan pada penelitian lain bahwa penggunaan obat opioid dengan resep menurun, penyalahgunaan obat opioid juga menurun (Dunn et al, 2023), legalisasi ganja medis menurunkan penggunaan ganja, konsumsi alkohol berlebih, penggunaan tembakau, konsumsi obat opioid, amphetamines dan obat penenang menurun pada siswa kelas 8 di Amerika Serikat (Magdalena et al. 2017), dilaporkan juga bahwa ada indikasi penurunan penggunaan opioid medis dan angka kematian akibat overdosis opioid (Hughes et al 2018), namun efek dari penggunaan ganja pada penggunaan opioid ilegal dan efeknya tidak diketahui dan memerlukan penelitian lebih lanjut, (Eugenia et al 2020), negara bagian yang melegalkan ganja medis menunjukkan bahwa penggunaan opioid menurun, namun penyalahgunaan opioid tidak berubah pasca legalisasi ganja medis (Flexon et al 2019), data di Kanada menunjukkan pengguna ganja memiliki kemungkinan yang lebih rendah untuk terpapar obat fentanyl (Eugenia et al 2020) yang merupakan obat opioid yang saat ini menjadi obat opioid paling sering disalahgunakan dan menyebabkan ratusan ribu penduduk Amerika Serikat meninggal (Domestic and International Dimensions of the U.S. Fentanyl Crisis - United States Department of State, 2024), penurunan opioid ini masih perlu dilakukan penelitian lebih lanjut, karena di beberapa laporan, tidak ditemukan indikasi penurunan opioid.

Cannabinoid memiliki potensi sebagai obat dalam penyembuhan kanker payudara, dimana thc berperan sebagai Antiproliferatif & Antineoplastik (menghambat perkembangan dan pertumbuhan sel kanker), menjadi paliatif (meredakan gejala), yang bereaksi pada HER2 dan TNBC, namun hasil ini adalah hasil praklinis, sehingga membutuhkan uji klinis untuk memvalidasi efektifitas ganja medis dalam melawan sel kanker pada tubuh manusia (Safikur Rahman et al 2019), CBD memiliki karakteristik antikonvulsan, anxiolytic, dan anti-inflamasi dan CBD memiliki potensi dalam berbagai hal yang menyangkut struktur dan fungsi otak, namun pemahaman ini terkait ini masih terbatas dan memerlukan penelitian lebih lanjut, CBD juga menunjukkan memiliki manfaat dalam pengobatan epilepsi yaitu untuk menurunkan suhu otak dan mengurangi pembengkakan otak, semua ini juga menunjukan bahwa CBD berpotensi digunakan pada pengobatan pada penyakit neurologis, namun karena terbatasnya data uji klinis sehingga dibutuhkan penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar dan dalam jangka waktu yang lebih lama untuk memvalidasi temuan ini (Ayushe A Sharma dan Jerzy P Szaflarski 2024), data praklinis menunjukan bahwa CBD sebagai salah satu zat turunan dari tanaman ganja memiliki potensi sebagai obat pelengkap dalam menyembuhkan penyakit Alzheimer's, CBD berfungsi untuk mengatasi peradangan saraf dan stres oksidatif, namun masih belum adanya tek klinis pada manusia dengan metode randomized control trials, sehingga dibutuhkan penelitian lebih lanjut(Jordan P Hickey et al 2024). CBD sebagai salah satu zat yang terkandung di ganja menunjukkan memiliki karakter imunomodulator dan antiinflamasi dan berpotensi untuk menyembuhkan penyakit kronis pada organ mukosa seperti peradangan dan kanker(Md Moniruzzaman et al 2024).

Liberalisasi produk Cannabidiol di Italia mengakibatkan turunya persentase penangkapan penyalahgunaan narkoba, dan penyitaan produk turunan ganja (Carrieri et al 2019), harga ganja turun ketika di legalkan untuk penggunaan komersial, mulai ada ide dan diskusi mengenai pajak ganja, ketika dilegalkan jumlah produk ganja akan berkembang dengan pesat, data penggunaan ganja pada masyarakat menjadi lebih baik dan lebih mudah dicatatkan setelah legalisasi ganja (Kilmer dan Samantha, 2023), dekriminialisasi ganja tidak mempengaruhi usia awal penggunaan ganja, hal ini membuktikan bahwa perkiraan dekriminialisasi penggunaan ganja akan mempengaruhi usia awal pengguna ganja menjadi lebih muda adalah tidak benar, karena tidak terjadi hal demikian(Jakub et al 2017), sepertinya faktor-faktor lain lebih mempengaruhi usia awal penggunaan ganja dari pada status hukum ganja itu sendiri, seperti faktor sosial, ekonomi, lingkungan dan juga budaya. Terdapat kekhawatiran bahwa legalisasi ganja ini akan membuat penggunaan produk ganja secara tidak bertanggung jawab, kekhawatiran akan dampak dari penggunaan produk ganja secara tidak bertanggung jawab pada pasar yang berbasis profit oriented dapat diatasi dengan menggunakan metode Cannabis Social Clubs, namun konsep Cannabis Social Clubs ini akan membuat pemajakan ganja tidak semasif apabila dibandingkan dengan pasar ganja yang berbasis keuntungan (Belackova et al 2023), selain menggunakan konsep Cannabis Social Club, ada juga opsi pengawasan yang ketat untuk mencegah penyalahgunaan produk ganja medis, hal ini dilaporkan efektif untuk mencegah penyalahgunaan ganja medis, legalisasi ganja medis di israel menunjukkan bahwa legalisasi ganja medis dengan pengawasan yang ketat tidak membuat legalisasi ganja medis dimanfaatkan untuk mengakses ganja medis yang dipakai untuk keperluan non medis (Sharon R Sznitman 2017).

Penggunaan ganja secara sedang tidak ditemukan memiliki efek serius bagi kesehatan, namun penggunaan ganja berat memiliki efek serius bagi kesehatan, sehingga pengawasan penggunaan ganja medis sangat penting untuk mencegah hal ini (Ours dan Jenny, 2014), data

menunjukkan bahwa legalisasi ganja untuk rekreasi tidak memiliki dampak dengan naiknya konsumsi alkohol, rokok, dan obat penenang tanpa resep. namun data dalam jurnal ini berdasarkan data pelaporan mandiri yang memiliki potensi bias, dan penelitian lebih lanjut diperlukan (Fleming et al 2022), analisis dari The National Survey on Drug Use and Health menunjukkan bahwa legalisasi ganja rekreasi menurunkan konsumsi tembakau pada orang dewasa. sehingga legalisasi ganja medis mungkin memberikan efek positif terkait penurunan konsumsi tembakau (Dave et al 2023), legalisasi ganja medis tidak memberikan dampak apa apa pada masa gestasi ibu hamil atau skor apgar pada bayi yang baru lahir, hal ini menunjukkan bahwa kekhawatiran bahwa legalisasi ganja akan memiliki dampak negatif pada kesehatan ibu hamil dan bayi yang baru lahir tidak terbukti, karena tidak ditemukannya dampak negatif yang signifikan pada masa ibu hamil dan juga skor Apgar pada bayi baru lahir pada negara yang melegalkan penggunaan ganja medis (Olga Petrova dan Natallia Gray, 2021).

Di Amerika Serikat pada dari tahun 2013-2015, data menunjukan bahwa legalisasi ganja medis tidak memberikan perubahan signifikan terkait penyalahgunaan ganja, pola penggunaan harian, dan jumlah penggunaan ganja pada periode tersebut (Beth Han et al 2018), legalisasi ganja medis telah menunjukkan dampak yang menarik terhadap jumlah kecelakaan yang disebabkan oleh alkohol, baik pada siang hari maupun malam hari. Meskipun terjadi penurunan dalam jumlah kecelakaan yang terkait dengan alkohol setelah legalisasi ganja medis, penurunan tersebut tidak mencapai tingkat signifikansi yang dapat dianggap sebagai perubahan yang secara substansial mempengaruhi tren keseluruhan kecelakaan lalu lintas, dan tidak ada perubahan yang signifikan terkait kecelakaan yang tidak memiliki hubungan dengan penggunaan alkohol pada siang hari ataupun pada malam hari pasca legalisasi ganja medis (James Dewey dan Sravani Vadlamano, 2023), legalisasi ganja medis juga memiliki dampak positif pada bagan keuangan daerah, karena pajak publik pada negara bagian yang telah melegalisasi ganja medis meningkat (Brendan Hughes et al 2018), dan pendapatan dari pajak ganja medis tersebut dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pendidikan, kesehatan, dan layanan publik lainnya, namun pada penelitian lain disebutkan bahwa meskipun terjadi peningkatan pada pendapatan pajak negara bagian, namun peningkatan ini tidak signifikan (Stephanie F Cheng et al 2023), legalisasi ganja untuk rekreasi meningkatkan penggunaan ganja oleh orang dewasa dan mengurangi kasus penangkapan penyalahgunaan ganja, terdapat bukti yang lemah terkait legalisasi ganja untuk rekreasi meningkatkan penggunaan obat-obatan keras, peningkatan pasien pada fasilitas rehabilitasi, kekerasan dan pengrusakan properti, terdapat bukti yang bersifat tentatif bahwa legalisasi ganja rekreasi dapat mengurangi penggunaan opioid, semua data dari hubungan antara legalisasi ganja rekreasi dengan berbagai hal masih memerlukan penelitian lebih lanjut, karena legalisasi ganja rekreasi baru terjadi dalam jangka waktu yang pendek (Sabiab et al 2024), penurunan klasifikasi ganja di United Kingdom tidak ada peningkatan yang signifikan pada konsumsi ganja, narkotika jenis lain, kejahatan, dan perilaku berbahaya lainnya (Brakaakman dan Jones 2014).

dari beberapa potensi manfaat yang dimiliki oleh ganja medis, terdapat pula negasi atas potensi manfaat ganja medis. Meskipun terdapat laporan dampak legalisasi ganja terhadap penurunan kematian dari overdosis opioid, tetapi data tersebut tidak mencakup tingkat individu yang benar-benar menggunakan ganja medis yang mengurangi atau berhenti menggunakan opioid (Neil K mathur dan Christopher J Ruhm 2023), legalisasi ganja medis pada awalnya diperkirakan memiliki efek positif yaitu mencegah terjadinya kematian karena opioid, namun ditemukan bahwa prakiraan proteksi tersebut tidak terjadi, dengan data dari tahun 2000-2011 di Amerika Serikat tidak menunjukkan adanya efek proteksi pada negara bagian yang telah

melegalisasi ganja medis terhadap kematian akibat opioid (June H Kim et al 2021) pada pasien yang menggunakan ganja dan opioid secara bersamaan untuk mengurangi rasa sakit, tidak ditemukan bahwa dengan penggunaan ganja, konsumsi opioid berkurang secara signifikan (Chung Jung mun et al 2022), tidak ada hubungan legalisasi ganja medis dengan menurunnya pemberian resep opioid, sampai saat ini tidak terdapat bukti yang cukup bahwa ganja dapat menjadi opsi dalam gangguan penggunaan opioid, dan diperlukan penelitian lebih lanjut terkait hal ini (William C Goedel et al 2022), data Klinis Kombinasi ganja dan juga obat pereda nyeri menunjukkan hasil yang tidak sesuai dengan data praklinis yang menyebutkan bahwa ganja dapat mengurangi penggunaan obat pereda nyeri (Shannan Babalonis dan Sharon L Walsh 2020).

Tidak ditemukan bukti yang kuat terkait manfaat ganja medis pada penyakit Parkinson, pada uji klinis tidak ditemukan peningkatan pada kondisi motorik tubuh dan terdapat bukti yang tidak konsisten terkait manfaat ganja medis untuk mengatasi efek samping obat parkinson, kecemasan dan psikosis, hal ini berbanding terbalik dengan pelaporan subjektif pasien pengguna ganja medis untuk penyakit parkinson (Monika Figura et al 2022), efektivitas cannabinoids untuk mengatasi nyeri memiliki hasil yang tidak konsisten atau memiliki kualitas data yang rendah, sehingga cannabinoid belum terbukti secara efektif dan penggunaan Cannabinoid untuk nyeri belum dapat diterima untuk digunakan dalam praktik klinis, dan data untuk efektivitas cannabinoid dalam mengatasi insomnia memiliki kualitas buruk dan kurangnya uji klinis acak yang terkontrol, laporan individu yang menggunakan ganja medis dan berhasil mengatasi insomnia mungkin adalah efek plasebo (Irene Braithwaite et al 2021), cara kerja kanabis yang digunakan untuk meredakan nyeri masih tidak diketahui secara menyeluruh, dan dibutuhkan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui hal ini dengan menyeluruh, hal ini berarti bahwa efektivitas ganja medis untuk meredakan nyeri masih terdapat banyak bias dan banyak hal yang belum diketahui terkait ganja medis untuk meredakan nyeri (Courtney A bouchet dan Susan L Ingram 2020).

Selain potensi manfaat yang didapatkan ketika legalisasi ganja, di California yang menemukan bahwa legislasi penggunaan ganja meningkatkan rawat inap terkait opioid dan meningkatkan gangguan penggunaan opioid seperti kecanduan, toleransi yang meningkat, atau ketergantungan (Buttorff et al 2023), dan pada kelas 12 di Amerika Serikat penggunaan opioid non medis dan konsumsi tembakau meningkat (Magdalena et al 2017), legalisasi ganja medis meningkatkan angka kematian karena opioid sebesar 28%, sedangkan legalisasi ganja untuk rekreasi diperkirakan memiliki efek yang mirip, namun saat ini data peningkatan kematian akibat opioid pasca legalisasi penggunaan ganja untuk rekreasi masih belum jelas, hal ini disebabkan karena rentang waktu yang pendek dan efeknya belum bisa di amat (Neil K mathur dan Christopher J Ruhm 2023), dan juga ganja dilaporkan dapat menjadi gerbang pertama untuk memasuki penyalahgunaan opioid pada beberapa orang (Benjamin McMichael et al 2020).

Produk ganja dengan dosis tinggi memiliki potensi efek samping yang mengkhawatirkan, namun ini masih dalam tahap awal, adanya masa transisi agar masyarakat beralih menggunakan ganja legal dan meninggalkan ganja ilegal (Kilmer dan Samantha, 2023), penggunaan produk ganja yang memiliki efek yang sangat kuat dan berdosisi tinggi meningkat dengan pesat di Amerika Serikat, kemungkinan terjadinya lebih besar pada negara bagian yang memiliki regulasi ganja rekreasi dan juga ganja medis (Deborah S hasin et al 2023). Pengguna ganja memiliki potensi yang lebih besar untuk mencoba jenis zat adiktif lainnya, baik zat adiktif yang legal seperti minuman beralkohol dan produk tembakau, ataupun zat adiktif yang bersifat

illegal (Angel Garcia Perez et al 2023), dengan adanya undang-undang ganja medis di Amerika Serikat, jumlah orang dewasa yang menggunakan ganja meningkat, hal ini tidak terjadi pada golongan remaja, dan apabila pendistribusian ganja medis tidak diatur secara ketat, hal ini menyebabkan peningkatan jumlah pengguna ganja (Rosanna Smart dan Rosalie Liscardo Pacula 2019), penggunaan ganja berat terdapat efek samping yang akan dirasakan yaitu gangguan kesehatan mental, dan terdapat bukti terkait penggunaan ganja pada usia muda menurunkan prestasi akademik, namun efek samping ini masih memiliki banyak bias dan perlu diteliti lebih lanjut (Ours dan Jenny, 2014)

Penggunaan diksi kata ganja medis di tentang oleh sebageian ahli, karena ganja medis tidak didasarkan pada bukti ilmiah yang kuat dan cenderung didasarkan pada antusiasme yang keliru (Theodore J Witek Jr 2021), dan data di Kanada menunjukkan bahwa hanya sekitar 5% pengguna ganja medis yang mendapatkan ganja secara legal, hal ini disebabkan karena sedikitnya persetujuan dokter untuk penggunaan ganja medis, Canadian Medical Association mengakui bahwa penelitian ganja medis belum cukup untuk meyakinkan mereka bahwa ganja medis aman diberikan kepada pasien (Jeremy Y Ng et al 2022), Penggunaan dan ketergantungan ganja pada pasien Operasi CABG (Coronary Artery Bypass Graft) meningkatkan kemungkinan terjadinya kerusakan ginjal akut, serangan jantung, stroke ringan/stroke, dan rawat inap yang lebih lama (Krishna G Bellam et al 2024), Legalisasi ganja di Oregon menyebabkan kenaikan penangkapan penyalahgunaan ganja oleh remaja (Caislin L Firth et al 2020), terdapat peningkatan kecelakaan lalu lintas sebesar 2,2 per miliar mil pada daerah yang telah melakukan legalisasi ganja rekreasi, hal ini dapat menyebabkan kematian akibat kecelakaan sebanyak 1400 per tahun (Kusum Adhikari et al 2023), terdapat biaya yang tidak disebutkan pada negara-negara bagian yang telah melegalkan penggunaan ganja, naiknya terjadi peningkatan spread penawaran obligasi negara, Trading spreads meningkat dan Underwriter gross spreads meningkat, negara-negara bagian tersebut mengalami peningkatan pengeluaran pasca legalisasi ganja (Stephanie F Cheng, et al 2023).

Legalisasi ganja medis meningkatkan penggunaan ganja oleh orang di atas 21 tahun, dan juga peningkatan penggunaan ganja pada remaja usia 12-20 tahun, dan bagi orang 21 tahun ke atas legalisasi ganja medis ini meningkatkan frekuensi konsumsi alkohol (Hefei Wen et al 2015), hal ini dikarenakan legalisasi ganja medis menyebabkan ketersediaan ganja naik, dan hal ini meningkatkan penggunaan ganja pada remaja, dan juga pada negara bagian yang melegalkan ganja medis, remaja meninggal karena kecelakaan mobil yang memiliki hubungan dengan penggunaan alkohol meningkat, namun kecelakaan mobil pada orang dewasa menurun pasca legalisasi ganja medis (Rosanna Smart dan Jacqueline Doremus 2023), pengguna ganja medis memiliki potensi lebih besar mengalami gangguan mental serius dan kecanduan pada zat yang tidak memiliki hubungan dengan ganja (Dunn et al, 2023), penggunaan marijuana lebih tinggi secara signifikan di negara bagian yang mempunyai medical marijuana laws dibandingkan dengan negara bagian yang tidak memiliki medical marijuana laws (Beth Han et al 2018), Dekriminalisasi ganja meningkatkan penerimaan dan penggunaan ganja pada siswa kelas 12 di California, peningkatan ini adalah peningkatan yang signifikan jika dibandingkan dengan siswa kelas 12 di negara bagian lain (Richard A Miech et al 2015), legalisasi ganja medis meningkatkan penggunaan ganja pada remaja, namun tidak ada bukti konkret bahwa legalisasi ganja medis meningkatkan penggunaan obat-obatan ilegal non ganja pada remaja (Lisa Stolzenberg et al 2016), hal ini menunjukkan bahwa legalisasi ganja medis membuat membuat kemungkinan penggunaan ganja meningkat.

Legalisasi ganja meningkatkan panggilan pada pusat keracunan, dan banyak anak kecil yang memakan produk ganja, terjadi peningkatan jumlah pengemudi yang positif menggunakan ganja dan memiliki kadar thc pada darah (Hughes et al 2018), legalisasi ganja medis meningkatkan kematian akibat penyakit cardiovascular baik pada laki-laki ataupun pada wanita, dan kenaikan pada dua jenis kelamin ini signifikan, dan pada negara bagian yang mengatur ganja medis lebih longgar, kenaikannya lebih besar dibandingkan dengan negara bagian yang memiliki aturan lebih ketat (Rahi Abouk dan Scott Adams 2018), pengguna ganja medis memiliki kemungkinan yang cukup besar untuk mengalami gangguan penggunaan ganja, kemungkinan untuk terjadinya adalah 25% (Danielle Dawson et al 2024), kemungkinan ini sangat besar, dari 10 orang pengguna ganja medis ada 3 orang pengguna ganja medis yang mengalami gangguan penggunaan ganja medis.

Penelitian praklinis menunjukkan bahwa penggunaan cannabinoid pada masa sensitif manusia (masa kehamilan dan anak-anak) memberikan pengaruh negatif pada perkembangan otak, sehingga otak tidak bisa berfungsi secara optimal kelak pada masa dewasa (Erica Zamberletti dan Tiziana Rubino 2020), legalisasi ganja medis dan juga ganja rekreasi di Amerika Serikat memiliki pengaruh terhadap angka bunuh diri pada usia 12-25 tahun, terjadi kenaikan angka kematian yang signifikan pada remaja perempuan Amerika Serikat, dan pada anak usia 15-16 (Christopher J Hammond et al 2023).

Analisis Urgensi Legalisasi Ganja Medis di Indonesia

Narkotika telah menjadi permasalahan global, menurut United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC) pada 2021 terdapat pengguna narkotika sebanyak 296 juta jiwa di seluruh dunia dan terdapat 39,5 juta jiwa yang mengalami penyalahgunaan narkotika, dan pada 2019 ada sekitar 500.000 kematian yang memiliki relevansi dengan narkotika (UNODC 2023), hal ini menunjukkan bahwa narkotika memiliki sifat ambivalen, dapat menjadi penyembuh bagi penyakit, namun di lain sisi dapat menimbulkan kematian apabila digunakan secara serampangan, sehingga perlu pengawasan yang ketat terkait penggunaan narkotika ini, ganja merupakan salah satu narkotika yang menarik perhatian pada 10 tahun kebelakang, dengan trend banyaknya negara-negara yang mulai melegalkan ganja medis, bahkan mulai banyak negara-negara yang melegalkan ganja untuk rekreasi. Dalam hal ini suatu pemerintah sebagai perumus kebijakan sudah sepatutnya menggunakan penelitian ilmiah dalam memutuskan apakah negara tersebut akan melegalkan atau tidak melegalkan ganja medis, karena peraturan yang berdasar pada penelitian ilmiah akan menciptakan aturan yang efektif dan sesuai dengan fakta, sehingga integrasi kebijakan baru dengan penelitian ilmiah harus dilakukan. Manfaat dari tanaman ganja dapat dikatakan sangat menjanjikan, efek penurunan penggunaan obat opioid beserta dampak buruk lainnya, turunya penyalahgunaan narkotika ganja, menurunnya jumlah kecelakaan akibat alkohol, menjadi obat yang menghambat pertumbuhan sel kanker dan meredakan gejala kanker memiliki karakteristik antikonvulsan, anxiolytic, dan anti-inflamasi, dan dapat digunakan sebagai obat pelengkap dalam penyembuhan penyakit epilepsi, ini adalah sebagian kecil dari banyaknya manfaat ganja medis, namun hasil penelitian tentang manfaat ganja medis memiliki satu kemiripan antara satu dan lainnya, yaitu masih dibutuhkannya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui secara lebih baik, hal ini menunjukkan bahwa penelitian ganja medis masih dalam tahap awal, penelitian ganja medis baru masif di mulai pada awal 2000an, bahkan 97% penelitian ganja medis baru muncul setelah tahun 2000 (Kulie K Johnson dan Alexander Colby 2023), dilain sisi penggunaan kalimat ganja medis di permasalahkan oleh ahli, karena ganja medis ini didasarkan pada bukti ilmiah yang dirasa

kurang kuat dan lebih cenderung dipengaruhi oleh antusiasme yang terlalu berlebihan, seperti yang terjadi di Canada, meskipun negara tersebut menjadi salah satu negara pertama yang melegalkan ganja medis sejak 1999, namun para dokter disana masih sangat jarang sekali memberikan resep penggunaan obat ganja medis, karena belum cukupnya bukti ilmiah untuk meyakinkan para dokter di Canada untuk memberikan resep obat ganja medis pada para pasien.

Terdapat bukti yang bertentangan terkait manfaat ganja medis yang berhubungan dengan opioid, dan juga pada penyakit alzheimer ganja medis tidak memiliki bukti yang kuat untuk menjadi obat penyakit alzheimer, begitu juga pada pereda nyeri, ganja medis memiliki bukti yang tidak kuat dan cenderung tidak konsisten hasilnya, hal ini menunjukkan bahwa penelitian ganja medis ini masih pada tahap yang sangat awal, dan masih diperlukan penelitian lebih lanjut dengan uji klinis. Selain potensi manfaat yang dimiliki ketika legalisasi ganja medis dilakukan, terdapat juga potensi resiko ketika legalisasi ganja medis dilakukan, diantara resikonya adalah, naiknya angka bunuh diri pada remaja, penggunaan dan penyalahgunaan ganja, penyalahgunaan opioid, kematian akibat opioid, produk ganja yang memiliki efek yang sangat kuat dan berdosage tinggi meningkat, juga terdapat biaya tambahan pada negara yang melegalkan ganja medis, pengguna ganja medis berisiko mengalami gangguan mental, dan kecanduan zat lain, meningkatnya kematian akibat penyakit cardiovascular dan lain-lain, hal ini menunjukkan bahwa ganja medis memiliki resiko yang tidak bisa dianggap remeh. Dikarenakan penelitian ilmiah mengenai potensi manfaat legalisasi ganja medis masih terbatas, sehingga masih kurangnya penelitian ini membuat ganja medis belum dipahami secara menyeluruh, masih banyak potensi manfaat dan resiko yang perlu divalidasi terlebih dahulu, apalagi dalam ganja medis ini pengawasan pendistribusian obat memiliki peran penting untuk mencegah penyalahgunaan ganja medis itu sendiri, sedangkan di Indonesia pengawasan obat masih lemah (Zubaedah Hanun 2023), alangkah lebih baiknya Indonesia dapat membenahi pengawasan obatnya terlebih dahulu sebelum memulai legalisasi ganja medis. Menimbang dari potensi manfaat dan juga resiko yang sudah diketahui saat ini, sudah sepatutnya Indonesia tidak terburu-buru untuk melakukan legalisasi penggunaan ganja untuk kepentingan medis, jangan hanya karena sudah mulainya banyak negara-negara yang melegalkan penggunaan ganja untuk kepentingan medis, lalu Indonesia ikut-ikutan melegalkan ganja untuk kepentingan medis, meskipun penelitian ilmiahnya masih dalam tahap awal dan masih perlu diteliti lebih lanjut, Indonesia juga dapat terlibat aktif dalam penelitian ganja medis ini.

KESIMPULAN

Dikarenakan penelitian ilmiah mengenai potensi manfaat legalisasi ganja medis masih terbatas, sehingga masih kurangnya penelitian ini membuat ganja medis belum dipahami secara menyeluruh, masih banyak potensi manfaat dan resiko yang perlu divalidasi terlebih dahulu, apalagi dalam ganja medis ini pengawasan pendistribusian obat memiliki peran penting untuk mencegah penyalahgunaan ganja medis itu sendiri. Menimbang dari potensi manfaat dan juga resiko yang sudah diketahui saat ini, sudah sepatutnya Indonesia tidak terburu-buru untuk melakukan legalisasi penggunaan ganja untuk kepentingan medis, jangan hanya karena sudah mulainya banyak negara-negara yang melegalkan penggunaan ganja untuk kepentingan medis, lalu Indonesia memaksakannya untuk melegalkan ganja untuk kepentingan medis, meskipun penelitian ilmiahnya masih dalam tahap awal dan masih perlu diteliti lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

Journals:

- Abouk, R., & Adams, S. (2018). Examining the relationship between medical cannabis laws and cardiovascular deaths in the US. *International Journal of Drug Policy*, 53, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2017.11.022>
- Adhikari, K., Maas, A., & Trujillo-Barrera, A. (2023). Revisiting the effect of recreational marijuana on traffic fatalities. *International Journal of Drug Policy*, 115, 104000. <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2023.104000>
- Babalonis, S., & Walsh, S. L. (2020). Therapeutic potential of opioid/cannabinoid combinations in humans: Review of the evidence. *European Neuropsychopharmacology*, 36, 206–216. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2020.03.002>
- Balant, M., Gras, A., Ruz, M., Vallès, J., Vitales, D., & Garnatje, T. (2021). Traditional uses of Cannabis: An analysis of the CANNUSE database. *Journal of ethnopharmacology*, 279, 114362. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2021.114362>
- Belackova, V., Rychert, M., Wilkins, C., & Pardal, M. (2023). Cannabis Social Clubs in Contemporary Legalization Reforms: Talking Consumption Sites and Social Justice. *Clinical Therapeutics*, 45(6), 551–559. <https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2023.03.017>
- Bellam, K. G., Sabe, S. A., Chalasani, N., Feldman, N., Huang, N. R., Harwell, A., Sellke, F., & Ehsan, A. (2024). Association between marijuana use and clinical outcomes after coronary artery bypass grafting. *Journal of Surgical Research*, 295, 442-448. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2023.11.015>
- Benedetti, E., Lombardi, G., & Molinaro, S. (2023). Can drug policies modify cannabis use starting choice? Insights from criminalisation in Italy. *Advances in Life Course Research*, 100566. <https://doi.org/10.1016/j.alcr.2023.100566>
- Bix, B. (2016). Radbruch's Formula and Conceptual Analysis. *Scholarship Repository*. https://scholarship.law.umn.edu/faculty_articles/450/
- Bonini, S. A., Premoli, M., Tambaro, S., Kumar, A., Maccarinelli, G., Memo, M., & Mastinu, A. (2018). Cannabis sativa: A comprehensive ethnopharmacological review of a medicinal plant with a long history. *Journal of ethnopharmacology*, 227, 300–315. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2018.09.004>
- Bouchet, C. A., & Ingram, S. L. (2020). Cannabinoids in the descending pain modulatory circuit: Role in inflammation. *Pharmacology & Therapeutics*, 209, 107495. <https://doi.org/10.1016/j.pharmthera.2020.107495>
- Braakmann, N., & Jones, S. (2014). Cannabis depenalisation, drug consumption and crime – Evidence from the 2004 cannabis declassification in the UK. *Social Science & Medicine*, 115, 29-37. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.06.003>
- Braun, I. M., Bohlke, K., Abrams, D. I., Anderson, H., Balneaves, L. G., Bar-Sela, G., Bowles, D. W., Chai, P. R., Damani, A., Gupta, A., Hallmeyer, S., Subbiah, I. M., Twelves, C., Wallace, M. S., & Roeland, E. J. (2024). Cannabis and Cannabinoids in Adults With Cancer: ASCO Guideline. *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology*, 42(13), 1575–1593. <https://doi.org/10.1200/JCO.23.02596>
- Buttorff, C., Wang, G. S., Wilks, A., Tung, G., Kress, A., Schwam, D., & Pacula, R. L. (2023). Impact of Recreational Cannabis Legalization on Opioid Prescribing and Opioid-Related Hospital Visits in Colorado: an Observational Study. *Journal of General Internal Medicine*. <https://doi.org/10.1007/s11606-023-08195-3>

- Carrieri, V., Madio, L., & Principe, F. (2019). Light cannabis and organized crime: Evidence from (unintended) liberalization in Italy. *European Economic Review*, 113, 63–76. <https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2019.01.003>
- Carrieri, V., Madio, L., & Principe, F. (2020). Do-It-Yourself medicine? The impact of light cannabis liberalization on prescription drugs. *Journal of Health Economics*, 74, 102371. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2020.102371>
- Castle, D. J., Strauss, N., Norman, A., & Bonomo, Y. (2019). Medical Marijuana: The Australian Experience. *Missouri medicine*, 116(4), 270–273.
- Cerdá, M., Sarvet, A. L., Wall, M., Feng, T., Keyes, K. M., Galea, S., & Hasin, D. S. (2018). Medical marijuana laws and adolescent use of marijuana and other substances: Alcohol, cigarettes, prescription drugs, and other illicit drugs. *Drug and Alcohol Dependence*, 183, 62–68. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2017.10.021>
- Červený, J., Chomynová, P., Mravčík, V., & van Ours, J. C. (2017). Cannabis decriminalization and the age of onset of cannabis use. *International Journal of Drug Policy*, 43, 122–129. <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2017.02.014>
- Cheng, S. F., De Franco, G., & Lin, P. (2023). Marijuana liberalization and public finance: A capital market perspective on the passage of medical use laws. *Journal of Accounting and Economics*, 75(1), 101516. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2022.101516>
- Crocq M. A. (2020). History of cannabis and the endocannabinoid system^[P]. *Dialogues in clinical neuroscience*, 22(3), 223–228. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2020.22.3/mcrocq>
- Dave, D., Liang, Y., Pesko, M. F., Phillips, S., & Sabia, J. J. (2023). Have recreational marijuana laws undermined public health progress on adult tobacco use? *Journal of Health Economics*, 90, 102756. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2023.102756>
- Dawson, D., Stjepanović, D., Lorenzetti, V., Cheung, C., Hall, W., & Leung, J. (2024). The prevalence of cannabis use disorders in people who use medicinal cannabis: A systematic review and meta-analysis. *Drug and Alcohol Dependence*, 257, 111263. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2024.111263>
- Dewey, J., & Vadlamani, S. (2023). Marijuana laws and pedestrian fatalities in the United States. *IATSS Research*, 47(1), 84–93. <https://doi.org/10.1016/j.iatssr.2023.01.006>
- Dunn, T. J., Holmes, E., Yang, Y., Bentley, J. P., Kashmiri, S., & Ramachandran, S. (2023). The relationship between medical marijuana use and prescription pain reliever use among U.S. adults: A retrospective analysis utilizing the 2015–2019 national survey on drug use and health (NSDUH). *Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy*, 12, 100368. <https://doi.org/10.1016/j.rcsop.2023.100368>
- Evaldo Favi, Leonardis, F., Tommaso Maria Manzia, Angelico, R., Yousof Alalawi, Alfieri, C., & Cacciola, R. (2021). “Salus Populi Suprema Lex”: Considerations on the Initial Response of the United Kingdom to the SARS-CoV-2 Pandemic. *Frontiers in Public Health*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.646285>
- Figura, M., Dariusz Koziorowski, & Jarosław Sławek. (2022). Cannabis in Parkinson’s Disease — the patient’s perspective versus clinical trials: a systematic literature review. *Neurologia i Neurochirurgia Polska*, 56(1), 21–27. <https://doi.org/10.5603/pjnns.a2022.0004>
- Firth, C. L., Hajat, A., Dilley, J. A., Braun, M., & Maher, J. E. (2020). Implications of cannabis

- legalization on juvenile justice outcomes and racial disparities. *American Journal of Preventive Medicine*, 58(4), 562-569. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2019.11.019>
- Fleming, C. B., Ramirez, J. J., Rhew, I. C., Hultgren, B. A., Hanson, K. G., Larimer, M. E., Dilley, J. A., Kilmer, J. R., & Guttmannova, K. (2022). Trends in Alcohol, Cigarette, E-Cigarette, and Nonprescribed Pain Reliever Use Among Young Adults in Washington State After Legalization of Nonmedical Cannabis. *Journal of Adolescent Health*. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2022.03.006>
- Flexon, J. L., Stolzenberg, L., & D'Alessio, S. J. (2019). The effect of cannabis laws on opioid use. *International Journal of Drug Policy*, 74, 152-159. <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2019.09.013>
- García-Pérez, Á., Aonso-Diego, G., Weidberg, S., & Secades-Villa, R. (2023). Testing the cannabis gateway hypothesis in a national sample of Spanish adolescents. *Addictive Behaviors*, 107751. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2023.107751>
- Gerra, G., Benedetti, E., Resce, G., Potente, R., Cutilli, A., & Molinaro, S. (2020). Socioeconomic status, parental education, school connectedness and individual socio-cultural resources in vulnerability for drug use among students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(4), 1306. <https://doi.org/10.3390/ijerph17041306>
- Goedel, W. C., Macmadu, A., Shihpar, A., Moyo, P., Cerdá, M., & Marshall, B. D. (2022). Association of medical cannabis licensure with prescription opioid receipt: A population-based, individual-level retrospective cohort study. *International Journal of Drug Policy*, 100, 103502. <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2021.103502>
- Hammond CJ, Chaney A, Hendrickson B, Sharma P. Cannabis use among U.S. adolescents in the era of marijuana legalization: a review of changing use patterns, comorbidity, and health correlates. *Int Rev Psychiatry*. 2020 May;32(3):221-234. doi: 10.1080/09540261.2020.1713056. Epub 2020 Feb 6. PMID: 32026735; PMCID: PMC7588219.
- Hammond, C. J., Hyer, J. M., Boustead, A. E., Fristad, M. A., Steelesmith, D. L., Brock, G. N., Hasin, D. S., & Fontanella, C. A. (2024). Association between marijuana laws and suicide among 12- to 25-Year-Olds in the United States from 2000 to 2019. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 63(3), 345-354. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2023.06.014>
- Han, B., Compton, W. M., Blanco, C., & Jones, C. M. (2018). Trends in and correlates of medical marijuana use among adults in the United States. *Drug and Alcohol Dependence*, 186, 120-129. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2018.01.022>
- Hasin, D. S., Borodovsky, J., Shmulewitz, D., Walsh, C., Livne, O., Struble, C. A., Aharonovich, E., Fink, D. S., & Budney, A. (2021). Use of highly-potent cannabis concentrate products: More common in U.S. states with recreational or medical cannabis laws. *Drug and Alcohol Dependence*, 229, 109159. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2021.109159>
- Hickey, J. P., Collins, A. E., Nelson, M. L., Chen, H., & Kalisch, B. E. (2024). Modulation of Oxidative Stress and Neuroinflammation by Cannabidiol (CBD): Promising Targets for the Treatment of Alzheimer's Disease. *Current Issues in Molecular Biology*, 46(5), 4379–4402. <https://doi.org/10.3390/cimb46050266>

- Hughes, B., Wiessing, L., Des Jarlais, D., & Griffiths, P. (2018). Could cannabis liberalisation lead to wider changes in drug policies and outcomes? *International Journal of Drug Policy*, 51, 156-159. <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2017.10.004>
- Kilmer, B., & Pérez-Dávila, S. (2023). Nine insights from 10 years of legal cannabis for nonmedical purposes. *Clinical Therapeutics*, 45(6), 496–505. <https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2023.03.005>
- Kim, J. H., Martins, S. S., Shmulewitz, D., & Hasin, D. (2022). Association between fatal opioid overdose and state medical cannabis laws in US national survey data, 2000–2011. *International Journal of Drug Policy*, 99, 103449. <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2021.103449>
- Le Foll, B. (2021). Opioid-sparing effects of cannabinoids: Myth or reality? *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 106, 110065. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2020.110065>
- Leinen ZJ, Mohan R, Premadasa LS, Acharya A, Mohan M, Byraredddy SN. Therapeutic Potential of Cannabis: A Comprehensive Review of Current and Future Applications. *Biomedicines*. 2023; 11(10):2630. <https://doi.org/10.3390/biomedicines11102630>
- Martínez, V., Iriondo De-Hond, A., Borrelli, F., Capasso, R., Del Castillo, M. D., & Abalo, R. (2020). Cannabidiol and Other Non-Psychoactive Cannabinoids for Prevention and Treatment of Gastrointestinal Disorders: Useful Nutraceuticals?. *International journal of molecular sciences*, 21(9), 3067. <https://doi.org/10.3390/ijms21093067>
- Massey, Z. B., Hammond, D., & Froeliger, B. (2024). A systematic review of cannabis health warning research. *Preventive Medicine Reports*, 37, 102573. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2023.102573>
- Mathur, N. K., & Ruhm, C. J. (2023). Marijuana Legalization and Opioid Deaths. *Journal of Health Economics*, 102728. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2023.102728>
- McMichael, B. J., Van Horn, R. L., & Viscusi, W. K. (2020). The impact of cannabis access laws on opioid prescribing. *Journal of Health Economics*, 69, 102273. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2019.102273>
- Miech, R. A., Johnston, L., O'Malley, P. M., Bachman, J. G., Schulenberg, J., & Patrick, M. E. (2015). Trends in use of marijuana and attitudes toward marijuana among youth before and after decriminalization: The case of California 2007–2013. *International Journal of Drug Policy*, 26(4), 336-344. <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2015.01.009>
- Moniruzzaman, M., Janjua, T. I., Martin, J. H., Begun, J., & Popat, A. (2024). Cannabidiol - Help and hype in targeting mucosal diseases. *Journal of Controlled Release*, 365, 530-543. <https://doi.org/10.1016/j.jconrel.2023.11.010>
- Mun, C. J., Nordeck, C., Goodell, E. M., Vandrey, R., Zipunnikov, V., Dunn, K. E., Finan, P. H., & Thrul, J. (2022). Real-time monitoring of cannabis and prescription opioid Co-use patterns, analgesic effectiveness, and the opioid-sparing effect of cannabis in individuals with chronic pain. *The Journal of Pain*, 23(11), 1799-1810. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2022.06.009>
- Ng, J. Y., Homayouni, P., Usman, S., & Gomes, Z. (2022). The medical cannabis regulatory framework in Canada: A narrative review. *European Journal of Integrative Medicine*, 50, 102104. <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2022.102104>

- Ng, Jeremy Y, Pargol Homayouni, Sana Usman, and Zoya Gomes. "The Medical Cannabis Regulatory Framework in Canada: A Narrative Review." *European Journal of Integrative Medicine* 50 (February 1, 2022): 102104–4. <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2022.102104>.
- Pacula, R. L., Blanchette, J. G., Lira, M. C., Smart, R., & Naimi, T. S. (2021). Current U.S. state cannabis sales limits allow large doses for use or diversion. *American Journal of Preventive Medicine*, 60(5), 701-705. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2020.11.005>
- Petrova, O., & Gray, N. (2021). The effects of medical marijuana laws on birth outcomes: Evidence from early adopting U.S. states. *Economic Analysis and Policy*, 69, 68-82. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2020.11.004>
- Queirolo, R., Rossel, C., Álvarez, E., & Repetto, L. (2019). Why Uruguay legalized marijuana? The open window of public insecurity. *Addiction* (Abingdon, England), 114(7), 1313–1321. <https://doi.org/10.1111/add.14523>
- Rahman, S., Archana, A., Dutta, D., Kumar, V., Kim, J., Jan, A. T., & Minakshi, R. (2019). The onus of cannabinoids in interrupting the molecular Odyssey of breast cancer: A critical perspective on UPRER and beyond. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 27(3), 437-445. <https://doi.org/10.1016/j.jsps.2019.01.005>
- Salthammer, T. (2023). The legalization of cannabis may result in increased indoor exposure to Δ^9 -tetrahydrocannabinol. *Journal of Hazardous Materials*, 132949. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2023.132949>
- Sara Anna Bonini, Marika Premoli, Tambaro, S., Kumar, A., Maccarinelli, G., Maurizio Memo, & Mastinu, A. (2018). Cannabis sativa: A comprehensive ethnopharmacological review of a medicinal plant with a long history. *Journal of Ethnopharmacology*, 227, 300–315. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2018.09.004>
- Schleimer, J. P., Rivera-Aguirre, A. E., Castillo-Carniglia, A., Laqueur, H. S., Rudolph, K. E., Suárez, H., Ramírez, J., Cadenas, N., Somoza, M., Brasesco, M. V., Martins, S. S., & Cerdá, M. (2019). Investigating how perceived risk and availability of marijuana relate to marijuana use among adolescents in Argentina, Chile, and Uruguay over time. *Drug and Alcohol Dependence*, 201, 115–126. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2019.03.029>
- Sharma, A. A., & Szaflarski, J. P. (2024). The longitudinal effects of cannabidiol on brain temperature in patients with treatment-resistant epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, 151, 109606. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2023.109606>
- Sholler, D. J., Huestis, M. A., Amendolara, B., Vandrey, R., & Cooper, Z. D. (2020). Therapeutic potential and safety considerations for the clinical use of synthetic cannabinoids. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 199, 173059. <https://doi.org/10.1016/j.pbb.2020.173059>
- Silczuk, A.; Smulek, D.; Kołodziej, M.; Gujska, J. The Construct of Medical and Non-Medical Marijuana—Critical Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022, 19, 2769. <https://doi.org/10.3390/ijerph19052769>
- Sloan, M. E., Gowin, J. L., Ramchandani, V. A., Hurd, Y. L., & Le Foll, B. (2017). The endocannabinoid system as a target for addiction treatment: Trials and tribulations. *Neuropharmacology*, 124, 73-83. <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2017.05.031>
- Smart, R., & Doremus, J. (2023). The kids aren't alright: The effects of medical marijuana market size on adolescents. *Journal of Health Economics*, 87, 102700.

<https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2022.102700>

- Smart, R., & Pacula, R. L. (2019). Early evidence of the impact of cannabis legalization on cannabis use, cannabis use disorder, and the use of other substances: Findings from state policy evaluations. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 45(6), 644–663. <https://doi.org/10.1080/00952990.2019.1669626>
- Sociás, M. E., Choi, J., Lake, S., Wood, E., Valleriani, J., Hayashi, K., Kerr, T., & Milloy, M. (2021). Corrigendum to ‘Cannabis use is associated with reduced risk of exposure to fentanyl among people on opioid agonist therapy during a community-wide overdose crisis’ [Drug alcohol depend. 219 (2021) 108420]. *Drug and Alcohol Dependence*, 221, 108547. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2021.108547>
- Stolzenberg, L., D’Alessio, S. J., & Dariano, D. (2016). The effect of medical cannabis laws on juvenile cannabis use. *International Journal of Drug Policy*, 27, 82-88. <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2015.05.018>
- Sznitman, S. R. (2017). Do recreational cannabis users, unlicensed and licensed medical cannabis users form distinct groups? *International Journal of Drug Policy*, 42, 15-21. <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2016.11.010>
- van Ours, J. C., & Williams, J. (2014). CANNABIS USE AND ITS EFFECTS ON HEALTH, EDUCATION AND LABOR MARKET SUCCESS. *Journal of Economic Surveys*, 29(5), 993–1010. <https://doi.org/10.1111/joes.12070>
- Wen, H., Hockenberry, J. M., & Cummings, J. R. (2015). The effect of medical marijuana laws on adolescent and adult use of marijuana, alcohol, and other substances. *Journal of Health Economics*, 42, 64-80. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2015.03.007>
- Wilkins, C., & colleagues. (2022). Assessing options for cannabis law reform: A Multi-Criteria Decision Analysis (MCDA) with stakeholders in New Zealand. *CrimRxiv*. <https://doi.org/10.21428/cb6ab371.f970bf68>
- Witek, T. J. (2020). Please don’t call it medical marijuana unless it is; but it probably isn’t. *Canadian Journal of Public Health*. <https://doi.org/10.17269/s41997-020-00333-2>
- Xie, Z., Mi, Y., Kong, L., Gao, M., Chen, S., Chen, W., Meng, X., Sun, W., Chen, S., & Xu, Z. (2023). Cannabis sativa: origin and history, glandular trichome development, and cannabinoid biosynthesis. *Horticulture research*, 10(9), uhad150. <https://doi.org/10.1093/hr/uhad150>
- Zamberletti, E., & Rubino, T. (2021). Impact of Endocannabinoid system manipulation on neurodevelopmental processes relevant to schizophrenia. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*, 6(6), 616-626. <https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2020.06.013>

Legal Documents

Undang-undang Nomor 35 Tahun 2009 tentang Narkotika