

**PENGEMBANGAN WISATA BERBASIS AKOMODASI
RENDAH KARBON
DI KASEPUHAN GIRIJAYA, KECAMATAN CIDAHU,
KABUPATEN SUKABUMI**



Tim Peneliti:

Dr. Ir. Nandi Kosmaryandi, M.Sc.F.

Eva Rachmawati, Ph.D.

Resti Meilani, S.Hut., M.Si.

Amrina Rosyada, S.T.P., M.Agr.Sc.

Fairuz Rafidah Aflaha, S.K.Pm., M.S

**FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
TAHUN 2024**

Judul Artikel : Pengembangan Wisata Berbasis Akomodasi Rendah Karbon
di Kasepuhan Girijaya, Kecamatan Cidahu, Kabupaten
Sukabumi

Penulis : Fairuz Rafidah Aflaha, S.K.Pm., M.S.

NIP : 199505022024062001

Bogor, 27 September 2024

Mengetahui,

Ketua Departemen Konservasi Sumberdaya Penulis,
Hutan dan Ekowisata



Dr. Ir. Nyoto Santoso, M.S.
NIP. 196203151986031002



Fairuz Rafidah Aflaha, S.K.Pm.,
M.S.
NIP. 199505022024062001

DAFTAR ISI

PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan	4
METODE PENELITIAN	5
Metode Pengumpulan Data.....	5
Metode Analisis Data	8
HASIL DAN PEMBAHASAN	9
Penginapan	9
Penyediaan makanan untuk pengunjung	10
Makanan berat	12
Makanan ringan	13
Minuman.....	14
KESIMPULAN.....	16

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Wisata telah lama dipandang sebagai salah satu alternatif penggunaan sumberdaya alam yang lebih berkelanjutan karena sifatnya yang tidak eksktraktif. Aktivitas wisata memberikan dampak positif peningkatan kualitas hidup masyarakat dengan membuka lapangan pekerjaan maupun kesempatan berusaha bagi masyarakat lokal, kesempatan memperoleh pendapatan, serta perbaikan infrastruktur (Malik *et al.* 2023). Sektor wisata telah mengalami pertumbuhan dan memberikan kontribusi positif terhadap perekonomian nasional di Indonesia (Haryana 2020). Pada tahun 2023 di Indonesia, sektor wisata telah tumbuh sebesar 29,5% hampir mencapai 1,008 triliun rupiah, mewakili sebesar 4,8% output ekonomi nasional dan menciptakan lebih dari 543 ribu pekerjaan baru (World Travel & Tourism Council 2024). Wisata juga memberikan dampak positif berupa kohesi sosial, interaksi budaya, kesempatan pendidikan dan pembelajaran, serta standar hidup yang lebih tinggi (Malik *et al.* 2023). Pada skala yang lebih luas, wisata dapat memberikan pendapatan bagi pemerintah daerah, meningkatkan perekonomian wilayah dan memberikan devisa bagi negara. Bagi lingkungan, wisata dapat mendorong terbentuknya dukungan untuk konservasi sumberdaya lingkungan.

Selain berbagai dampak positif, wisata juga menghasilkan dampak negatif, baik terhadap sosial budaya masyarakat maupun terhadap ekosistem. Wisata dapat menyebabkan kerumunan yang padat, pergeseran norma dan nilai sosial, dan terusirnya masyarakat setempat serta komodifikasi kebudayaan dan hilangnya gaya hidup tradisional (Malik *et al.* 2023). Wisata memberi tekanan terhadap lingkungan melalui berbagai layanan yang disediakannya, baik berupa akomodasi, makanan, aktivitas wisata maupun transportasi (Casals Miralles *et al.* 2023). Wisata menyumbangkan hampir 8% dari total gas rumah kaca global dari berbagai komponen wisata (Liu *et al.* 2023), yaitu Akses, Akomodasi, Atraksi, Aktivitas dan Amenitas (5A). Komponen akses, yaitu transportasi, menjadi penyumbang karbon terbesar dalam aktivitas wisata

(Casals Miralles *et al.* 2023). Peningkatan kunjungan wisata membrikan konsekuensi peningkatan polutan yang terbuang ke lingkungan dari berbagai sumber, seperti polusi suara, air, dan udara (Ahmad *et al.* 2021). Studi lainnya menyebutkan bahwa wisata memberikan sumbangan besar bagi pemanasan global dan perubahan iklim melalui emisi karbon yang dihasilkan dari berbagai aktivitas wisata, baik emisi langsung dari penggunaan bahan bakar pada lokasi wisata, moda transportasi dan emisi bocoran, maupun emisi tidak langsung dari penggunaan listrik untuk berbagai kebutuhan (Nhamo *et al.* 2023).

Untuk mencapai wisata berkelanjutan dengan dampak negatif yang minimal, diperlukan strategi yang tepat untuk menghadapi berbagai tantangan tersebut. Penguatan kolaborasi antar stakeholder wisata serta komunitas lokal memiliki peran vital dalam menerapkan praktik-praktik berkelanjutan dan mengurangi tekanan wisata terhadap lingkungan (Casals Miralles *et al.* 2023). Sebagai komunitas lokal, masyarakat adat memiliki kearifan tradisional yang dapat membantu mengurangi dampak negatif wisata. Mereka memiliki pengetahuan, inovasi dan praktik-praktik yang dapat memberikan manfaat bagi kebijakan internasional dan ilmu pengetahuan (Vierros *et al.* 2020). Konsep yang mendasari sistem pengelolaan tradisional, termasuk (1) *stewardship* (penatalayanan) dan tanggung jawab antar generasi yang menghubungkan penggunaan, konservasi dan kesetaraan, (2) pemahaman akan hubungan antar spesies, ekosistem dan manusia (pendekatan ekosistem), (3) pengelolaan adaptif dan *stewardship* jangka panjang, serta (4) aplikasi cepat berbagai alat dan pendekatan untuk mencapai luaran pengelolaan, merupakan prinsip-prinsip yang dapat diterapkan untuk merumuskan instrumen pengelolaan yang baru (Vierros *et al.* 2020). Dengan berbagai pengetahuan tradisionalnya, masyarakat adat memiliki peran penting dalam pengurangan emisi karbon pada pengembangan wisata, antara lain dengan mengelola transportasi, akomodasi, aktivitas dan mengembangkan produk-produk wisata rendah karbon. Namun permasalahannya adalah masyarakat seringkali kurang memahami kaitan antara emisi karbon dan pengembangan wisata (Mistry, Jayalaxshmi and Berardi, Andrea 2016; Townsenda, Moolaa, Craiga 2020).

Masyarakat di Kampung Adat Kasepuhan Girijaya yang terletak di Desa Girijaya, Kecamatan Cidahu, Kabupaten Sukabumi, telah mulai mengembangkan wisata berbasis potensi budaya, alam dan religi yang dimilikinya. Agar wisata yang berkembang di Kampung Adat Kasepuhan Girijaya ini berkelanjutan dan tidak memberikan sumbangan terhadap perubahan iklim dan pemanasan global, perlu dikembangkan wisata yang menghasilkan emisi karbon rendah, atau yang dikenal sebagai *Low Carbon Tourism*. Untuk dapat mengembangkan wisata rendah karbon, perlu terlebih dahulu dilakukan identifikasi pengetahuan masyarakat mengenai wisata rendah karbon dan berbagai komponen wisata di Kasepuhan Girijaya yang mungkin menghasilkan emisi karbon. Salah satu komponen wisata yang menghasilkan emisi karbon tinggi adalah akomodasi. Menurut Supansa (2015), industri perhotelan menghasilkan emisi gas rumah kaca (*greenhouse gas/GHG*) yang komponen terbesarnya adalah karbon dioksida (CO_2) dari aktivitas operasional hotel sehari-hari yang membutuhkan energi, air, dan sumber daya yang tidak dapat diperbarui dalam jumlah besar. Penelitian di The Asian Institute of Technology Conference Center (AITCC) dan Chiang Mai Hill 2000, Chiang Mai, Thailand menghasilkan prediksi emisi GHG tahunan dengan analisis Bilan Carbone®. Hasil menunjukkan bahwa emisi GHG AITCC sebesar 1,011 t CO_2 dan Chiang Mai Hill 2000 sebesar 3,844 t CO_2 . Jumlah tamu atau turis berbanding lurus dengan penggunaan fasilitas yang tinggi seperti penggunaan listrik, AC, penerangan, dan *food and beverage* (F&B).

Untuk menekan emisi karbon di sektor akomodasi, nilai-nilai kearifan lokal Kasepuhan Girijaya dapat digalakkan kembali dan diamplifikasi agar berdampak pada skala yang lebih besar. Nilai-nilai lokal tersebut bersumber dari keterikatan masyarakat adat terhadap alam sekitar, di mana penggunaan sumber daya dilakukan berdasarkan prinsip keberlanjutan. Masyarakat adat Kasepuhan Girijaya memiliki pemahaman bahwa segala hal yang dilakukan di masa kini tidak boleh berdampak buruk terhadap generasi berikutnya. Misalnya, sumber air harus digunakan secara adil agar seluruh masyarakat dapat menikmatinya. Terkait dengan akomodasi, *imah gede* atau *paseban* yang merupakan rumah tradisional utama Kasepuhan Girijaya dapat dijadikan contoh akomodasi rendah karbon karena memiliki daya tampung tinggi. Penelitian ini

diharapkan dapat menggali aspek-aspek lain untuk mendukung akomodasi wisata rendah karbon di Kasepuhan Girijaya.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menyusun rencana pengembangan akomodasi wisata rendah karbon. Tujuan tersebut dicapai melalui tahapan berikut:

1. Mengidentifikasi pengetahuan masyarakat terkait akomodasi wisata rendah karbon.
2. Mengidentifikasi komponen akomodasi wisata yang terdapat di Kasepuhan Girijaya dan potensi emisi karbon yang dihasilkan.
3. Merancang komponen akomodasi wisata yang rendah karbon.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian aksi (*research action*) dimana selain mengidentifikasi dan menganalisis potensi wisata rendah karbon di Kasepuhan Girijaya, juga bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman pengelola dan pelaksana kegiatan wisata untuk dapat mengembangkan wisata rendah karbon. Metode penelitian yang digunakan yaitu *mix method*. Metode kuantitatif digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis pengetahuan pengelola dan pelaksana wisata terkait wisata rendah karbon, sedangkan metode kualitatif dilaksanakan untuk mengidentifikasi potensi komponen wisata serta potensi karbon yang dapat dihasilkan. Sebanyak 30 (tiga puluh) responden dipilih secara acak mewakili KK masing-masing. Pemilihan acak ini dapat menggambarkan aktivitas rumah tangga masing-masing KK terutama dalam pemenuhan akomodasi pengunjung karena warga Kasepuhan Girijaya telah terbiasa menawarkan kamar-kamar di rumah pribadinya untuk digunakan sebagai penginapan.

Metode Pengumpulan Data

Data dan informasi yang dikumpulkan

Aspek	Data yang dikumpulkan	Metode pengumpulan data
1. Pengetahuan masyarakat dan pengelola wisata terkait wisata rendah karbon	- Jenis/bentuk dari komponen wisata dan potensi emisi karbon: <i>Access</i> <i>Accommodation</i> <i>Attractions</i> <i>Activities</i> <i>Amenities</i>	- Penyebaran kuesioner - Wawancara semi terstruktur

2. Komponen wisata yang terdapat di Kasepuhan Girijaya	<ul style="list-style-type: none"> - Bentuk dan deskripsi dari komponen wisata <i>Access, Accommodation, Attractions, Activities, and Amenities</i> - Sumber potensi karbon dari setiap komponen wisata <i>Access, Accommodation, Attractions, Activities, and Amenities</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Participatory Rural Appraisal</i> - <i>Focus Group Discussion</i>
3. Kondisi pengembangan dan pengelolaan wisata di Kasepuhan Girijaya	<ul style="list-style-type: none"> - Kegiatan wisata yang telah, sedang, dan akan dikembangkan - Pengelolaan wisata yang telah, sedang, dan akan dilaksanakan terhadap berbagai komponen wisata (dikaitkan dengan pengurangan emisi karbon) 	Wawancara semi terstruktur

1. Penyebaran kuesioner

Metode penelitian yang digunakan adalah metode *purposive sampling*. Kriteria responden dalam penelitian ini adalah masyarakat yang terlibat dalam pengembangan wisata, baik secara langsung maupun tidak langsung dan berumur lebih dari 17 tahun. Data dan informasi yang dikumpulkan adalah tingkat pengetahuan masyarakat terkait komponen wisata (5A *Access, Accommodation, Attractions, Activities, and Amenities*) dan emisi karbon. Jumlah sampel yang diambil adalah 30 orang.

2. Wawancara semi terstruktur

Wawancara semi terstruktur dilakukan pada pengelola wisata dan *stakeholder* terkait (pemerintah desa, pemerintah daerah seperti misalnya Dinas Pariwisata Kabupaten Sukabumi, Kecamatan, dll). Metode pemilihan informan yang digunakan yaitu metode *snowball*. Kriteria informan kunci adalah yang terlibat langsung dalam pengelolaan dan pelaksanaan wisata di Kasepuhan Girijaya (Ketua Kelompok Sadar Wisata) dan pengelola wisata (Kepala Desa). Tujuan dari pelaksanaan wawancara ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis pengelolaan dan pengembangan komponen wisata yang telah, sedang dan akan dilaksanakan di Kasepuhan Girijaya, terutama dikaitkan dengan upaya pengurangan emisi karbon yang mungkin dihasilkan.

3. *Participatory Rural Appraisal (PRA)*

Metode PRA dilaksanakan untuk menggali informasi mengenai komponen-komponen wisata yang terdapat di Kasepuhan Girijaya. Peserta dari kegiatan PRA ini adalah masyarakat yang terlibat dalam pengelolaan dan industry wisata, dengan minimal peserta 10 orang. Pelaksanaan PRA akan dibagi menjadi beberapa kelompok, yaitu kelompok pengelola wisata, kelompok pelaksana wisata, kelompok wanita dan kelompok remaja. Hal ini dilakukan agar masyarakat dapat terwakili secara keseluruhan.

4. *Focus Group Discussion (FGD)*

Kegiatan FGD dilaksanakan untuk merumuskan rancangan komponen wisata rendah karbon yang dapat dilaksanakan di Kasepuhan Girijaya. Peserta dari kegiatan FGD ini adalah masyarakat yang terlibat dalam pengelolaan dan industry wisata, dengan minimal peserta 10 orang. Pelaksanaan FGD akan dibagi menjadi beberapa kelompok, yaitu kelompok pengelola wisata, kelompok pelaksana wisata, kelompok wanita dan

kelompok remaja. Hal ini dilakukan agar masyarakat dapat terwakili secara keseluruhan.

Metode Analisis Data

Metode analisis yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif (frekuensi, persentase, tabulasi silang). Analisis ini bertujuan untuk mengukur tingkat pengetahuan masyarakat pengelola dan pelaksana wisata terkait wisata dan kaitannya dengan emisi karbon. Sedangkan data dan informasi terkait komponen wisata dan potensi emisi karbon yang dihasilkan serta rancangan komponen wisata rendah karbon di Kasepuhan Girijaya dianalisis dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif dan *thematic analysis*. Untuk merancang komponen wisata rendah karbon juga dilakukan triangulasi data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Akomodasi merupakan elemen yang tidak terpisahkan dari wisata dan penyumbang emisi yang besar. Menurut hasil penelitian Hu *et al.* (2015), sektor akomodasi merupakan konsumen energi terbesar dari semua kategori gedung. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di hotel internasional di Taiwan, sumber jejak karbon utama dari operasional hotel adalah penggunaan energi. Adapun emisi karbon dari aktivitas lain seperti produksi dan transportasi *amenities* mencapai 15,90% untuk *baseline year* dan 16,03% untuk *reduction year*. Jumlah ini melampaui batas *cutoff rule* 5% berdasarkan Publicly Available Specification (PAS) 2050, standar spesifikasi penilaian siklus hidup emisi gas rumah kaca dari barang dan jasa yang dikembangkan oleh British Standards Institution pada tahun 2008.

Dalam penelitian ini terdapat lima aspek pendukung akomodasi wisata di Kasepuhan Girijaya, yaitu penginapan, penyediaan makanan untuk pengunjung, makanan berat, makanan ringan, dan minuman. Kelima aspek tersebut dianalisis masing-masing karakteristiknya untuk menemukan potensi emisi karbon yang dihasilkan.

Penginapan

Penginapan adalah tempat tinggal sementara pengunjung yang menginap di Kasepuhan Girijaya selama melakukan kegiatan wisata. Tidak ada wisma tamu atau hotel di Kasepuhan Girijaya. Oleh karena itu, warga Kasepuhan Girijaya menawarkan kamar-kamar di rumah pribadinya kepada pengunjung yang ingin menginap. Karakteristik penginapan berupa listrik dan *laundry* sebagai penyumbang emisi di Kasepuhan Girijaya. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diperoleh informasi bahwa seluruh rumah menggunakan listrik sebagai sumber energi utama dalam melakukan pekerjaan domestik sehari-hari. Listrik digunakan untuk lampu untuk penerangan, mengisi daya HP, kulkas, *rice cooker*, mesin cuci, TV, dan setrika. Seluruh

alat elektronik ini selain digunakan oleh anggota rumah tangga juga dapat digunakan oleh pengunjung saat menginap.

Adapun untuk jasa *laundry*, hanya terdapat 1 KK yang menawarkan kepada pengunjung. Sebagian besar responden menyatakan bahwa pada umumnya pengunjung hanya menginap kurang dari 7 hari dan tidak mencuci pakaian kotornya di Kasepuhan Girijaya. Pakaian kotor dibawa pulang oleh pengunjung sehingga jasa *laundry* kurang diminati. Akan tetapi, tidak menutup kemungkinan jika wisata Kasepuhan Girijaya semakin berkembang dan pengunjung menginap lebih lama, mereka membutuhkan jasa *laundry*. Emisi yang dihasilkan berupa limbah deterjen, *softener*, dan pelicin pakaian. Untuk mencuci pakaian sehari-hari, warga Kasepuhan Girijaya menggunakan deterjen, *softener*, dan pelicin yang dijual di warung-warung dekat rumah atau di pasar. Merk yang banyak digunakan adalah SoKlin, Rins, dan Daia.

Penyediaan makanan untuk pengunjung

Penyediaan makanan untuk pengunjung mencakup penggunaan kompor, penggunaan kantong belanja, lokasi belanja, kendaraan yang digunakan ke pasar, dan kendaraan yang digunakan oleh tukang keliling. Karakteristik penyediaan makanan untuk pengunjung sebagai penyumbang emisi di Kasepuhan Girijaya ditunjukkan dalam Tabel 1.

Tabel 1 Jumlah dan persentase karakteristik penyediaan makanan untuk pengunjung

Karakteristik penyediaan makanan untuk pengunjung	Jumlah (KK)	Persentase
Kompor		
- Gas	17	56,7
- Tungku	1	3,3
- Gas dan tungku	12	40,0
Jumlah	30	100,0
Kantong belanja		
- Plastik kresek	26	86,7

Karakteristik penyediaan makanan untuk pengunjung	Jumlah (KK)	Persentase
- Kantong guna ulang	2	6,7
- Plastik kresek dan kantong guna ulang	1	3,3
- Plastik kresek dan dus	1	3,3
Jumlah	30	100,0
Lokasi belanja		
- Pasar	1	3,3
- Tukang keliling	4	13,3
- Warung	2	6,7
- Grosir	1	3,3
- Pasar dan tukang keliling	15	50,0
- Warung dan tukang keliling	1	3,3
- Grosir dan tukang keliling	6	20,0
Jumlah	30	100,0
Kendaraan yang digunakan ke pasar		
- Sepeda motor	25	83,3
- Sepeda motor & mobil	3	10,0
- Angkot	2	6,7
Jumlah	30	100,0
Kendaraan yang digunakan oleh tukang keliling		
- Gerobak	1	3,3
- Sepeda motor	25	83,4
- Gerobak & sepeda motor	1	3,3
- Sepeda	2	6,7
- Sepeda motor & panggul	1	3,3
Jumlah	30	100

Dalam menyediakan makanan, alat yang paling banyak digunakan adalah kompor gas (17 responden atau 56,7%). Kemudian, sebanyak 12 responden (40,0%) menggunakan dua jenis kompor, yakni kompor gas dan kompor tungku dan 1 responden memasak menggunakan kompor tungku (3,3%). Saat membeli bahan untuk memasak, 26 responden (86,7%) menggunakan plastik kresek yang disediakan tukang sayur, 2 responden (6,7%) menggunakan kantong guna ulang, 1 responden (3,3%) menggunakan plastik kresek dan kantong guna ulang, dan 1 responden (3,3%) menggunakan plastik kresek dan dus. Terkait dengan lokasi belanja, 15 responden (50,0%) berbelanja bahan makanan di pasar dan tukang keliling, 6 responden (20,0%) berbelanja di grosir dan tukang keliling, dan 4 responden (13,3%) berbelanja di tukang keliling. Selebihnya, responden berbelanja di pasar, warung, grosir, dan warung dan tukang keliling.

Jika sewaktu-waktu responden membutuhkan bahan makanan yang dijual di pasar, sebanyak 25 responden (83,3%) menggunakan sepeda motor, 3 responden (10,0%) menggunakan sepeda motor dan mobil, dan 2 responden (6,7%) menggunakan angkot. Di Kasepuhan Girijaya terdapat beberapa tukang keliling yang menjajakan bahan makanan seperti sayur dan ayam mentah. Berdasarkan hasil wawancara, jika membutuhkan bahan makanan yang dijual oleh tukang keliling, sebanyak 25 responden (83,4%) membeli bahan makanan di tukang keliling yang menggunakan sepeda motor dan sisanya membeli bahan makanan di tukang keliling yang menggunakan gerobak, gerobak dan sepeda motor, sepeda, dan sepeda motor dan panggul.

Makanan berat

Karakteristik makanan berat mencakup jenis makanan yang disediakan, alat masak, tempat makan, penggunaan sabun, merk sabun, dan varian sabun. Jenis makanan yang disediakan setiap KK adalah makanan Sunda dengan variasi yang berbeda-beda, seperti nasi, ikan asin, tempe, tahu, lalap, sambal, sayur, lontong, dan telur. Untuk acara khusus seperti Seren Taun, disajikan pula olahan daging ayam dan

sapi. Pada dasarnya, menu yang disajikan kepada pengunjung yang menginap adalah menu warga Kasepuhan Girijaya sehari-hari yang bahannya mudah didapat dari pasar, warung, atau tukang sayur keliling. Terkait dengan alat masak, warga Kasepuhan Girijaya sebagai penyedia akomodasi menggunakan alat masak standar seperti wajan dan panci. Namun, masih terdapat 2 orang warga yang menggunakan dandang tradisional untuk menanak nasi. Dari hasil wawancara, rumah tangga yang masih menggunakan alat masak tradisional adalah rumah tangga yang memiliki anggota lansia. Anggota lansia tersebut terbiasa menggunakan alat masak tradisional sejak puluhan tahun lalu. Rumah tangga yang tidak memiliki anggota lansia lebih memilih alat masak modern yang dinilai lebih praktis.

Makanan yang telah matang disajikan kepada tamu menggunakan piring kaca atau keramik. Ada pula yang menggunakan piring rotan dan daun pisang agar lebih menarik, terutama saat perayaan besar. Alas makan daun pisang digunakan untuk *ngaliwet*, yakni makan bersama dengan nasi dan lauk-pauk disebar merata di atas daun pisang lebar. Anggota rumah tangga dan tamu kemudian duduk melingkari daun-daun pisang tersebut dan biasanya makan menggunakan tangan tanpa sendok dan garpu. Tradisi ini umum ditemukan di wilayah Jawa Barat sebagai perekat hubungan sosial dan bentuk rasa syukur kepada Yang Maha Kuasa.

Penyediaan makanan berat tak lepas dari limbah hasil pencucian piring dan alat masak. Di Kasepuhan Ciptagelar, warga masih menggunakan sabun cuci piring konvensional. Dari 30 responden, 29 orang menggunakan sabun cuci piring cair dan 1 orang menggunakan sabun cuci piring krim. Merk dan varian sabun cuci piring yang digunakan adalah merk dan varian yang dijual di warung atau toko sekitar, contohnya Sunlight dan Mama Lemon dengan varian jeruk nipis dan lemon serta sabun krim Ekonomi varian putih.

Makanan ringan

Karakteristik makanan ringan mencakup makanan yang disediakan, alat masak, tempat makan atau wadah, sabun cuci piring, dan bungkus makanan. Jenis makanan

ringan yang disediakan setiap KK adalah makanan ringan khas Sunda dengan variasi yang berbeda-beda. Terdapat berbagai macam gorengan, keripik, kue basah, dan rebusan. Gorengan yang disajikan mencakup bala-bala, singkong goreng, dan pisang goreng. Disajikan pula beberapa jenis keripik seperti keripik talas, keripik singkong, opak, enye-enye, kecimpring, gapros, dan genar. Untuk kue basah, yang biasa disajikan adalah kue ali dan cucur, Warga pun menyediakan aneka rebusan seperti pisang rebus, jagung rebus, ubi rebus, dan singkong rebus. Selain itu, terdapat pula pengangan lain seperti kembang goyang, rengginang, dan brondong.

Alat masak yang digunakan sama seperti alat masak untuk membuat makanan berat, namun beberapa warga menggunakan perkakas tradisional seperti nampan anyaman bambu dan kayu tumbuk. Untuk menyajikan makanan ringan, warga biasa menggunakan piring kaca, piring rotan, toples, dan nampan. Sama halnya dengan alat makan untuk makanan berat, alat-alat saji makanan ringan juga dicuci dengan sabun cuci piring konvensional. Jika pengunjung hendak membawa pulang makanan ringan, bungkus yang banyak dimanfaatkan adalah kertas nasi dan daun. Namun, terdapat 2 responden yang menyediakan boks dan styrofoam dan 1 responden yang menyediakan plastik sebagai pembungkus.

Minuman

Karakteristik minuman mencakup air minum yang disediakan, wadah minuman, dan minuman lain sebagai penyumbang emisi di Kasepuhan Girijaya yang dijelaskan dalam Tabel 2.

Tabel 2 Jumlah dan persentase karakteristik minuman

Karakteristik minuman	Jumlah (KK)	Persentase
Air minum yang disediakan		
- Air rebusan	26	86,6
- Air rebusan dan AMDK	2	6,7
- Air isi ulang	2	6,7

Karakteristik minuman	Jumlah (KK)	Persentase
Jumlah	30	100
Wadah minum		
- Gelas kaca	28	93,3
- Gelas kaca dan kemasan	2	6,7
AMDK		
Jumlah	30	100
Minuman lain		
- Teh	3	10,0
- Teh dan kopi	25	83,3
- Wedang jahe	2	6,7
Jumlah	30	100

Jenis air minum yang paling banyak disediakan untuk pengunjung adalah air rebusan, yakni sebanyak 26 responden atau 86,6%. 2 responden (6,7%) menyediakan dua jenis air yaitu air rebusan dan air minum dalam kemasan (AMDK) dan 2 responden (6,7%) menyediakan air isi ulang. Penyediaan air minum ini selaras dengan wadah minum yang digunakan, yakni 28 responden (93,3%) menggunakan gelas kaca dan 2 responden (6,7%) menggunakan gelas kaca dan kemasan AMDK. Selain air minum, masyarakat Kasepuhan Girijaya juga menyediakan jenis minuman lain seperti teh, kopi, dan wedang jahe. Sebanyak 25 responden (83,3%) menyediakan teh dan kopi, 3 responden (10,0%) menyediakan teh, dan 2 responden (2%) menyediakan wedang jahe.

Pihak yang terlibat menyiapkan makanan dan minuman di masing-masing rumah tangga pada umumnya adalah istri atau Ibu Rumah Tangga. Namun, pada acara-acara besar yang menarik banyak pengunjung, para istri meminta bantuan anggota rumah tangga lainnya seperti anak dan kerabat serta tetangga sekitar. Jika jumlah tamu sangat banyak, para istri dibantu oleh keluarga atau tetangga hingga 10 orang.

KESIMPULAN

Dalam penelitian ini terdapat lima aspek pendukung akomodasi wisata di Kasepuhan Girijaya, yaitu penginapan, penyediaan makanan untuk pengunjung, makanan berat, makanan ringan, dan minuman. Kelima aspek tersebut dianalisis masing-masing karakteristiknya untuk menemukan potensi emisi karbon yang dihasilkan. Dalam aspek penginapan, warga Kasepuhan Girijaya menawarkan kamar-kamar di rumah pribadinya kepada pengunjung yang ingin menginap. Karakteristik penginapan berupa listrik dan *laundry*. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diperoleh informasi bahwa seluruh rumah menggunakan listrik sebagai sumber energi utama dalam melakukan pekerjaan domestik sehari-hari. Adapun untuk jasa *laundry*, hanya terdapat 1 KK yang menawarkan kepada pengunjung.

Aspek kedua yakni penyediaan makanan untuk pengunjung. 17 responden (56,7%) menggunakan kompor gas. Saat membeli bahan untuk memasak, 26 responden (86,7%) menggunakan plastik kresek yang disediakan tukang sayur. Terkait dengan lokasi belanja, 15 responden (50,0%) berbelanja bahan makanan di pasar dan tukang keliling. Jika sewaktu-waktu responden membutuhkan bahan makanan yang dijual di pasar, sebanyak 25 responden (83,3%) menggunakan sepeda sepeda motor. Di Kasepuhan Girijaya terdapat beberapa tukang keliling yang menjajakan bahan makanan seperti sayur dan ayam mentah. Berdasarkan hasil wawancara, jika membutuhkan bahan makanan yang dijual oleh tukang keliling, sebanyak 25 responden (83,4%) membeli bahan makanan di tukang keliling yang menggunakan sepeda motor.

Aspek ketiga yaitu makanan berat. Karakteristik makanan berat mencakup jenis makanan yang disediakan, alat masak, tempat makan, penggunaan sabun, merk sabun, dan varian sabun. Jenis makanan yang disediakan setiap KK adalah makanan Sunda dengan variasi yang berbeda-beda, seperti nasi, ikan asin, tempe, tahu, lalap, sambal, sayur, lontong, dan telur. Terkait dengan alat masak, warga Kasepuhan Girijaya sebagai penyedia akomodasi menggunakan alat masak standar seperti wajan dan panci. Makanan yang telah matang disajikan kepada tamu menggunakan piring kaca atau

keramik. Penyediaan makanan berat tak lepas dari limbah hasil pencucian piring dan alat masak. Di Kasepuhan Ciptagelar, warga masih menggunakan sabun cuci piring konvensional. Dari 30 responden, 29 orang menggunakan sabun cuci piring cair dan 1 orang menggunakan sabun cuci piring krim.

Aspek keempat adalah makanan ringan. Jenis makanan ringan yang disediakan mencakup berbagai macam gorengan, keripik, kue basah, dan rebusan. Aspek terakhir yaitu minuman. Jenis air minum yang paling banyak disediakan adalah air rebusan, yakni sebanyak 26 responden atau 86,6%. Selain itu, masyarakat Kasepuhan Girijaya juga menyediakan jenis minuman lain seperti teh, kopi, dan wedang jahe.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S. N., Zulkifli, N. H., & Wan Mohammad, W. R. (2021). Negative impacts of tourism on natural environment in Batam, Indonesia. *E-Proceedings of the National Technology Research in Engineering, Design and Social Science Conference (NTrends'21)*, 118–131. <https://www.researchgate.net/publication/358443184>
- Casals Miralles, C., Barioni, D., Mancini, M. S., Colón Jordà, J., Boy Roura, M., Ponsá Salas, S., Llenas Argelaguet, L., & Galli, A. (2023). The footprint of tourism: a review of water, carbon, and ecological footprint applications to the tourism sector. *Journal of Cleaner Production*, 422, 138568. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.138568>
- Greenhouse Gas Protocol (no date) *QUANTIFYING THE GREENHOUSE GAS EMISSIONS OF PRODUCTS PAS 2050 & the GHG Protocol Product Standard*. Available at: https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards_supporting/GHG%20Protocol%20PAS%202050%20Factsheet.pdf (Accessed 29 December 2024).
- Haryana, A. (2020). Economic and welfare impacts of Indonesia's tourism sector. *Jurnal Perencanaan Pembangunan - The Indonesian Journal of Development Planning*, 4(3), 300–311. <https://doi.org/10.36574/jpp.v4i3.127>
- Hu, A. H., Huang, C. Y., Chen, C. F., Kuo, C. H., & Hsu, C. W. (2015). Assessing carbon footprint in the life cycle of accommodation services: the case of an international tourist hotel. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 22(4), 313–323. <https://doi.org/10.1080/13504509.2015.1049674>

- Liu, D., Ji, J., & Wu, M. (2023). Tourism carbon emissions: A systematic review of research based on Bibliometric Methods. *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, 1–21. <https://doi.org/10.1080/1528008X.2023.2266861>
- Ma, D., Hu, J., & Yao, F. (2021). Big data empowering low-carbon smart tourism study on low-carbon tourism O2O supply chain considering consumer behaviors and corporate altruistic preferences. *Computers & Industrial Engineering*, 153. , 107061
- Malik, Z. U., Bukhri, S., Khan, A. U., Waheed, T., Hadi, S. I., & Malik, S. (2023). A critical analysis of the positive and negative impacts of tourism on the local community. *International Journal of Early Childhood Special Education (INT-JECSE)*, 15(1). <https://doi.org/10.48047/INTJECSE/V15I1.47>
- Nhamo, G., Dube, K., Chapungu, L., & Chikodzi, D. (2023). Quest for NetZero emissions in South African national parks: A tourism perspective. *Helijon*, 9(6), e16410. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16410>
- Supansa, L. (2015). The estimation of GHG emissions for hotels in Asian Institute of Technology and Chiang Mai Hill 2000, Thailand. *International Journal of Agricultural Sciences*, 1(1), 1-9. doi:<http://dx.doi.org/10.25077/ijasc.1.1.1-9.2015>
- Vierros, M. K., Harrison, A. L., Sloat, M. R., Crespo, G. O., Moore, J. W., Dunn, D. C., Ota, Y., Cisneros-Montemayor, A. M., Shillinger, G. L., Watson, T. K., & Govan, H. (2020). Considering Indigenous Peoples and local communities in governance of the global ocean commons. *Marine Policy*, 119. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.104039>
- World Travel & Tourism Council. (2024, June 28). *Indonesia's Booming Travel & Tourism to Support More Than 12.5 Million Jobs*. <Https://Wttc.Org/News-Article/Indonesia's-Booming-Travel-and-Tourism-to-Support-More-than-12-5-Million-Jobs>. <https://wttc.org/news-article/indonesia's-booming-travel-and-tourism-to-support-more-than-12-5-million-jobs>

Zha, J., He, L., Liu, Y., & Shao, Y. (2019). Evaluation on development efficiency of low-carbon tourism economy: A case study of Hubei Province, China. *Socio-Economic Planning Sciences*, 66, 47-57