

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengelolaan sampah merupakan bagian penting dari pembangunan berkelanjutan karena berpengaruh langsung terhadap kesehatan masyarakat, kualitas lingkungan hidup, dan penataan ruang wilayah. Pertumbuhan penduduk, urbanisasi, serta peningkatan aktivitas ekonomi terbukti berkorelasi positif dengan meningkatnya timbunan sampah di berbagai daerah di Indonesia (Ilmi & Syaifuddin, 2025). Hal yang sama terjadi di Provinsi Banten yang menghasilkan sekitar 2,01 juta ton sampah pada tahun 2024 atau ± 5.500 ton per hari, dan menempati posisi ke-4 provinsi dengan timbunan sampah terbesar di Indonesia (DLHK, 2024). Kondisi ini menuntut sistem pengelolaan yang tidak hanya bertumpu pada TPA, tetapi juga memperkuat pengurangan dan pengolahan sampah di hulu melalui pendekatan 3R (LHK, 2017). Kabupaten Serang memiliki peran strategis dalam struktur ruang Provinsi Banten sebagai bagian dari Wilayah Kerja Pembangunan II (WKP II) dengan fungsi kawasan industri, perdagangan, pertanian, dan permukiman yang terus berkembang. Perkembangan fungsi wilayah tersebut turut meningkatkan kebutuhan penyediaan prasarana persampahan yang memadai, termasuk kebutuhan alokasi lahan untuk mendukung pengembangan fasilitas pengelolaan sampah berbasis 3R secara berkelanjutan.

Seiring berkembangnya aktivitas permukiman dan ekonomi tersebut, Kabupaten Serang menghadapi konsekuensi meningkatnya beban pelayanan prasarana lingkungan, termasuk layanan persampahan. Dinamika pemanfaatan ruang ini berdampak pada tingginya timbunan sampah. Berdasarkan SIPSN, Kabupaten Serang merupakan salah satu penyumbang sampah terbesar di Banten dengan estimasi 438,21 ribu ton per tahun atau sekitar 1.201 ton per hari (DLHK, 2024). Namun, kapasitas penanganannya masih rendah dari potensi timbunan sekitar 1,21 juta m³/tahun, hanya 98.339 m³ atau sekitar 7,37% yang berhasil tertangani. Angka ini jauh dari target 74% dalam Kebijakan dan Strategi Daerah (Jakstrada) Kabupaten Serang, menunjukkan urgensi peningkatan fasilitas layanan persampahan. Permasalahan semakin kompleks ketika sejak 2009 Kabupaten Serang tidak lagi memiliki TPA sendiri akibat alih kewenangan TPA Cilowong kepada Kota Serang. Hal ini membuat Kabupaten Serang harus bergantung pada kerja sama pembuangan akhir dengan Kota Serang dan Kota Cilegon (Febriyanto, 2021).

Ketergantungan terhadap TPA lintas daerah ini menyebabkan inefisiensi anggaran akibat tingginya biaya operasional transportasi jarak jauh dan biaya masuk (*tipping fee*). Selain itu, urgensi pengelolaan mandiri semakin mendesak mengingat penyediaan lahan + TPA baru di wilayah yang berkembang pesat seperti Kabupaten Serang menghadapi kendala tingginya harga lahan dan potensi resistensi sosial. Ketiadaan TPA memicu maraknya pembuangan sampah ilegal di berbagai titik dan menunjukkan belum terbangunnya sistem pengelolaan sampah dari hulu hingga hilir (Purnomo, 2024). Oleh sebab itu, fasilitas pengolahan tingkat menengah seperti TPS 3R menjadi sangat penting dalam mengurangi volume sampah sebelum masuk ke TPA. Selain itu, pengembangan TPS 3R memerlukan perencanaan alokasi lahan yang tepat agar fasilitas dapat melayani kawasan secara optimal dan tidak menimbulkan konflik pemanfaatan ruang.

Lebih dari sekadar fasilitas teknis, TPS 3R berfungsi sebagai simpul pengelolaan sampah berbasis kawasan yang menjembatani pengelolaan di tingkat sumber dan sistem pengolahan lanjutan (Damanhuri & Padmi, 2010). TPS 3R memungkinkan pemilahan dan pengolahan awal sehingga residu yang diangkut ke TPA berkurang, biaya operasional lebih efisien, serta memperkuat keberlanjutan layanan melalui partisipasi masyarakat dan kelembagaan lokal (Damiti dkk., 2024). Berkaca pada *best practice* di beberapa daerah di Indonesia, seperti Kabupaten Banyumas, pengelolaan sampah berbasis desentralisasi melalui TPS 3R, TPST, dan Pusat Daur Ulang (PDU) terbukti mampu meningkatkan pengolahan sampah di tingkat kawasan dan mengurangi ketergantungan terhadap TPA. Keberhasilan tersebut didukung oleh pemilahan sampah dari sumber, penguatan kelembagaan masyarakat, serta pengembangan fasilitas pengolahan sampah yang tersebar di berbagai wilayah pelayanan (BRIDA Prov Jateng, 2025). Strategi ini sangat relevan diterapkan di Kabupaten Serang untuk mengatasi ketiadaan TPA, keterbatasan fasilitas persampahan, dan menekan biaya pengelolaan.

Secara regulatif, pengembangan fasilitas 3R telah memiliki dasar hukum yang jelas melalui UU No. 18 Tahun 2008 dan PP No. 81 Tahun 2012, yang mewajibkan pemerintah daerah melakukan pengurangan dan penanganan sampah secara sistematis dan berkelanjutan (KLHK, 2012). Pada level teknis, Permen PU No. 03/PRT/M/2013 juga menetapkan ketentuan teknis pembangunan TPS 3R, termasuk kebutuhan lahan, cakupan pelayanan, zona penyangga, dan fasilitas pemilahan (KPUPR, 2013). Arah nasional melalui Perpres No. 97 Tahun 2017 pun menekankan percepatan pencapaian target pengurangan 30% dan penanganan 70% sampah pada 2025 dengan memperkuat TPS 3R dan partisipasi masyarakat (LHK, 2017). Arah kebijakan tersebut telah dijabarkan dalam Jakstrada Kabupaten Serang

dan diselaraskan dengan RTRW dan RPJPD/RPJMD sebagai bagian dari penyediaan prasarana lingkungan permukiman pada Perda Kabupaten Serang No. 5 Tahun 2020.

Meskipun telah memiliki landasan kebijakan yang kuat, pengembangan TPS 3R tidak dapat dilakukan secara sembarang karena memerlukan alokasi lahan yang sesuai secara teknis, lingkungan, dan tata ruang (KPUPR, 2013). Selain itu, berbagai penelitian mengenai alokasi lahan dan penentuan lokasi fasilitas persampahan menunjukkan bahwa aspek kesesuaian lahan dan ketersediaan lahan perlu dipertimbangkan untuk mendukung efektivitas operasional serta meminimalkan potensi konflik pemanfaatan ruang (Alfianto dkk., 2024). Oleh karena itu, alokasi lahan potensial TPS 3R perlu dilakukan secara terukur dengan mempertimbangkan kebutuhan pelayanan, kesesuaian lahan, dan ketersediaan lahan agar fasilitas yang dibangun dapat berfungsi secara optimal dan berkelanjutan.

Di Kabupaten Serang sendiri, jumlah TPS 3R masih sangat terbatas, hanya 4 unit dan 3 di antaranya tidak aktif, sehingga tersisa 1 unit yang beroperasi yaitu TPS 3R Kecamatan Kibin (DLHK, 2024). Kondisi ini menunjukkan bahwa peran TPS 3R dalam sistem persampahan belum optimal, sejalan dengan temuan di berbagai daerah di Indonesia bahwa banyak TPS 3R masih berfungsi sebagai tempat transit dan belum efektif mengurangi timbulan sampah karena keterbatasan kelembagaan dan partisipasi masyarakat (Damiti dkk., 2024). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penyediaan fasilitas TPS 3R tidak hanya dipengaruhi oleh kebutuhan pelayanan, tetapi juga oleh berbagai faktor yang menentukan keberlangsungan operasionalnya (Roig-Tierno dkk., 2013). Oleh karena itu, sebelum dilakukan penyusunan alokasi lahan potensial TPS 3R, diperlukan evaluasi terhadap kondisi TPS/TPS 3R/TPST eksisting untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan fasilitas belum beroperasi secara optimal (KPUPR, 2017).

Hasil evaluasi tersebut kemudian menjadi salah satu dasar dalam penyusunan variabel analisis spasial sehingga alokasi lahan TPS 3R yang direncanakan tidak hanya memenuhi kriteria teknis dan spasial, tetapi juga mempertimbangkan aspek operasional, kelembagaan, serta permasalahan yang terjadi pada fasilitas eksisting (Church & Murray, 2009). Penyusunan alokasi lahan potensial TPS 3R memerlukan pendekatan yang mampu mengintegrasikan berbagai parameter fisik, lingkungan, dan tata ruang secara simultan. Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi wilayah yang sesuai dan tersedia melalui analisis spasial sehingga menghasilkan alokasi lahan yang lebih objektif, terukur, dan sesuai dengan karakteristik wilayah (Alfianto dkk., 2024).

Pada wilayah yang luas dan memiliki pola permukiman yang tersebar seperti Kabupaten Serang, TPS 3R seharusnya menjadi fasilitas penting dalam mendukung sistem pengelolaan sampah berbasis kawasan. TPS 3R berperan sebagai fasilitas antara yang dapat mengurangi volume sampah yang harus diangkut menuju tempat pemrosesan akhir melalui kegiatan pengurangan, pemilahan, dan pengolahan sampah di tingkat kawasan (Damanhuri & Padmi, 2010). Namun, hingga kini belum terdapat kajian spasial komprehensif yang menghasilkan arahan alokasi lahan potensial TPS 3R di Kabupaten Serang sesuai standar teknis Permen PU No. 03/2013 dan arahan tata ruang daerah. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menyusun alokasi lahan potensial Tempat Pengelolaan Sampah (TPS) 3R di Kabupaten Serang melalui analisis kondisi eksisting pengelolaan sampah, evaluasi kondisi fasilitas, kebutuhan TPS 3R, kesesuaian lahan, ketersediaan lahan, analisis lahan potensial, dan validasi lapangan. Guna menjawab kesenjangan antara tingginya timbulan sampah, ketiadaan TPA, rendahnya cakupan layanan, dan keterbatasan fasilitas 3R. Hasil penelitian ini diharapkan menghasilkan peta alokasi lahan potensial TPS 3R Kabupaten Serang sebagai bahan pertimbangan Pemerintah Kabupaten Serang dalam pengembangan fasilitas pengelolaan sampah berbasis 3R.. Serta, dapat mendukung efisiensi pengelolaan persampahan, optimalisasi pemanfaatan ruang, serta mewujudkan kemandirian pengelolaan sampah melalui penguatan sistem 3R. Latar belakang menjelaskan fakta mengapa tugas akhir ini disusun, apa yang menjadi dasar dan pentingnya dilakukan studi ini.

1.2 Rumusan Permasalahan

Permasalahan utama dalam penelitian ini terletak pada kesenjangan antara kebijakan pengelolaan sampah berbasis *Reduce, Reuse, Recycle* (3R) dengan kondisi aktual pengelolaan persampahan di Kabupaten Serang. Tingginya timbulan sampah, ketiadaan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA), serta terbatas dan belum optimalnya operasional TPS 3R menunjukkan bahwa sistem pengelolaan sampah belum berjalan secara efektif. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya evaluasi terhadap pengelolaan persampahan eksisting sebagai dasar penyusunan aspek teknis dalam alokasi lahan potensial TPS 3R. Selain itu, penyusunan alokasi lahan potensial TPS 3R belum didukung oleh kajian spasial yang mengintegrasikan kebutuhan fasilitas dengan analisis kesesuaian lahan, ketersediaan lahan, serta arahan tata ruang. Akibatnya, alokasi lahan untuk pengembangan TPS 3R berpotensi kurang tepat sasaran sehingga efektivitas pelayanan persampahan dan pengurangan timbulan sampah belum dapat dicapai secara optimal. Oleh karena itu, permasalahan yang menjadi dasar penelitian ini yaitu.

“Bagaimana alokasi lahan potensial Tempat Pengelolaan Sampah (TPS) 3R di Kabupaten Serang berdasarkan aspek teknis dan spasial untuk mendukung penguatan sistem pengelolaan sampah yang berkelanjutan?”

1.3 Tujuan dan Sasaran

Penelitian ini bertujuan untuk mendukung peningkatan kinerja sistem pengelolaan sampah di Kabupaten Serang melalui penyusunan alokasi lahan potensial Tempat Pengelolaan Sampah (TPS) 3R yang layak secara teknis dan spasial, dengan mempertimbangkan hasil evaluasi kondisi pengelolaan sampah eksisting, serta sesuai dengan arahan kebijakan dan tata ruang wilayah sebagai dasar penyusunan aspek teknis alokasi lahan. Alokasi lahan potensial TPS 3R yang terencana diharapkan dapat memperkuat peran fasilitas pengolahan sampah di tingkat kawasan, mengurangi ketergantungan pada pemrosesan akhir sampah di luar wilayah Kabupaten Serang, serta mengoptimalkan pengurangan timbulan sampah sejak dari hulu.

Untuk mendukung pencapaian tujuan tersebut, sasaran penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

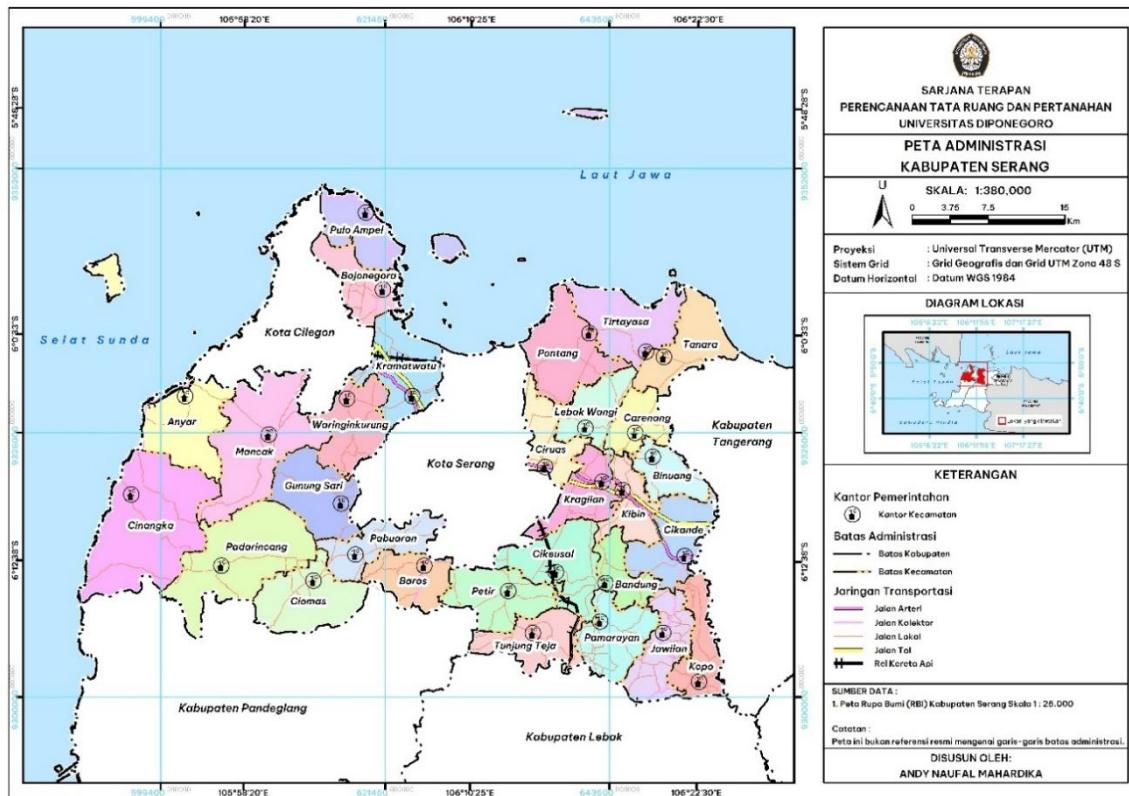
1. Mengidentifikasi dan evaluasi kondisi eksisting pengelolaan persampahan di Kabupaten Serang.
2. Menganalisis kebutuhan TPS 3R.
3. Menganalisis kesesuaian dan ketersediaan Lahan TPS 3R.
4. Menganalisis dan menyusun alokasi lahan potensial TPS 3R

1.4 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup dalam penelitian terbagi menjadi dua yaitu ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup materi, sebagai berikut.

1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah

Kabupaten Serang merupakan salah satu daerah administrasi di Provinsi Banten yang terletak pada posisi geografis antara 5°50' – 6°21' Lintang Selatan dan 105°00' – 106°22' Bujur Timur. Secara administratif, Kabupaten Serang terbagi menjadi 29 kecamatan dan lebih dari 300 desa/kelurahan, dengan luas wilayah kurang lebih 1.467,35 km². Jumlah penduduk Kabupaten Serang pada tahun 2024 tercatat lebih dari ±1,8 juta jiwa dan terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun seiring berkembangnya aktivitas permukiman, industri, dan sektor ekonomi lainnya.



Sumber: Hasil Observasi, 2026

Gambar 1.1 Peta Aministrasi Kabupaten Serang

Adapun batas-batas administratif Kabupaten Serang adalah sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Laut Jawa dan Kota Cilegon
- Sebelah Timur : Kota Serang dan Kabupaten Tangerang
- Sebelah Selatan : Kabupaten Lebak dan Kabupaten Pandeglang
- Sebelah Barat : Selat Sunda dan Kota Cilegon

Berdasarkan karakteristik wilayahnya, Kabupaten Serang memiliki wilayah *hinterland*. Penyebaran permukiman yang tidak terpusat dan mobilitas masyarakat yang tinggi menyebabkan kebutuhan prasarana persampahan seperti TPS 3R harus direncanakan dengan mempertimbangkan jangkauan pelayanan, kedekatan dengan sumber timbulan sampah, serta integrasinya dalam sistem persampahan kabupaten.

1.4.2 Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup materi dalam penelitian ini merupakan substansi materi yang akan dibahas untuk mencapai tujuan penelitian, yaitu menyusun alokasi lahan potensial Tempat Pengolahan Sampah *Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle* (TPS 3R) di Kabupaten Serang. Pembahasan dilakukan melalui beberapa tahapan analisis yang saling berkaitan, mulai dari identifikasi kondisi eksisting pengelolaan sampah, evaluasi TPS/TPS 3R/TPST eksisting sebagai dasar penyusunan aspek teknis alokasi lahan, analisis kebutuhan TPS 3R, analisis

kesesuaian lahan, analisis ketersediaan lahan, analisis lahan potensial TPS 3R, hingga penyusunan alokasi lahan potensial TPS 3R berdasarkan hasil analisis spasial, validasi lapangan, serta identifikasi status bidang tanah melalui platform BHUMI ATR/BPN. Adapun substansi materi yang dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kondisi Eksisting Pengelolaan Sampah Kabupaten Serang

Identifikasi dilakukan untuk mengetahui kondisi eksisting pengelolaan sampah di Kabupaten Serang sebagai dasar dalam memahami karakteristik permasalahan persampahan dan tingkat pelayanan yang tersedia. Kajian meliputi timbulan dan komposisi sampah, cakupan pelayanan persampahan, sistem pengumpulan dan pengangkutan sampah, serta kondisi sarana dan prasarana persampahan seperti Tempat Penampungan Sementara (TPS), Tempat Pengolahan Sampah *Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle* (TPS 3R), Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST), dan fasilitas pendukung lainnya. Selain itu, dilakukan identifikasi terhadap berbagai permasalahan pengelolaan sampah yang masih terjadi sehingga diperoleh gambaran kondisi aktual pelayanan persampahan di Kabupaten Serang. Hasil identifikasi tersebut menjadi dasar dalam penyusunan analisis kebutuhan TPS 3R serta pelaksanaan evaluasi TPS/TPS 3R/TPST eksisting sebagai tahapan awal dalam penyusunan alokasi lahan potensial TPS 3R.

2. Evaluasi Kondisi Fasilitas Pengelolaan Sampah Kabupaten Serang

Evaluasi kondisi fasilitas pengelolaan sampah dilakukan untuk mengetahui tingkat keberfungsian fasilitas pengelolaan sampah di Kabupaten Serang sebagai dasar dalam penyusunan aspek teknis alokasi lahan Tempat Pengelolaan Sampah (TPS) 3R. Evaluasi dilakukan dengan menganalisis kondisi fasilitas berdasarkan aspek aksesibilitas kendaraan, penggunaan lahan sekitar, kedekatan dengan permukiman, kondisi kawasan lindung, kawasan rawan bencana, ketersediaan lahan, serta kesesuaian lahan untuk pengembangan. Evaluasi dilakukan melalui pendekatan spasial menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan mengacu pada ketentuan teknis penyelenggaraan Tempat Pengelolaan Sampah (TPS) 3R dan indikator evaluasi yang relevan. Hasil evaluasi digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi operasional fasilitas, serta menjadi dasar dalam penyusunan aspek teknis dan pemilihan variabel pada analisis alokasi lahan potensial Tempat Pengelolaan Sampah (TPS) 3R.

3. Analisis Kebutuhan TPS 3R Kabupaten Serang

Analisis kebutuhan TPS 3R dilakukan untuk mengetahui kebutuhan jumlah fasilitas pengelolaan sampah berbasis *Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle* (3R) yang diperlukan dalam mendukung peningkatan pelayanan persampahan di Kabupaten Serang. Analisis ini dilakukan dengan mempertimbangkan jumlah penduduk, timbulan sampah yang dihasilkan, serta kapasitas pelayanan fasilitas persampahan yang telah tersedia. Pertumbuhan jumlah penduduk yang terus meningkat akan berdampak pada peningkatan timbulan sampah sehingga diperlukan perhitungan kebutuhan fasilitas pengelolaan sampah yang memadai. Hasil analisis kebutuhan digunakan untuk mengetahui besaran kebutuhan TPS 3R pada masing-masing wilayah pelayanan sebagai informasi pendukung dalam proses perencanaan pengelolaan sampah. Analisis ini tidak digunakan secara langsung sebagai dasar penyusunan alokasi lahan potensial TPS 3R, tetapi digunakan untuk memberikan gambaran mengenai kebutuhan pengembangan fasilitas persampahan di Kabupaten Serang.

4. Analisis Kesesuaian Lahan TPS 3R

Analisis kesesuaian lahan TPS 3R dilakukan untuk mengidentifikasi tingkat kelayakan suatu wilayah bagi pembangunan TPS 3R berdasarkan aspek fisik, lingkungan, tata ruang, dan operasional, menerapkan ketentuan teknis Permen PU No. 03/PRT/M/2013, yang dirincikan melalui jurnal ilmiah “Pemanfaatan Analisis Spasial SIG” (Pramata dkk., 2025). Analisis menggunakan pendekatan spasial berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG), dengan mempertimbangkan parameter aksesibilitas jaringan jalan, penggunaan lahan, kemiringan lereng, sempadan sungai/badan air, kawasan rawan bencana, kawasan lindung, serta kesesuaian terhadap rencana tata ruang wilayah, yang diuji melalui teknik buffering dan overlay. Hasil analisis berupa peta kesesuaian lahan yang menunjukkan tingkat kesesuaian wilayah untuk pengembangan TPS 3R di Kabupaten Serang.

5. Analisis Ketersediaan Lahan TPS 3R

Analisis ketersediaan lahan dilakukan untuk mengidentifikasi lahan yang masih memungkinkan untuk dikembangkan sebagai alokasi lahan TPS 3R berdasarkan kondisi pemanfaatan ruang yang berlaku. Analisis ini dilakukan sebagai penyaring terhadap hasil kesesuaian lahan sehingga wilayah yang dihasilkan tidak hanya sesuai secara teknis dan lingkungan, tetapi juga tersedia untuk dikembangkan. Ketersediaan lahan dianalisis dengan mempertimbangkan berbagai pembatas

pemanfaatan ruang seperti kawasan lindung, kawasan budidaya, lahan sawah yang dilindungi (LSD), penggunaan lahan eksisting, kawasan terbangun, serta area lain yang tidak memungkinkan untuk dikembangkan sebagai fasilitas persampahan. Melalui analisis ini dapat diketahui area yang secara spasial masih tersedia untuk pembangunan TPS 3R sehingga tidak menimbulkan konflik pemanfaatan ruang maupun gangguan terhadap fungsi kawasan yang telah ditetapkan.

6. Analisis Lahan Potensial TPS 3R

Analisis lahan potensial TPS 3R dilakukan melalui integrasi hasil analisis kesesuaian lahan dan analisis ketersediaan lahan. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi area yang memenuhi kriteria kesesuaian teknis, lingkungan, dan tata ruang serta masih tersedia untuk dikembangkan sebagai fasilitas TPS 3R. Hasil integrasi kedua analisis tersebut menghasilkan lahan-lahan potensial yang secara spasial memiliki peluang untuk dikembangkan sebagai alokasi lahan TPS 3R. Analisis ini menghasilkan kandidat alokasi lahan potensial TPS 3R yang selanjutnya akan digunakan sebagai dasar dalam pelaksanaan validasi lapangan. Dengan demikian, hasil analisis lahan potensial masih bersifat awal dan belum menjadi rekomendasi akhir alokasi lahan TPS 3R.

7. Alokasi Lahan Potensial TPS 3R

Penyusunan alokasi lahan potensial TPS 3R merupakan tahapan akhir penelitian yang dilakukan berdasarkan hasil analisis lahan potensial, validasi lapangan, serta identifikasi status bidang tanah menggunakan platform BHUMI ATR/BPN. Identifikasi status bidang tanah dilakukan untuk mengetahui informasi hak atas tanah pada setiap kandidat lokasi sehingga hasil alokasi yang dihasilkan tidak hanya memenuhi aspek kebutuhan pelayanan, kesesuaian lahan, dan ketersediaan lahan, tetapi juga mempertimbangkan status bidang tanah sebagai informasi pendukung implementasi pembangunan TPS 3R. Hasil akhir penelitian berupa peta alokasi lahan potensial TPS 3R Kabupaten Serang yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan Pemerintah Kabupaten Serang dalam pengembangan fasilitas pengelolaan sampah berbasis Reduce, Reuse, dan Recycle (3R).

1.5 Tahapan/Proses

Penelitian ini dilaksanakan melalui tahapan yang disusun secara sistematis dan berurutan untuk mencapai tujuan penelitian, yaitu menyusun alokasi lahan potensial Tempat Pengolahan Sampah *Reduce, Reuse, dan Recycle* (TPS 3R) di Kabupaten Serang. Penelitian ini menggunakan data kondisi eksisting Kabupaten Serang pada tahun 2026, sehingga

seluruh tahapan analisis dilakukan berdasarkan kondisi aktual wilayah pada saat penelitian dilaksanakan dan tidak ditujukan untuk melakukan proyeksi kebutuhan pada tahun-tahun mendatang. Setiap tahapan dirancang sebagai suatu proses analitis yang saling berkaitan, di mana keluaran dari setiap tahapan menjadi masukan bagi tahapan berikutnya. Tahapan penelitian meliputi tahap persiapan, pengumpulan data, analisis, dan penyusunan hasil akhir (Sugiyono, 2019). Melalui tahapan tersebut diharapkan diperoleh alokasi lahan potensial TPS 3R yang sesuai secara teknis, spasial, dan kondisi aktual lapangan, sehingga dapat mendukung peningkatan pelayanan persampahan di Kabupaten Serang.

1.5.1 Tahapan Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahapan awal yang bertujuan untuk membangun dasar konseptual dan metodologis penelitian. Kegiatan yang dilakukan meliputi studi literatur mengenai pengelolaan sampah berbasis *Reduce, Reuse, Recycle* (3R), konsep dan kriteria teknis TPS 3R, evaluasi TPS/TPS 3R/TPST, sistem pelayanan persampahan, kesesuaian lahan, ketersediaan lahan, Sistem Informasi Geografis (SIG), serta, penelitian terdahulu yang berkaitan dengan alokasi lahan dan penentuan lokasi fasilitas persampahan. Selain itu dilakukan identifikasi permasalahan, penyusunan rumusan masalah, tujuan dan sasaran penelitian, penetapan ruang lingkup wilayah dan materi penelitian, serta penyusunan kerangka analisis penelitian. Pada tahap ini juga dilakukan identifikasi kebutuhan data, baik data spasial maupun non spasial, yang diperlukan untuk mendukung seluruh tahapan analisis. Keluaran dari tahap persiapan berupa kerangka penelitian, metodologi penelitian, serta daftar kebutuhan data yang akan digunakan pada tahap selanjutnya.

1.5.2 Tahapan Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data bertujuan untuk memperoleh data dan informasi yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian. Pengumpulan data dilakukan melalui pengumpulan data sekunder dan data primer. Data sekunder diperoleh dari instansi terkait, dokumen perencanaan, peraturan perundang-undangan, publikasi statistik, serta berbagai sumber literatur yang relevan. Data yang dikumpulkan meliputi data timbulan sampah, fasilitas persampahan eksisting, jumlah penduduk, penggunaan lahan, jaringan jalan, kawasan lindung, kawasan budidaya, lahan sawah yang dilindungi, data kebencanaan, serta dokumen tata ruang wilayah. Selain itu dilakukan pengumpulan data primer melalui observasi lapangan untuk memperoleh gambaran kondisi aktual lokasi, mengevaluasi kondisi operasional TPS/TPS 3R/TPST eksisting, serta melakukan validasi terhadap hasil

analisis spasial. Hasil dari tahap pengumpulan data berupa basis data penelitian yang akan digunakan dalam proses analisis.

1.5.3 Tahapan Analisis

Tahap analisis merupakan tahapan yang dilakukan untuk menjawab rumusan masalah dan mencapai tujuan penelitian melalui serangkaian analisis yang disusun secara sistematis. Analisis diawali dengan identifikasi kondisi eksisting pengelolaan sampah untuk mengetahui karakteristik dan permasalahan persampahan di Kabupaten Serang. Selanjutnya dilakukan analisis evaluasi TPS/TPS 3R/TPST eksisting untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi keberfungsian fasilitas sebagai dasar penyusunan aspek teknis alokasi lahan potensial TPS 3R. Tahap berikutnya meliputi analisis kebutuhan TPS 3R berdasarkan jumlah penduduk, timbulan sampah, dan kapasitas pelayanan yang tersedia. Selanjutnya dilakukan analisis kesesuaian lahan dan analisis ketersediaan lahan untuk mengidentifikasi lahan yang sesuai dan tersedia bagi pengembangan TPS 3R. Hasil analisis kesesuaian lahan dan ketersediaan lahan kemudian diintegrasikan untuk menghasilkan kandidat lahan potensial TPS 3R. Hasil analisis lahan potensial selanjutnya diverifikasi melalui observasi lapangan dan identifikasi status bidang tanah menggunakan platform BHUMI ATR/BPN sehingga diperoleh alokasi lahan potensial TPS 3R.

1.6 Metode dan Hasil Akhir

Metode penelitian disusun secara sistematis menggunakan data eksisting Kabupaten Serang tahun 2026 untuk menghasilkan alokasi lahan potensial TPS 3R melalui identifikasi kondisi eksisting pengelolaan, evaluasi TPS/TPS 3R/TPST, analisis kebutuhan TPS 3R, analisis kesesuaian lahan, analisis ketersediaan lahan, analisis lahan potensial, validasi lapangan, serta identifikasi status bidang tanah menggunakan platform BHUMI ATR/BPN. Hasil akhir penelitian berupa peta alokasi lahan potensial TPS 3R sebagai arahan pengembangan fasilitas pengelolaan sampah berbasis 3R di Kabupaten Serang.

1.6.1 Kebutuhan Data Penelitian

Kebutuhan data penelitian disusun untuk mendukung seluruh tahapan analisis dalam mencapai tujuan penelitian, yaitu menyusun alokasi lahan potensial Tempat Pengelolaan Sampah (TPS) 3R di Kabupaten Serang. Data yang digunakan terdiri atas data primer dan data sekunder. Adapun kebutuhan data penelitian yang digunakan pada setiap tahapan analisis disajikan pada **Tabel 1.1**.

Tabel 1.1 Data Penelitian

Analisis	Nama Data	Jenis Data	Bentuk Data	Teknik Pengumpulan	Unit Data	Tahun Data	Sumber Data
Identifikasi Kondisi Eksisting Pengelolaan Sampah	Jumlah & Kondisi Fasilitas Persampahan	Sekunder	Tabel	Permohonan Data	Kabupaten	2025/ Terbaru	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Serang
	Lokasi Persebaran Fasilitas Persampahan	Primer	Shapefile (SHP)	Observasi	Kabupaten	2025/ Terbaru	Hasil Observasi
	Jumlah Penduduk (Jiwa & KK)	Sekunder	Tabel	Permohonan Data	Kabupaten	2025/ Terbaru	Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Serang
	Batas Administrasi Kabupaten Serang	Sekunder	Shapefile (SHP)	Permohonan Data	Kabupaten	2025/ Terbaru	Dinas PUPR Kabupaten Serang
Evaluasi Fasilitas Pengelolaan Sampah	Lokasi Persebaran Fasilitas Persampahan	Primer	Shapefile (SHP)	Observasi	Kabupaten	2025/ Terbaru	Hasil Observasi
	Jaringan Jalan	Sekunder	Shapefile (SHP)	Permohonan Data	Kabupaten	2025/ Terbaru	Dinas PUPR Kabupaten Serang
	Penutup Lahan	Sekunder	Shapefile (SHP)	Permohonan Data	Kabupaten	2025/ Terbaru	Dinas PUPR Kabupaten Serang
	Kawasan Lindung	Sekunder	Shapefile (SHP)	Permohonan Data	Kabupaten	2025/ Terbaru	Dinas PUPR Kabupaten Serang
	Kawasan Rawan Bencana	Sekunder	Shapefile (SHP)	Permohonan Data	Kabupaten	2025/ Terbaru	Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD)
Analisis Kebutuhan TPS 3R	Jumlah Penduduk (Jiwa & KK)	Sekunder	Tabel	Permohonan Data	Kabupaten	2025/ Terbaru	Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Serang
	Timbulan Sampah Kabupaten Serang	Sekunder	Tabel	Analisis Numerik	Kabupaten	2026	Hasil Analisis
	SNI 19-3983-1995	Sekunder	Dokumen	Unduh Data	kg/orang/hari	1995	Badan Standarisasi Nasional (BSN)
	Permendagri Nomor 7 Tahun 2021	Sekunder	Dokumen	Unduh Data	Per-TPS 3R	2021	Kementerian Dalam Negeri
	Kapasitas Layanan TPS 3R (Perpres No. 17 Tahun 2017)	Sekunder	Dokumen	Unduh Data	Per-TPS 3R	2017	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Serang
Analisis Kesesuaian Lahan TPS 3R	Permukiman	Sekunder	Shapefile (SHP)	Permohonan Data	Kabupaten	2025/ Terbaru	Dinas PUPR Kabupaten Serang
	Kawasan Lindung	Sekunder	Shapefile (SHP)	Permohonan Data	Kabupaten	2025/ Terbaru	Dinas PUPR Kabupaten Serang

Analisis	Nama Data	Jenis Data	Bentuk Data	Teknik Pengumpulan	Unit Data	Tahun Data	Sumber Data
Analisis Ketersediaan Lahan TPS 3R	Penutup Lahan	Sekunder	Shapefile (SHP)	Permohonan Data	Kabupaten	2025/ Terbaru	Dinas PUPR Kabupaten Serang
	Jaringan Jalan	Sekunder	Shapefile (SHP)	Permohonan Data	Kabupaten	2025/ Terbaru	Dinas PUPR Kabupaten Serang
	Badan Air	Sekunder	Shapefile (SHP)	Permohonan Data	Kabupaten	2025/ Terbaru	Dinas PUPR Kabupaten Serang
	Kemiringan Lereng	Sekunder	Shapefile (SHP)	Permohonan Data	Kabupaten	2025/ Terbaru	Dinas PUPR Kabupaten Serang
	Batas Administrasi Kabupaten Serang	Sekunder	Shapefile (SHP)	Permohonan Data	Kabupaten	2025/ Terbaru	Dinas PUPR Kabupaten Serang
	Kawasan Rawan Bencana (Banjir & Longsor)	Sekunder	Shapefile (SHP)	Permohonan Data	Kabupaten	2025/ Terbaru	Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD)
	Lahan Terbangun	Sekunder	Shapefile (SHP)	Permohonan Data	Kabupaten	2025/ Terbaru	Dinas PUPR Kabupaten Serang
	Kawasan Lindung	Sekunder	Shapefile (SHP)	Permohonan Data	Kabupaten	2025/ Terbaru	Dinas PUPR Kabupaten Serang
	LSD/LP2B	Sekunder	Shapefile (SHP)	Permohonan Data	Kabupaten	2025/ Terbaru	Dinas PUPR Kabupaten Serang
	Batas Administrasi Kabupaten Serang	Sekunder	Shapefile (SHP)	Permohonan Data	Kabupaten	2025/ Terbaru	Dinas PUPR Kabupaten Serang
Analisis Lahan Potensial TPS 3R	Kawasan Hutan	Sekunder	Shapefile (SHP)	Permohonan Data	Kabupaten	2025/ Terbaru	Dinas PUPR Kabupaten Serang
	Kawasan Rawan Bencana (Banjir & Longsor)	Sekunder	Shapefile (SHP)	Permohonan Data	Kabupaten	2025/ Terbaru	Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD)
	Kesesuaian Lahan	Sekunder	Shapefile (SHP)	Analisis SIG	Kabupaten	2026	Hasil Analisis
	Ketersediaan Lahan	Sekunder	Shapefile (SHP)	Analisis SIG	Kabupaten	2026	Hasil Analisis

Sumber: Penulis, 2026

1.6.2 Instrumen Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan dua teknik pengumpulan data, yaitu pengumpulan data sekunder dan pengumpulan data primer. Kedua teknik tersebut digunakan untuk memperoleh data yang sesuai dengan kebutuhan penelitian serta mendukung proses analisis dalam penyusunan alokasi lahan potensial TPS 3R di Kabupaten Serang.

A. Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder dilakukan untuk memperoleh data yang mendukung proses analisis penelitian. Data diperoleh melalui permohonan data kepada instansi terkait, dokumen perencanaan, publikasi statistik, literatur ilmiah, serta data geospasial dari portal data resmi. Data yang digunakan meliputi data kependudukan, fasilitas persampahan, penggunaan lahan, kawasan lindung, kawasan rawan bencana, dan data pendukung lainnya yang diperlukan dalam penelitian. Adapun data diperoleh dari DLH Kab. Serang, Disdukcapil Kab. Serang, DPUPR Kab. Serang, BPBD Kab. Serang, dan sumber data geospasial daring yang relevan.

B. Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data primer dilakukan melalui metode *groundcheck* atau observasi lapangan pada TPS/TPS 3R/TPST eksisting serta pada kandidat alokasi lahan potensial TPS 3R yang dihasilkan dari analisis spasial. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh gambaran kondisi aktual di lapangan, melakukan evaluasi terhadap kondisi operasional persampahan eksisting, serta memvalidasi hasil analisis alokasi lahan potensial TPS 3R yang telah dilakukan sebelumnya melalui pengamatan kondisi penggunaan lahan, aksesibilitas lokasi, kondisi lingkungan sekitar, dan dokumentasi lapangan. Penentuan jumlah sampel observasi menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan (*margin of error*) sebesar 10% yang dipilih dengan mempertimbangkan efisiensi waktu, biaya, dan tenaga. Adapun lokasi observasi ditentukan menggunakan metode *simple random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel secara acak yang memberikan kesempatan yang sama bagi setiap lokasi potensial TPS 3R untuk terpilih sebagai sampel observasi.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

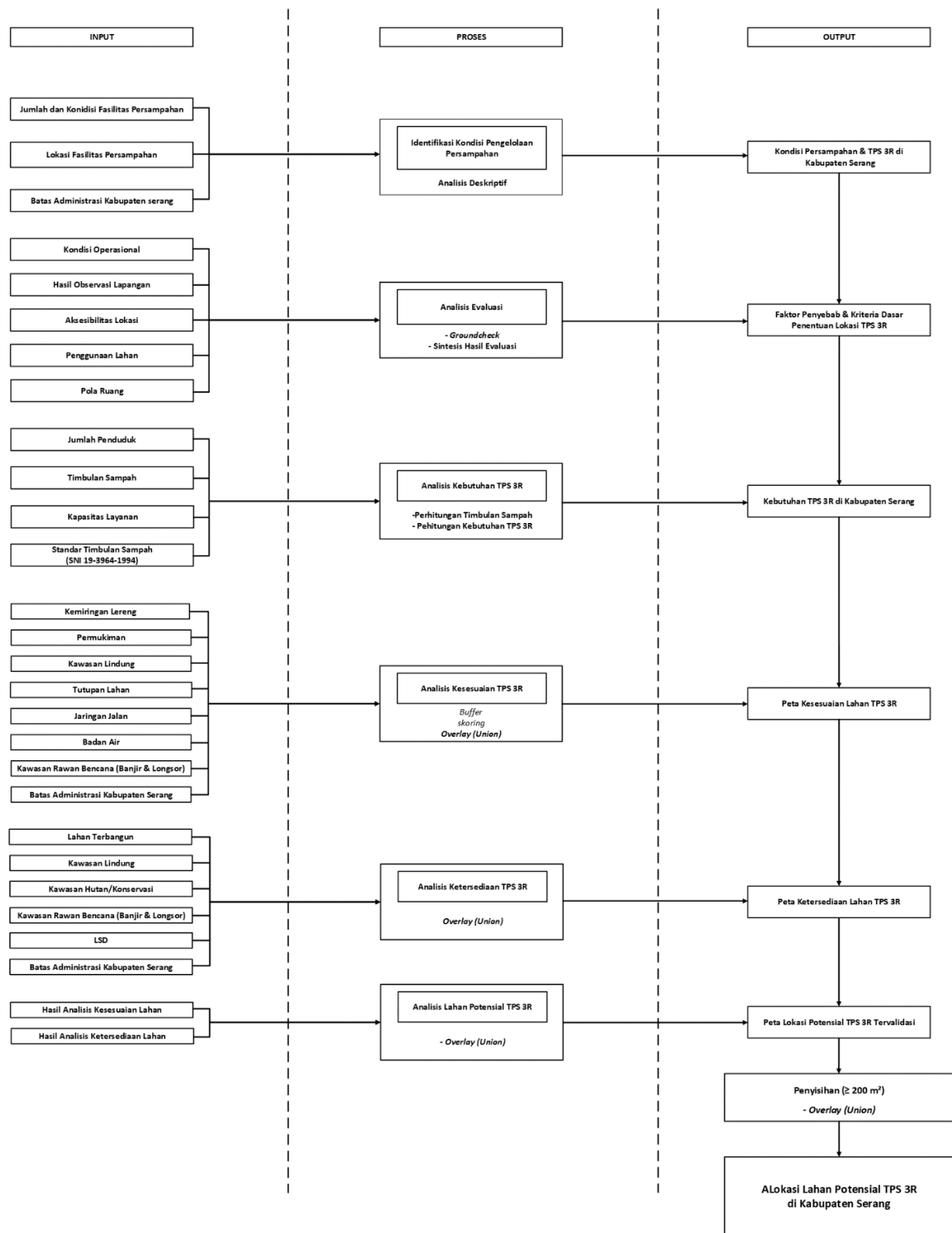
N = jumlah populasi

e = tingkat batas kesalahan (margin of error) sebesar 10% (0,1)

Berdasarkan jumlah sampel yang diperoleh, observasi lapangan dilakukan pada lokasi yang terpilih sebagai sampel untuk memvalidasi hasil analisis spasial. Hasil observasi kemudian digunakan untuk menyusun matriks kesalahan (confusion matrix) dan menghitung nilai akurasi serta koefisien Kappa. Hasil klasifikasi dapat dinyatakan layak apabila memiliki tingkat akurasi sebesar 85–89% (Danoedoro & Murti, 2021). Oleh karena itu, penelitian ini menargetkan tingkat akurasi minimal 85% sebagai indikator bahwa hasil analisis alokasi lahan potensial TPS 3R memiliki tingkat kesesuaian yang baik dengan kondisi aktual di lapangan.

1.6.3 Teknik Analisis

Analisis data merupakan proses mengolah, menelaah, dan menginterpretasikan data yang telah diperoleh untuk menjawab rumusan masalah serta mencapai tujuan penelitian. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif yang dipadukan dengan analisis spasial menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). Kerangka analisis penelitian disusun secara sistematis sehingga hubungan antarvariabel, tahapan analisis, serta keluaran dari setiap analisis dapat dipahami dengan jelas. Adapun kerangka analisis penelitian disajikan pada **Gambar 1.2**.



Sumber: Hasil Observasi, 2026

Gambar 1.2 Kerangka Analisis

Melalui kerangka analisis tersebut, hubungan antar variabel, proses pengolahan data, serta keluaran setiap tahapan analisis dapat dipahami secara terstruktur sehingga memudahkan pelaksanaan dan interpretasi hasil penelitian. Berikut ini merupakan penjelasan dari masing-masing analisis yang dilakukan.

1. Identifikasi Kondisi Eksisting Pengelolaan Sampah di Kabupaten Serang.

Identifikasi kondisi eksisting pengelolaan sampah di Kabupaten Serang dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai sistem pengelolaan sampah yang sudah diterapkan saat ini. Pada kajian ini meliputi kondisi pengolahan sampah di Kabupaten Serang untuk masing-masing kecamatan, jumlah dan lokasi TPS 3R di Kabupaten Serang. Hasil identifikasi menjadi dasar dalam memahami permasalahan persampahan, serta menjadi acuan dalam menyusun strategi dan rekomendasi pengelolaan persampahan yang lebih efektif, efisien, dan berkelanjutan di Kabupaten Serang. Hasil identifikasi tersebut selanjutnya menjadi dasar pelaksanaan analisis evaluasi TPS/TPS 3R/TPST eksisting dan analisis kebutuhan TPS 3R sebagai tahapan berikutnya dalam penyusunan alokasi lahan potensial TPS 3R.

2. Evaluasi Fasilitas Pengelolaan Sampah di Kabupaten Serang.

Evaluasi fasilitas pengelolaan sampah dilakukan untuk mengetahui tingkat keberfungsian fasilitas persampahan yang telah tersedia di Kabupaten Serang sebagai dasar penyusunan aspek teknis alokasi lahan potensial TPS 3R. Evaluasi dilakukan terhadap fasilitas TPS, TPS 3R, dan TPST berdasarkan aspek teknis, operasional, dan spasial melalui analisis menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) serta hasil observasi lapangan. Hasil evaluasi digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi operasional fasilitas dan menjadi dasar dalam penyusunan aspek teknis pada analisis alokasi lahan potensial TPS 3R. Indikator evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada **Tabel 4.8**.

3. Analisis Kebutuhan TPS 3R Kabupaten Serang.

Setelah dilakukan identifikasi kondisi eksisting dan Evaluasi Kondisi Fasilitas Pengelolaan Sampah, selanjutnya dilakukan analisis kebutuhan TPS 3R untuk mengetahui kebutuhan fasilitas pengelolaan sampah di Kabupaten Serang berdasarkan kondisi pelayanan persampahan yang ada. Analisis kebutuhan TPS 3R di Kabupaten Serang dilakukan untuk mengetahui kebutuhan fasilitas pengelolaan sampah pada tingkat kecamatan sebagai upaya mengurangi volume sampah yang diangkut ke TPA. Pada analisis ini mempertimbangkan kondisi timbulan sampah, jumlah penduduk, cakupan pelayanan persampahan. Perhitungan kebutuhan tersebut mengacu pada SNI 19-3983-1995 mengenai spesifikasi timbulan sampah kota sedang dan kota kecil, untuk perhitungan timbulan sampah. Kemudian, Permendagri Nomor 7 Tahun 2021 tentang Tata Cara Perhitungan Tarif Retribusi dalam

Penyelenggaraan Penanganan Sampah dan landasan teoritis, untuk perhitungan kebutuhan TPS 3R.

4. Analisis Kesesuaian Lahan TPS 3R Kabupaten Serang

Analisis kesesuaian lahan dilakukan untuk mengidentifikasi tingkat kesesuaian lahan sebagai lokasi pengembangan TPS 3R di Kabupaten Serang berdasarkan aspek fisik, lingkungan, dan tata ruang. Analisis dilakukan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan metode *overlay (union)* terhadap seluruh parameter yang telah ditentukan. Variabel yang digunakan meliputi kemiringan lereng, jarak terhadap permukiman, kawasan lindung, tutupan lahan, jaringan jalan, badan air, kawasan rawan bencana (banjir dan longsor), serta batas administrasi Kabupaten Serang. Setiap parameter diklasifikasikan berdasarkan tingkat kesesuaiannya sesuai ketentuan teknis penyelenggaraan TPS 3R dan penelitian terdahulu, kemudian diberikan skor dan dilakukan proses *overlay* sehingga diperoleh tingkat kesesuaian lahan. Hasil analisis berupa Peta Kesesuaian Lahan TPS 3R Kabupaten Serang yang menunjukkan kelas kesesuaian lahan sebagai dasar dalam analisis berikutnya.

5. Analisis Ketersediaan Lahan TPS 3R Kabupaten Serang.

Analisis ketersediaan lahan dilakukan untuk mengidentifikasi lahan yang masih tersedia dan memungkinkan dikembangkan sebagai TPS 3R sesuai kondisi pemanfaatan ruang yang berlaku. Analisis dilakukan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) melalui metode *overlay (union)* terhadap berbagai parameter pembatas pemanfaatan ruang. Parameter yang digunakan meliputi lahan terbangun, kawasan lindung, kawasan hutan, kawasan rawan bencana (banjir dan longsor), lahan sawah yang dilindungi (LSD/LP2B), serta batas administrasi Kabupaten Serang. Hasil *overlay* digunakan untuk mengeliminasi area yang tidak memungkinkan dikembangkan sehingga diperoleh lahan yang secara spasial masih tersedia bagi pembangunan TPS 3R. Hasil analisis berupa Peta Ketersediaan Lahan TPS 3R Kabupaten Serang.

6. Analisis Lahan Potensial TPS 3R.

Analisis lahan potensial dilakukan dengan mengintegrasikan hasil analisis kesesuaian lahan dan analisis ketersediaan lahan menggunakan metode *overlay (union)* pada Sistem Informasi Geografis (SIG). Integrasi kedua hasil analisis tersebut bertujuan untuk memperoleh lahan yang memenuhi kriteria kesesuaian sekaligus tersedia untuk dikembangkan sebagai TPS 3R. Lahan yang dihasilkan pada tahap ini merupakan kandidat alokasi lahan potensial TPS 3R yang selanjutnya

menjadi objek validasi lapangan. Oleh karena itu, hasil analisis ini masih bersifat sementara dan belum menjadi rekomendasi akhir penelitian. Hasil analisis berupa Peta Lahan Potensial TPS 3R Kabupaten Serang.

7. **Alokasi Lahan Potensial TPS 3R di Kabupaten Serang.**

Analisis alokasi lahan potensial TPS 3R merupakan tahapan akhir dalam penelitian yang dilakukan melalui validasi lapangan (*groundcheck*) terhadap hasil analisis lahan potensial. Validasi bertujuan untuk memastikan bahwa lahan yang teridentifikasi melalui analisis spasial memiliki kondisi aktual yang sesuai untuk pengembangan TPS 3R. Kegiatan validasi dilakukan dengan mengamati aksesibilitas lokasi, penggunaan lahan eksisting, kondisi lingkungan sekitar, kondisi operasional kawasan, serta faktor-faktor lain yang berpotensi memengaruhi pengembangan TPS 3R. Hasil validasi digunakan untuk mengonfirmasi kandidat lahan potensial sehingga diperoleh alokasi lahan potensial TPS 3R yang layak secara teknis, spasial, dan kondisi lapangan. Hasil akhir analisis berupa Peta Alokasi Lahan Potensial TPS 3R Kabupaten Serang yang dapat digunakan sebagai arahan dalam pengembangan fasilitas pengelolaan sampah berbasis *Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle* (3R).

1.6.4 Hasil Akhir

Hasil akhir penelitian ini berupa peta alokasi lahan potensial TPS 3R di Kabupaten Serang. Alokasi lahan potensial tersebut disusun melalui serangkaian analisis yang meliputi identifikasi kondisi eksisting, evaluasi kondisi fasilitas pengelolaan sampah, analisis kebutuhan TPS 3R, serta analisis spasial berdasarkan kesesuaian dan ketersediaan lahan. Alokasi lahan disusun dengan mempertimbangkan aspek teknis, lingkungan, dan tata ruang sehingga mendukung pengelolaan sampah yang efektif dan berkelanjutan. Hasil analisis divisualisasikan dalam bentuk peta alokasi lahan potensial TPS 3R yang menunjukkan area prioritas untuk pengembangan fasilitas pengelolaan sampah berbasis *Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle* (3R) di Kabupaten Serang. Peta tersebut dapat menjadi dasar bagi Pemerintah Kabupaten Serang dalam penyusunan kebijakan, penentuan prioritas pembangunan, dan pengembangan fasilitas pengelolaan sampah berbasis 3R sesuai kondisi dan kebutuhan wilayah.

1.7 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan disusun secara sistematis dan berurutan untuk memberikan gambaran mengenai alur penelitian dari awal hingga akhir. Tugas akhir ini terdiri atas lima

bab yang saling berkaitan sehingga memudahkan pembaca dalam memahami proses penelitian, analisis, hingga hasil yang diperoleh.

Bab I Pendahuluan

Bab I Pendahuluan memuat latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan dan sasaran penelitian, ruang lingkup penelitian, tahapan penelitian, metode dan hasil akhir, kebutuhan data, teknik pengumpulan data, teknik analisis, serta sistematika yang menjadi dasar pelaksanaan penelitian mengenai penyusunan alokasi lahan potensial Tempat Pengolahan Sampah *Reduce, Reuse, dan Recycle* (TPS 3R) di Kabupaten Serang.

Bab II Konsep Perencanaan

Bab II Konsep Perencanaan menjelaskan landasan teori, konsep, regulasi, serta hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pengelolaan sampah berbasis 3R, TPS 3R, evaluasi kondisi fasilitas pengelolaan sampah, Sistem Informasi Geografis (SIG), analisis kesesuaian lahan, analisis ketersediaan lahan, alokasi lahan potensial TPS 3R, serta konsep-konsep lain yang mendukung penelitian.

Bab III Profil Wilayah Kabupaten Serang

Pada Bab III menjelaskan profil wilayah Kabupaten Serang sebagai wilayah penelitian yang digunakan sebagai dasar dalam proses analisis. Pembahasan meliputi kondisi geografis, administrasi wilayah, topografi, kependudukan, penggunaan lahan, jaringan jalan, kawasan lindung, kawasan rawan bencana, serta data pendukung lainnya yang berkaitan dengan penelitian.

Bab IV Analisis Alokasi Lahan Potensial TPS 3R di Kabupaten Serang

Pada Bab IV berisi pembahasan hasil analisis penelitian yang meliputi identifikasi kondisi eksisting pengelolaan sampah, evaluasi kondisi fasilitas pengelolaan sampah, analisis kebutuhan TPS 3R, analisis kesesuaian lahan, analisis ketersediaan lahan, analisis lahan potensial, validasi lapangan, serta penyusunan alokasi lahan potensial TPS 3R di Kabupaten Serang.

Bab V Penutup

Bab V berisi kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian serta rekomendasi serta arahan alokasi lahan potensial TPS 3R yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi Pemerintah Kabupaten Serang dalam pengembangan fasilitas pengelolaan sampah berbasis 3R.