

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian**

##### **3.1.1 Gambaran Umum**

Penelitian ini berfokus atau berobjek pada karyawan insdusti startup yang bekerja di Jakarta. Alasan untuk memilih industri startup sebagai subjek penelitian karena adanya data latar belakang menunjukkan bahwa dalam mengembangkan peringkat Global Innovation Index di indonesia kualitas sumber daya manusia terutama industri startup harus selalu melakukan inovasi dalam membangun indonesia di era industri 4.0.

#### **3.2 Desain Penelitian**

Sebelum memulai studi, peneliti menyusun rencana penelitian yang komprehensif. Rencana ini merinci langkah-langkah yang akan dilakukan dalam pengumpulan data serta strategi untuk mengatasi potensi kendala yang mungkin timbul. Dengan bantuan desain penelitian, penulis dapat mencapai tujuan studi yang telah ditetapkan dengan cara yang terstruktur, termasuk dalam pengumpulan, pengukuran, dan analisis data. (Naresh K. Malhotra et al., 2017)

##### **3.2.1 Metode Penelitian**

Menurut (William G. Zikmund et al., 2014) terdapat 2 jenis Data Penelitian, sebagai berikut:

1. Quantitative Research  
Penelitian yang menggunakan metode analisis dan pengukuran numerik dalam proses pengumpulan dan analisis data.
2. Qualitative Research  
Studi yang menganalisis fenomena untuk memperoleh pemahaman mendalam tentang makna dan signifikansinya tanpa menggunakan pengukuran angka atau numerik.

Karena penulis mengumpulkan data penelitian dengan cara menyebarkan kuesioner dan berencana untuk menganalisis hasilnya secara kuantitatif, maka diputuskan untuk menggunakan metode penelitian yang mengedepankan pendekatan kuantitatif.

Selain itu, Zikmund dan rekan-rekannya (2013) juga mengklasifikasikan jenis penelitian menjadi dua kategori, yaitu:

1. Exploratory Research

Pendekatan penelitian yang bertujuan untuk merumuskan situasi ambigu dan menemukan peluang potensial dalam konteks bisnis dikenal sebagai metode penelitian eksploratif. Fokus utama dari pendekatan ini bukanlah memberikan bukti definitif atau kesimpulan yang final untuk mengambil tindakan spesifik. Sebaliknya, tujuan utamanya adalah untuk memberikan kontribusi dalam memperdalam pemahaman tentang topik tersebut dan mendorong penelitian lebih lanjut dalam area yang sama.

2. Descriptive Research

Metode penelitian deskriptif memungkinkan untuk menggambarkan objek, kelompok, organisasi, individu, serta lingkungan tertentu dengan memperhatikan pertanyaan-pertanyaan tentang identitas, substansi, waktu, lokasi, dan proses yang terlibat.

3. Casual Research

Mengidentifikasi keterkaitan sebab-akibat terjadi ketika suatu kejadian atau tindakan memicu terjadinya konsekuensi atau hasil tertentu. Pada konteks ini, kejadian atau tindakan bertindak sebagai penyebab yang menghasilkan efek atau hasil yang terlihat. Efek atau hasil tersebut adalah konsekuensi yang timbul dari adanya penyebab spesifik.

Metode penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah Descriptive Research. Keputusan ini diambil karena penulis bermaksud memberikan penjelasan yang terperinci mengenai perilaku pegawai di industri startup di Jakarta. Oleh karena itu, mayoritas data yang dikumpulkan berbentuk deskripsi atau gambaran dari objek penelitian atau fenomena yang diamati.

### **3.2.2 Data Penelitian**

Menurut (Naresh K. Malhotra et al., 2017) terdapat 2 jenis Data Penelitian, sebagai berikut:

#### **1. Primer**

Data primer merupakan suatu informasi yang dikumpulkan secara langsung oleh peneliti untuk menjawab pertanyaan spesifik dalam penelitian. Informasi ini diperoleh langsung dari sumbernya oleh peneliti dan tidak melalui sumber lain seperti publikasi atau dokumen sebelumnya.

#### **2. Sekunder**

Data sekunder merupakan suatu informasi yang telah dikumpulkan sebelumnya oleh individu atau organisasi untuk tujuan tertentu, dan kemudian digunakan kembali oleh peneliti untuk menjawab pertanyaan penelitian yang berbeda. Informasi ini tidak dikumpulkan secara spesifik untuk penelitian yang sedang dilakukan, tetapi sudah ada sebelumnya untuk tujuan lain.

Dalam studi ini, peneliti memanfaatkan data yang berasal dari data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner kepada karyawan di industri startup di Jakarta. Selain itu, data sekunder digunakan untuk mengutip atau merujuk pada jurnal, artikel dan buku penelitian lain yang relevan dengan topik penelitian.

### **3.3 Populasi dan Sampel Penelitian**

#### **3.3.1 Populasi**

Menurut (Sugiyono, 2017) populasi adalah area umum yang mencakup objek atau subjek yang memiliki atribut dan ciri-ciri tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk diselidiki dan ditarik kesimpulannya. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah karyawan industri startup yang sedang bekerja di Jakarta, pemilihan populasi ini berdasarkan latar belakang yaitu untuk mengetahui apa saja yang mempengaruhi *innovative work behavior* yang dialami oleh perusahaan startup

### **3.3.2 Kerangka Sample**

Menurut (Malhotra 2009) kerangka sample merupakan dalam siapa saja yang berpotensi menjadi responden yang dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang relevan dalam penelitian. Contohnya termasuk buku telepon, daftar email, dan database perusahaan. Dalam penelitian ini, tidak ada kerangka sampel yang digunakan karena peneliti tidak memiliki data tentang anggota populasi yang akan diselidiki.

### **3.3.3 Sampling unit**

Sampling unit dalam penelitian adalah elemen-elemen dasar yang membentuk populasi penelitian dan dari mana sampel akan diambil. Elemen-elemen ini bisa berupa individu, objek, atau kejadian yang memenuhi kriteria penelitian. Pemilihan sampling unit yang tepat sangat penting untuk memastikan bahwa sampel yang diambil representatif dari populasi. Sampel yang representatif adalah sampel yang dapat mencerminkan karakteristik dan keragaman populasi secara keseluruhan. (Dameria Sinaga, 2014). Dalam penelitian ini peneliti adalah seorang karyawan yang sedang bekerja di perusahaan startup

### **3.3.4 Sample**

(Naresh K. Malhotra et al., 2017) membagi teknik pengambilan sampling menjadi dua bagian, yaitu Probability Sampling dan Non-Probability Sampling. Berikut penjelasan dari kedua teknis tersebut:

#### **1. Probability Sampling**

Probability Sampling adalah sebuah metode pemilihan sampel dimana setiap individu dari populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel penelitian. Pendekatan ini memastikan bahwa semua anggota populasi memiliki probabilitas yang setara untuk dipilih sebagai sampel, sehingga mengurangi kemungkinan bias dalam penelitian.

#### **2. Non-Probability Sampling**

Non-Probability sampling adalah kebalikan dari probability sampling di mana setiap individu yang dipilih sebagai sampel penelitian tidak memiliki peluang yang sama antara satu sama lain.

Penulis menggunakan Probability Sampling karena metode ini memastikan bahwa setiap individu dalam populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel penelitian, menghasilkan sampel yang mewakili populasi secara keseluruhan dan mengurangi kemungkinan bias. Menurut (Naresh K. Malhotra et al., 2017) ada 4 jenis Probability Sampling:

1. Simple Random Sampling

Dalam Simple Random Sampling (SRS), setiap individu dalam populasi memiliki kesempatan yang setara untuk dipilih sebagai sampel, membuatnya sebagai metode probability sampling yang paling mendasar dan bebas dari bias.

2. Systematic Sampling

Metode pengambilan sampel yang memilih responden pertama secara acak, lalu mengikuti dengan memilih responden berikutnya dengan urutan atau kelipatan yang berulang, dikenal sebagai systematic sampling. Metode ini mempertahankan elemen keacakan dari pemilihan sampel awal, namun memberikan struktur dengan memilih setiap responden dengan interval yang sama, memudahkan dalam pelaksanaannya.

3. Stratified Sampling

Metode penelitian yang membagi populasi menjadi kelompok-kelompok berdasarkan karakteristik serupa disebut stratified sampling. Setelah pembagian dilakukan, sampel diambil secara acak dari setiap kelompok, memastikan representasi yang baik dari setiap karakteristik dalam populasi.

4. Cluster Sampling

Dalam cluster sampling, populasi terbagi menjadi klaster, di mana sampel klaster dipilih secara acak. Seluruh anggota klaster yang terpilih kemudian menjadi bagian dari sampel. Teknik ini bermanfaat terutama ketika sulit atau mahal untuk membuat daftar semua anggota populasi secara individual.

Penulis memilih teknik simple random sampling dari berbagai metode Probability Sampling. Hal ini dikarenakan penulis memilih sampel yang paling mendasar dan bebas dari bias, seperti karyawan industri startup yang bekerja di Jakarta memiliki kesempatan yang setara untuk dipilih sebagai sampel

### **3.3.5 Ukuran Sample**

(Hair et al., 2017) merekomendasikan bahwa ukuran sampel minimum seharusnya adalah 10 kali jumlah indikator yang digunakan. Dalam penelitian ini memiliki indikator sebanyak 27, maka jumlah sampel minimum yang diperlukan adalah 10 kali 27. Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus yang direkomendasikan oleh Hair, jumlah sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 270 responden dari karyawan industri startup yang bekerja di Jakarta

### **3.4 Teknik Pengumpulan Data**

Menurut (Sugiyono, 2016) proses pengumpulan data merupakan langkah krusial dan strategis dalam penelitian, karena bertujuan untuk memperoleh data yang relevan. Dari uraian tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa teknik-teknik yang diterapkan dalam mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **1. Kuisoner**

Menurut penelitian (Sugiyono, 2017) metode pengumpulan data dengan menggunakan angket atau kuesioner dilakukan dengan menyediakan serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden, yang kemudian diisi oleh mereka. Dalam penelitian ini, peneliti mendistribusikan kuesioner melalui Google Forms kepada karyawan industri startup yang bekerja di Jakarta. Pendekatan yang digunakan dalam pengumpulan data adalah menggunakan skala Likert dengan rentang nilai antara 1 hingga 5 di dalam kuesioner.

#### **2. Studi Kepustakaan**

Menurut (Ghozali, 2018) melakukan studi kepustakaan adalah salah satu teknik paling umum dalam mengumpulkan data untuk penelitian ilmiah.

Metode ini digunakan ketika peneliti ingin mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang topik penelitian yang telah dipelajari sebelumnya. Studi kepustakaan juga dapat membantu mengidentifikasi permasalahan dan isu-isu yang terkait dengan topik penelitian. Dalam konteks penelitian ini, peneliti mendapatkan informasi dari berbagai sumber, termasuk buku, artikel, jurnal, dan internet.

### 3.5 Operasionalisasi Variabel

<i>No</i>	<i>Research Variable</i>	<i>Definition</i>	<i>Measurement</i>	<i>Refrence</i>	<i>Scaling Technique</i>
1	Innovative wok behavior	Innovative work behavior merujuk pada kecenderungan karyawan untuk terlibat dalam kegiatan yang mengarah pada penciptaan, pengembangan, dan implementasi ide atau praktik baru dalam lingkungan kerja mereka. <b>(Sharon Clarke et al., 2016)</b>	Selama bekerja di perusahaan, saya telah menghasilkan gagasan inovatif dan kreatif. Selama bekerja di perusahaan, saya berusaha untuk mengusulkan ide kreatif dan meyakinkan kepada karyawan lain. Selama bekerja di perusahaan saya berusaha mencari teknik, metode, atau teknik layanan baru. Selama bekerja di perusahaan, saya menyediakan rencana yang sesuai untuk mengembangkan gagasan-gagasan baru. Selama bekerja di perusahaan, saya berusaha untuk mendapatkan dana dan sumber daya yang diperlukan untuk mengimplementasikan inovasi. Selama bekerja di perusahaan, saya menganggap diri saya adalah pegawai perusahaan yang kreatif.	Rafique et al., 2022	<i>Likert Scale 1-5</i>
2	Pandemic job stress	Pandemic job stress Merupakan tekanan psikologis yang dialami oleh individu di tempat kerja sebagai hasil dari tantangan dan ketidakpastian unik yang ditimbulkan oleh pandemi global, seperti COVID-19. <b>(Tsedal Neeley, 2021)</b>	Pandemi COVID-19 telah memberikan dampak buruk pada pekerjaan saya. Pandemi COVID-19 telah membuat saya menjadi lebih stres di tempat kerja. Saya melihat konsekuensi dari pandemi COVID-19 telah membuat banyak orang khawatir akan mempertahankan pekerjaan mereka. Pandemi COVID-19 menyebabkan saya bekerja lebih keras dan lebih cepat Pandemi COVID-19 menyebabkan saya bekerja lebih lama	Rafique et al., 2022	<i>Likert Scale 1-5</i>

<i>No</i>	<i>Research Variable</i>	<i>Definition</i>	<i>Measurement</i>	<i>Refrence</i>	<i>Scaling Technique</i>
			Pandemi COVID-19 telah membuat saya lebih banyak memiliki tuntutan dalam pekerjaan.		
3	Transformatinal leadership	Transformational leadership merupakan kemampuan seseorang untuk memotivasi karyawan atau bawahan mereka untuk melampaui tujuan-tujuan individu mereka sendiri demi kebaikan perusahaan. <b>(Judge A. Timothy, 2017)</b> Pemimpin yang dimaksud dalam konteks penelitian ini adalah Direct Leaders; yaitu, Pemimpin langsung seperti manajer atau supervisor yang berinteraksi dan memimpin tim sehari-hari. Mereka berperan dalam memberikan arahan, mengawasi pekerjaan, dan mendukung kebutuhan harian karyawan.	<p>Pemimpin saya menyampaikan visi masa depan yang jelas dan positif.</p> <p>Pemimpin saya memperlakukan staf sebagai individu, mendukung, dan mendorong perkembangan mereka</p> <p>Pemimpin saya memberikan motivasi dan pengakuan kepada staf</p> <p>Pemimpin saya menimbulkan rasa kepercayaan, keterlibatan, dan kerjasama di antara anggota tim.</p> <p>Pemimpin saya mendorong pemikiran tentang masalah dengan cara baru dan mempertanyakan asumsi.</p> <p>Pemimpin saya telah mengajarkan value dirinya dan melakukan apa yang dia ajarkan.</p> <p>Pemimpin saya telah menanamkan kebanggaan dan rasa hormat pada orang lain serta menginspirasi saya dengan kemampuan yang sangat kompeten.</p>	Rafique et al., 2022	Likert Scale 1-5
4	Knowledge Sharing	Knowledge sharing Merupakan penyebaran sistematis dari berbagai pengetahuan untuk mempromosikan pembelajaran, inovasi, dan pemecahan masalah dalam konteks organisasi atau komunitas. <b>(Kimiz Dalkir, 2015)</b>	<p>Ketika saya telah belajar sesuatu yang baru, saya akan memberitahunya kepada rekan-rekan saya.</p> <p>Saya berbagi informasi yang saya miliki dengan rekan-rekan saya.</p> <p>Saya pikir penting bagi rekan-rekan saya untuk mengetahui apa yang saya kerjakan.</p> <p>Saya secara rutin memberitahu rekan-rekan saya tentang apa yang saya lakukan.</p> <p>Ketika saya membutuhkan pengetahuan tertentu, saya bertanya kepada rekan-rekan saya.</p> <p>Saya suka mendapatkan informasi tentang apa yang diketahui oleh rekan-rekan saya.</p> <p>Saya bertanya kepada rekan-rekan saya tentang kemampuan mereka ketika saya perlu belajar sesuatu.</p> <p>Ketika seorang rekan kerja mahir dalam sesuatu, saya meminta mereka untuk</p>	Rafique et al., 2022	Likert Scale 1-5



<i>No</i>	<i>Research Variable</i>	<i>Definition</i>	<i>Measurement</i>	<i>Refrence</i>	<i>Scaling Technique</i>
			mengajari saya cara melakukannya.		

Tabel 3.1 Operasional Variabel

Sumber: Data Peneliti Pribadi

### 3.6 Model Pengukuran

#### 3.6.1 Uji Validitas

Dalam analisis PLS, validitas diuji dengan menggunakan faktor loading atau outer loading. Outer loading merupakan sebuah statistik yang digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana indikator yang digunakan mencerminkan pengukuran variabel atau sejauh mana indikator-indikator tersebut valid dalam mengukur variabel yang dimaksud. Dalam uji validitas untuk dianggap valid harus memiliki nilai outer loading minimal 0,70 (Hair et al., 2017)

#### 3.6.2 Analisis Reabilitas

Dalam analisis PLS, reliabilitas diuji menggunakan Cronbach's Alpha dan Composite Reliability. Uji reliabilitas ini menunjukkan sejauh mana variabel yang diukur oleh sejumlah indikator dapat diandalkan. Dalam uji reliabilitas untuk dianggap reliabel harus memiliki nilai Cronbach's Alpha dan Composite Reliability (CR) adalah 0,70 (Hair et al., 2017)

#### 3.6.3 Validitas Konvergen

Validitas konvergen adalah ukuran yang menunjukkan sejauh mana item pengukuran mencerminkan variabel yang diukur. Average Variance Extracted (AVE) digunakan untuk mengukur nilai validitas konvergen. Dalam mengukur validitas konvergen nilai AVE harus memiliki nilai minimum yaitu 0,50 (Hair et al., 2017)

#### 3.6.4 Validitas Diskriminan

Validitas Diskriminan adalah ukuran yang menunjukkan bahwa sebuah variabel laten merupakan konstruk yang berbeda dari variabel lain secara teori, dan hal ini terbukti secara empiris melalui pengujian statistik (Yamin, 2023).

Untuk mengukur validitas diskriminan, digunakan nilai Cross Loading, Kriteria Fornell-Lacker, dan HTMT. Kriteria Fornell-Lacker terpenuhi jika nilai akar AVE lebih besar daripada korelasi antar-variabel, sedangkan kriteria HTMT merupakan rasio dari korelasi heterotrait dengan akar dari perkalian geometris monotrait. Nilai HTMT yang diterima adalah kurang dari 0,90 yang menunjukkan bahwa validitas diskriminan telah terpenuhi.

### **3.7 Model Struktural**

#### **3.7.1 Uji Multikolinier**

Evaluasi Model Struktural berkaitan dengan menguji hipotesis tentang pengaruh antar variabel dalam penelitian. Evaluasi model struktural dilakukan dalam empat tahap. Tahap pertama adalah memeriksa keberadaan multikolinieritas antara variabel dengan mengukur inner VIF (Variance Inflated Factor). Jika nilai VIF kurang dari 5 dapat dikatakan bahwa tidak ada multikolinieritas antar variabel.

#### **3.7.2 Uji Hipotesis**

Tahap kedua evaluasi model struktural adalah dengan menguji hipotesis antara variable melihat t statistik hasil perhitungan lebih besar dari 1,96 dan p-value hasil pengujian lebih kecil dari 0,05 maka dapat dikatan bahwa ada pengaruh signifikan antara variable, selain itu perlu disampaikan hasil serta selang kepercayaan 95% taksiran parameter koefisien jalur (Hair et al., 2017). Tahap ketiga dari evaluasi model struktural adalah menguji F square yaitu pengaruh variable langsung pada level struktural dengan kriteria 0,02 rendah, 0,15 moderat, dan 0,35 tinggi (Hair, 2021). Dan F square uji moderasi adalah 0,005 rendah, 0,01 moderat, dan 0,025 tinggi (Kelly, 1998). Sedangkan Menurut Lachowicz et al. (2018), efek mediasi diukur dengan statistik epsilon ( $v$ ), yang dihitung dari kuadrat koefisien jalur. Interpretasi nilai statistik epsilon ( $v$ ) mengacu pada rekomendasi oleh Ogbeibu et al. (2021), yaitu 0.02 (efek mediasi rendah), 0.075 (efek mediasi sedang), dan 0.175 (efek mediasi tinggi).

### **3.8 Evaluasi Kecocokan Model**

Analisis PLS merupakan sebuah metode analisis SEM yang berfokus pada pengujian model teori dengan menitikberatkan pada prediksi. Oleh karena itu, beberapa ukuran telah dikembangkan untuk menyatakan model dapat dikatakan diterima yaitu nilai R square, Q square, SRMR, PLS Predict, Goodnes of fit index (Hair et al., 2017)

#### **3.8.1 R Square**

Ukuran statistik R Square mengindikasikan seberapa besar variabel endogen dapat dijelaskan oleh variabel eksogen/endogen lain dalam model. Interpretasi kualitatif dari nilai R Square adalah 0,19 untuk rendah, 0,33 untuk moderat, dan 0,66 untuk tinggi. (Chin, 1998)

#### **3.8.2 Q Square**

Q square menggambarkan akurasi prediksi yaitu seberapa baik setiap perubahan variable eksogen/endogen mampu memprediksi variable endogen. Ukuran ini diperoleh melalui proses blind folding procedure. Ukuran ini merupakan bentuk validitasi dalam PLS ntuk menyatakan kesesuaian prediksi mdel (predictive relavance). Nilai Q Square diatas 0 menyatakan model mempunyai predictive relevance akan tetapi Hair (2019) menyatakan bahwa nilai interpretasi Q square kualitatif adalah 0,00 rendah, 0,25 moderat, 0,50 tinggi

#### **3.8.3 SRMR**

SRMR adalah Standardized Root Mean Square Residual, yang merupakan ukuran kecocokan model yang membedakan matriks korelasi model. Menurut Yamin (2022), nilai SRMR di bawah 0,08 menunjukkan kecocokan model.

#### **3.8.4 PLS Predict**

Analisis PLS adalah sebuah metode SEM yang bertujuan untuk prediksi. Untuk mengukur seberapa baik model dapat melakukan prediksi, diperlukan pengembangan satu ukuran validasi model. Salah satu ukuran yang disarankan adalah PLS predict (Hair, 2019). PLS predict digunakan untuk memvalidasi

kekuatan prediksi model PLS. Untuk menunjukkan bahwa model PLS memiliki kemampuan prediksi yang baik, perbandingan perlu dilakukan dengan model regresi linear (LM). Model PLS dikatakan memiliki kemampuan prediksi yang baik jika nilai RMSE (Root Mean Squared Error) atau MAE (Mean Absolute Error) lebih rendah daripada model regresi linear (Yamin, 2023). Ketika membandingkan nilai RMSE (atau MAE) dengan nilai LM, berlaku panduan sebagai berikut (Shmueli et al., 2019):

1. Jika analisis PLS-SEM, dibandingkan dengan benchmark LM yang naif, menghasilkan kesalahan prediksi yang lebih tinggi dalam hal RMSE (atau MAE) untuk semua indikator, ini menunjukkan bahwa model kurang memiliki kemampuan prediksi.
2. Jika sebagian besar indikator konstruk dependen dalam analisis PLS-SEM menghasilkan kesalahan prediksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan benchmark LM yang naif, ini menunjukkan bahwa model memiliki kemampuan prediksi yang rendah.
3. Jika sebagian kecil (atau jumlah yang sama) indikator dalam analisis PLS-SEM menghasilkan kesalahan prediksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan benchmark LM yang naif, ini menunjukkan kemampuan prediksi yang sedang.
4. Jika tidak ada indikator dalam analisis PLS-SEM yang memiliki nilai RMSE (atau MAE) yang lebih tinggi dibandingkan dengan benchmark LM yang naif, maka model memiliki kemampuan prediksi yang tinggi.

### **3.8.5 CVPAT**

CVPAT atau cross-validated predictive ability test adalah sebuah bentuk pengujian validitas model yang melibatkan perbandingan antara algoritma PLS dengan LM dan Average Indicator. Jika perbedaan Loss rata-rata dari PLS lebih rendah daripada kedua algoritma lainnya, maka model PLS memiliki daya prediksi yang lebih tinggi atau lebih baik. (Liengard et al., 2021)