



Sinergi *Framework RACI* dan *Six Sigma* dalam Optimaliasi Efisiensi Manajemen SDM di Perusahaan Manufaktur Batam

I Made Sondra Wijaya^{1*}, Elsa Putri Pertiwi², Dely Indah Sari³, Febby Oktafebrian⁴

¹Institut Teknologi Batam, Batam, Indonesia, desondra@iteba.ac.id

²Institut Teknologi Batam, Batam, Indonesia, putri@iteba.ac.id

³Institut Teknologi Batam, Batam, Indonesia, deli@iteba.ac.id

⁴Institut Teknologi Batam, Batam, Indonesia, 2312015@student.iteba.ac.id

*Corresponding Author: desondra@iteba.ac.id

Abstract: This study aims to analyze the synergy between the RACI Framework (Responsible, Accountable, Consulted, Informed) and the Six Sigma method in an effort to optimize the efficiency of human resource management (HR) in Batam manufacturing companies. The research method used a quantitative approach with a questionnaire instrument based on the Likert scale which was distributed to 70 respondents (operational employees, supervisors, and managers). The results showed that the implementation of RACI obtained an average score of 3.92, Six Sigma 4.06, RACI-Six Sigma synergy 4.06, and HR management efficiency 4.01. The main supporting factors of implementation are top management support and adaptive work culture, while the main challenges are employee resistance and lack of technical training. The conclusion of this study is that the synergy of RACI and Six Sigma is able to optimize the efficiency of HR management, although additional strategies are needed for productivity improvement and continuous improvement.

Keywords: RACI Framework, Six Sigma, HR Management, Operational Efficiency, Synergy

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sinergi antara *Framework RACI* (*Responsible, Accountable, Consulted, Informed*) dan metode *Six Sigma* dalam upaya optimalisasi efisiensi manajemen sumber daya manusia (SDM) di perusahaan manufaktur Batam. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan instrumen kuesioner berbasis skala likert yang disebarluaskan kepada 70 responden (karyawan operasional, supervisor, dan manajer). Hasil penelitian menunjukkan penerapan RACI memperoleh skor rata-rata 3,92, *Six Sigma* 4,06, sinergi RACI–*Six Sigma* 4,06, dan efisiensi manajemen SDM 4,01. Faktor pendukung utama implementasi adalah dukungan manajemen puncak dan budaya kerja adaptif, sedangkan tantangan utama adalah resistensi karyawan dan kurangnya pelatihan teknis. Kesimpulan penelitian ini adalah bahwa sinergi RACI dan *Six Sigma* mampu mengoptimalkan efisiensi manajemen SDM, meskipun diperlukan strategi tambahan untuk peningkatan produktivitas dan perbaikan berkelanjutan.

Kata Kunci: *Framework RACI*, *Six Sigma*, Manajemen SDM, Efisiensi Operasional, Sinergi

PENDAHULUAN

Efisiensi dalam manajemen sumber daya manusia (SDM) merupakan faktor kunci dalam meningkatkan daya saing perusahaan manufaktur, terutama di kota industri seperti Batam, yang menjadi salah satu pusat manufaktur dan perdagangan utama di Indonesia. Perusahaan manufaktur di Batam menghadapi berbagai tantangan, seperti kurangnya kejelasan peran dan tanggung jawab karyawan, tingkat produktivitas yang belum optimal, serta ketidakefisienan dalam alur kerja, yang berdampak pada kinerja operasional dan daya saing perusahaan. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi tantangan ini adalah dengan sinergi antara *Framework RACI* dan *Six Sigma*. *Framework RACI* (*Responsible, Accountable, Consulted, Informed*) membantu dalam menentukan dan mengklarifikasi peran serta tanggung jawab setiap individu dalam organisasi, sehingga mengurangi ketidakjelasan dalam pengambilan keputusan dan meningkatkan koordinasi kerja. Sementara itu, *Six Sigma* merupakan metodologi yang berfokus pada perbaikan proses berbasis data dan pengurangan variabilitas, yang dapat meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas manajemen SDM. Dalam konteks perusahaan manufaktur, penerapan *RACI* dan *Six Sigma* secara sinergis dapat menghasilkan peningkatan efektivitas pengelolaan tenaga kerja, dengan cara: Menghilangkan pemborosan waktu akibat tumpang tindih peran dan tanggung jawab. Meningkatkan akuntabilitas dalam pengambilan keputusan terkait SDM. Menerapkan perbaikan berkelanjutan dalam sistem pengelolaan kinerja karyawan. Mengoptimalkan alur kerja dan meningkatkan produktivitas tenaga kerja. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana sinergi *Framework RACI* dan *Six Sigma* dapat diimplementasikan dalam manajemen SDM di perusahaan manufaktur di Batam guna meningkatkan efisiensi operasional, produktivitas tenaga kerja, serta efektivitas pengelolaan sumber daya manusia.

Rumusan Masalah Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, penelitian ini berfokus pada permasalahan dalam manajemen sumber daya manusia di perusahaan manufaktur di Batam, khususnya dalam aspek efisiensi dan produktivitas tenaga kerja. Beberapa permasalahan yang menjadi fokus penelitian ini adalah sebagai berikut: Bagaimana penerapan *Framework RACI* dalam meningkatkan kejelasan peran dan tanggung jawab SDM di perusahaan manufaktur di Batam? Bagaimana metode *Six Sigma* dapat diterapkan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen SDM di perusahaan manufaktur? Bagaimana sinergi antara *Framework RACI* dan *Six Sigma* dapat mengoptimalkan efisiensi operasional dalam pengelolaan SDM? Apa saja tantangan dan faktor pendukung dalam implementasi *Framework RACI* dan *Six Sigma* dalam manajemen SDM di perusahaan manufaktur? Rumusan masalah ini akan menjadi dasar dalam menganalisis bagaimana kombinasi *RACI* dan *Six Sigma* dapat meningkatkan efisiensi manajemen SDM, mengurangi inefisiensi dalam alur kerja, serta meningkatkan produktivitas tenaga kerja di perusahaan manufaktur di Batam.

Tujuan Penelitian Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengevaluasi penerapan *Framework RACI* dan *Six Sigma* dalam meningkatkan efisiensi manajemen sumber daya manusia di perusahaan manufaktur di Batam. Secara lebih spesifik, penelitian ini bertujuan untuk: Menganalisis penerapan *Framework RACI* dalam meningkatkan kejelasan peran dan tanggung jawab SDM di perusahaan manufaktur di Batam. Mengidentifikasi bagaimana metode *Six Sigma* dapat diterapkan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen SDM. Menjelaskan bagaimana sinergi antara *Framework RACI* dan *Six Sigma* dapat mengoptimalkan efisiensi operasional dalam pengelolaan SDM. Mengidentifikasi tantangan dan faktor pendukung dalam implementasi *Framework RACI* dan *Six Sigma* di perusahaan manufaktur. Dengan tercapainya tujuan-tujuan tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi strategis bagi perusahaan manufaktur dalam mengelola SDM secara lebih efisien dan produktif, sehingga dapat meningkatkan daya saing di industri. Target Luaran Berikut adalah 4 Target Luaran dari penelitian ini: Publikasi Ilmiah di Jurnal

Bereputasi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipublikasikan dalam jurnal nasional bereputasi, khususnya di bidang manajemen, efisiensi operasional, dan sumber daya manusia. Model Implementasi Sinergi RACI dan *Six Sigma* dalam Manajemen SDM. Penelitian ini akan menghasilkan model atau kerangka kerja yang dapat digunakan oleh perusahaan manufaktur untuk mengoptimalkan efisiensi manajemen SDM dengan menerapkan *Framework RACI* dan *Six Sigma*. Rekomendasi Strategis bagi Perusahaan Manufaktur di Batam. Hasil penelitian ini akan memberikan rekomendasi praktis bagi perusahaan manufaktur di Batam dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan SDM, mengurangi inefisiensi, dan meningkatkan produktivitas tenaga kerja. Mempublikasikan hasil penelitian ini pada jurnal bereputasi nasional, yaitu Sinta 4 Target luaran ini dirancang untuk memberikan hasil yang konkret dan dapat ditindaklanjuti dari penelitian ini. Penelitian mencakup aspek-aspek praktis yang dapat langsung diimplementasikan oleh instansi tersebut, serta analisis yang dapat menjadi dasar untuk pengambilan keputusan strategis dan penelitian lebih lanjut.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan metode studi kasus pada perusahaan manufaktur di Batam. Pendekatan ini digunakan untuk menganalisis bagaimana sinergi *Framework RACI* dan *Six Sigma* dapat meningkatkan efisiensi dalam manajemen sumber daya manusia (SDM).

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini terdiri dari seluruh karyawan dan manajer sumber daya manusia yang bekerja di perusahaan manufaktur di Batam. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah **purposive sampling**, dengan mempertimbangkan responden yang terlibat langsung dalam proses manajemen sumber daya manusia serta penerapan kerangka kerja **RACI** dan **Six Sigma**.

Sebanyak **50 hingga 100 responden** menjadi target penelitian, yang terdiri dari:

- **10–20 manajer dan supervisor sumber daya manusia**, mewakili tingkat pengambilan keputusan dan manajerial, serta
- **40–80 karyawan operasional**, mewakili tenaga kerja yang secara langsung terdampak oleh penerapan RACI dan Six Sigma dalam kegiatan operasional sehari-hari.

Komposisi ini dimaksudkan untuk memberikan perspektif yang seimbang antara sudut pandang manajerial dan operasional.

Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Data dalam penelitian ini diperoleh dari **sumber primer** dan **sumber sekunder**.

- **Data primer** dikumpulkan melalui **kuesioner** mengenai penerapan RACI dan Six Sigma dalam manajemen sumber daya manusia, serta **wawancara** dengan manajer HR untuk mendapatkan wawasan yang lebih mendalam tentang efisiensi sistem.
- **Data sekunder** berupa laporan perusahaan yang berkaitan dengan manajemen SDM dan efisiensi operasional, serta tinjauan literatur dari jurnal, buku, dan publikasi relevan mengenai RACI dan Six Sigma.

Untuk analisis data, digunakan **metode statistik deskriptif dan inferensial**.

- **Analisis deskriptif** digunakan untuk menyajikan penerapan Kerangka Kerja RACI dan Six Sigma di perusahaan, dengan hasil kuesioner dirangkum dalam bentuk tabel dan grafik untuk memperlihatkan pola respons.
- **Analisis inferensial** mencakup **uji validitas dan reliabilitas** guna memastikan bahwa instrumen penelitian akurat dan konsisten, sementara **metode DMAIC dari Six Sigma** diterapkan untuk mengidentifikasi masalah serta memberikan solusi perbaikan yang berbasis data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil ini menunjukkan bahwa: Penerapan RACI telah meningkatkan kejelasan peran, meminimalkan tumpang tindih pekerjaan, dan memperbaiki arus komunikasi, meski koordinasi lintas fungsi masih perlu penguatan. *Six Sigma* terbukti efektif meningkatkan efisiensi melalui pendekatan berbasis data, namun kontinuitas perbaikan proses perlu lebih ditegaskan. Sinergi RACI–*Six Sigma* memberikan efek positif, terutama pada percepatan pengambilan keputusan dan koordinasi kerja. Integrasi keduanya memungkinkan perbaikan proses yang terstruktur sekaligus jelas dalam pembagian peran. Efisiensi manajemen SDM meningkat dalam hal waktu, beban kerja, dan biaya, namun peningkatan produktivitas karyawan memerlukan strategi tambahan seperti pelatihan kompetensi dan motivasi kerja. Secara keseluruhan, data mendukung hipotesis bahwa penerapan dan sinergi RACI serta *Six Sigma* mampu mengoptimalkan efisiensi operasional pengelolaan SDM di perusahaan manufaktur. Instrumen pengumpulan data melalui 70 responden kuesioner terdiri dari: **Tabel 1** sampai dengan **Tabel 4** dibawah ini:

Tabel 1. Kuesioner Penerapan RACI

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		STS	TS	N	S	SS
1	Saya memahami peran dan tanggung jawab saya dalam proses kerja	2	11	20	25	12
2	Tugas-tugas dalam tim saya memiliki penanggung jawab (<i>Accountable</i>) yang jelas..	3	12	12	27	16
3	Setiap proyek atau tugas melibatkan pihak yang dikonsultasikan secara tepat (<i>Consulted</i>).	5	16	15	20	14
4	Informasi terkait proyek disampaikan secara terbuka kepada pihak yang perlu mengetahui.	2	11	20	25	12
5	Struktur peran kerja dalam tim membantu mempercepat penyelesaian tugas.	5	16	15	20	14

Keterangan:

STS = Sangat Tidak Setuju,

TS = Tidak Setuju,

N = Netral,

S = Setuju,

SS = Sangat Setuju

Tabel 2. Kuesioner Penerapan *Six Sigma*

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		STS	TS	N	S	SS
1	Proses kerja di bagian saya mengikuti pendekatan DMAIC.	2	8	15	30	15
2	Pengumpulan dan analisis data dilakukan secara konsisten sebelum mengambil keputusan.	0	6	11	31	22
3	Tim SDM melakukan perbaikan proses secara berkala berdasarkan data dan evaluasi.	4	14	10	27	15
4	Proses kerja yang telah diperbaiki diawasi dan dikendalikan secara sistematis.	2	8	13	28	19
5	Metode <i>Six Sigma</i> membantu meningkatkan efektivitas kerja saya	0	6	12	33	19

Keterangan:

STS = Sangat Tidak Setuju,

TS = Tidak Setuju,
 N = Netral,
 S = Setuju,
 SS = Sangat Setuju

Tabel 3. Kuesioner Sinergi RACI dan Six Sigma
Kriteria Sinergi RACI dan Six Sigma

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		STS	TS	N	S	SS
1	Peran saya dalam setiap fase DMAIC didefinisikan dengan jelas.	3	5	9	31	22
2	Struktur RACI mendukung keberhasilan pelaksanaan proyek Six Sigma.	5	8	8	29	20
3	Kolaborasi lintas divisi lebih efektif setelah penerapan kedua pendekatan ini	3	6	10	34	17
4	Integrasi RACI dan Six Sigma mempercepat pengambilan keputusan di tim saya	5	8	9	24	25
5	Kombinasi kedua pendekatan meningkatkan koordinasi kerja di bagian SDM.	3	6	10	34	17

Keterangan:

STS = Sangat Tidak Setuju,
 TS = Tidak Setuju,
 N = Netral,
 S = Setuju,
 SS = Sangat Setuju

Tabel 4. Kuesioner Efisiensi Manajemen SDM
Kriteria Sinergi RACI dan Six Sigma

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		STS	TS	N	S	SS
1	Proses kerja SDM di perusahaan saya berjalan lebih cepat dan efisien.	1	2	20	39	8
2	Beban kerja SDM berkurang setelah perbaikan sistem dilakukan.	1	1	15	37	16
3	Biaya operasional SDM mengalami penurunan setelah implementasi sistem baru.	1	3	11	41	14
4	Karyawan menunjukkan peningkatan produktivitas kerja.	1	5	14	38	12
5	Sistem kerja yang terintegrasi mendukung pengambilan keputusan SDM yang lebih cepat.	1	2	14	41	12

Keterangan:

STS = Sangat Tidak Setuju,
 TS = Tidak Setuju,
 N = Netral,
 S = Setuju,
 SS = Sangat Setuju

Penerapan Six Sigma

Rata-rata skor total adalah 4,06. Pernyataan dengan skor tertinggi adalah S2 (pengumpulan dan analisis data sebelum keputusan) dengan skor 4,13, diikuti S5 (Six Sigma meningkatkan efektivitas kerja) dengan skor 4,07.

Indikator S3 (perbaikan proses berkala berbasis data) mendapatkan skor terendah 3,90, menunjukkan bahwa siklus perbaikan berkelanjutan belum sepenuhnya konsisten di semua unit.

Tabel 5. Sinergi RACI dan Six Sigma

Tahap Six Sigma (DMAIC)	Deskripsi Tahap	Responsible (R)	Accountable (A)	Consulted (C)	Informed (I)
Define (Menetapkan masalah dan tujuan)	Mengidentifikasi masalah proses, menetapkan tujuan proyek, menentukan ruang lingkup	Tim Proyek <i>Six Sigma</i>	Project Leader / Manajer SDM	Supervisor terkait, ahli proses	Seluruh karyawan terdampak
Measure (Mengukur kinerja proses saat ini)	Mengumpulkan data, membuat baseline kinerja	Tim Analis Data / HR Analyst	Manajer SDM	Bagian operasional, QC	Stakeholder proyek
Analyze (Menganalisis penyebab masalah)	Mengidentifikasi akar masalah menggunakan alat statistik	Tim <i>Six Sigma</i> / Tim Proses	Project Leader	Supervisor teknis, pakar proses	Manajemen puncak
Improve (Melakukan perbaikan proses)	Mengembangkan dan mengimplementasi solusi	Tim Implementasi	Manajer SDM / Kepala Departemen	Bagian operasional, HSE, QC	Seluruh karyawan terdampak
Control (Mengendalikan hasil perbaikan)	Menetapkan prosedur baru, memantau kinerja pasca-perbaikan	Supervisor SDM	Manajer SDM	Tim Audit Internal, QA	Pihak manajemen & karyawan

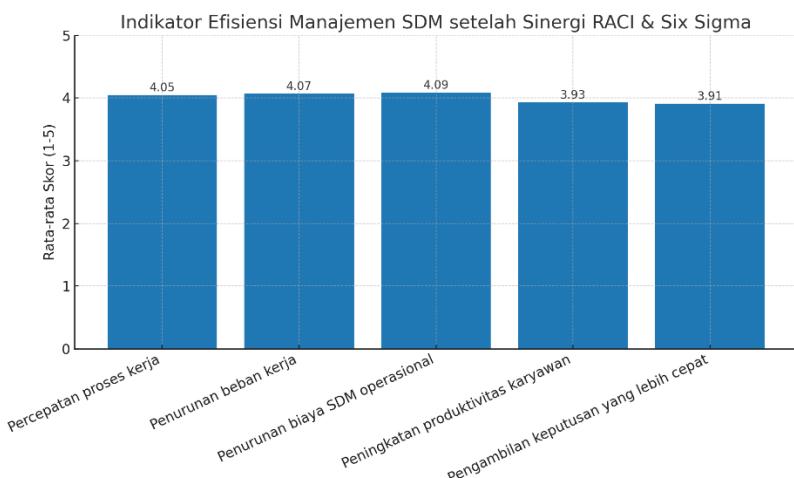
Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa baik *Framework RACI* maupun *Six Sigma* secara individual telah diimplementasikan dengan cukup baik, dan memberikan dampak terhadap kejelasan peran dan efektivitas proses kerja. Lebih penting lagi, ketika kedua pendekatan ini disinergikan, hasilnya menunjukkan peningkatan koordinasi lintas fungsi, percepatan pengambilan keputusan, dan efisiensi operasional SDM.

Secara keseluruhan, data mendukung hipotesis bahwa penerapan dan sinergi RACI serta *Six Sigma* mampu mengoptimalkan efisiensi operasional pengelolaan SDM di perusahaan manufaktur.

Tabel 6. Indikator Efisiensi Manajemen SDM

Indikator Efisiensi Manajemen SDM	Rataan Skor	Keterangan
Percepatan proses kerja	4,05	Proses kerja menjadi lebih cepat setelah penerapan RACI dan <i>Six Sigma</i> , menunjukkan adanya pengurangan hambatan dan waktu tunggu di alur kerja.
Penurunan beban kerja	4,07	Beban kerja karyawan berkurang berkat pembagian peran yang lebih jelas dan perbaikan proses, sehingga tenaga kerja lebih fokus pada tugas inti.
Penurunan biaya SDM operasional	4,09	Efisiensi biaya tercapai melalui pengurangan pemborosan waktu, sumber daya, dan tenaga akibat proses yang lebih terstruktur.

Peningkatan produktivitas karyawan	3,93	Produktivitas karyawan meningkat, meski masih perlu peningkatan lebih lanjut melalui penguatan kompetensi dan motivasi kerja.
Pengambilan keputusan yang lebih cepat	3,91	Keputusan dapat diambil lebih cepat berkat kejelasan peran, alur informasi yang lancar, dan dukungan data dalam pengambilan keputusan.



Gambar 1. Grafik Efisiensi Manajemen SDM Sinergi RACI dan Six Sigma

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, peneliti memberikan beberapa saran: Memperkuat peran *Framework RACI*. Perusahaan perlu lebih menekankan penerapan RACI dalam proyek lintas departemen, khususnya pada aspek Consulted dan Informed, agar komunikasi semakin terbuka dan koordinasi lebih lancar. Mengoptimalkan penerapan *Six Sigma*. Perusahaan disarankan untuk memperkuat konsistensi siklus DMAIC melalui monitoring berkala, pelatihan penggunaan alat statistik, serta peningkatan kemampuan analitis karyawan operasional. Mendorong integrasi RACI–*Six Sigma* sebagai strategi organisasi. Sinergi kedua metode perlu diinstitusionalisasikan, misalnya dengan menyusun SOP berbasis DMAIC yang dilengkapi dengan matriks RACI. Hal ini akan memastikan kejelasan peran sekaligus keberlanjutan perbaikan proses. Mengatasi tantangan implementasi. Untuk menghadapi resistensi, perusahaan dapat melakukan sosialisasi dan pelatihan rutin. Selain itu, sistem penghargaan (reward system) dapat diberikan kepada tim yang berhasil menjalankan perbaikan berbasis RACI dan *Six Sigma*. Meningkatkan efisiensi dan produktivitas karyawan. Walaupun indikator efisiensi sudah tinggi, peningkatan produktivitas masih relatif lebih rendah. Oleh karena itu, perlu adanya program peningkatan kompetensi (training), motivasi kerja, serta integrasi teknologi digital untuk mendukung kinerja SDM.

REFERENSI

- Dessler G. Fundamentals of Human Resource Management. Hum Resour Manage. 2020;(November):133–54.
- Setyawati SM, Nugrohoseno D. Praktik Sdm, Job Crafting Dan Work Engagement Terhadap Kinerja Karyawan. J Ilmu Manaj. 2019;7(3):619–28.
- Armstrong S. The Sage handbook of human resource management. Vol. 47, Choice Reviews Online. 2010. 47-5751-47-5751 p.
- Storey C, Cankurtaran P, Papastathopoulou P, Hultink EJ. Success Factors for Service Innovation: A Meta-Analysis. J Prod Innov Manag. 2016;33(5):527–48.
- No Title. <https://doi.org/104324/9781315544335>. 2016;280.

- Klakegg OJ, Pollack J, Crawford L. Preparing for successful collaborative contracts. Sustain. 2021;13(1):1–18.
- Brenner DR, Poirier A, Woods RR, Ellison LF, Billette JM, Demers AA, *et al.* Projected estimates of cancer in Canada in 2022. Cmaj. 2022;194(17):E601–7.
- Sigma S. *Six Sigma គីវេន៍ទៅលក់ការនា Six Sigma ។* ប្រើប្រាស់. 2012;1341:1–5.
- Sony M, Antony J, Douglas JA. Essential ingredients for the implementation of Quality 4.0. TQM J. 2020;32(4):779–93.
- Six Sigma and Beyond* [Internet]. 1st Editio. 2002. 672 p. Available from: <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.1201/9781420000306/six-sigma-beyond-stamatis>
- George B, Walker RM, Monster J. Does Strategic Planning Improve Organizational Performance? A Meta-Analysis. Public Adm Rev. 2019;79(6):810–9.
- Singh AK, Jena A, Kumar-M P, Sharma V, Sebastian S. Risk and outcomes of coronavirus disease in patients with inflammatory bowel disease: A systematic review and meta-analysis. United Eur Gastroenterol J. 2021;9(2):159–76.