

Studi Literatur: Komparasi Regresi Spline Multivariabel Orde 2 Dan Orde 3 Menggunakan Metode *Systematic Literature Review*

Fajar Fatimah Ariyanti^{1, a)} dan Dadang Ruhiyat^{2, b)} dan Fadli Azis^{3, c)}
Program Studi Matematika FMIPA Universitas Bale Bandung

^{a)} ariyantifajar28@gmail.com

^{b)} dg.ruhiat@gmail.com

^{c)} fadliazis@unibba.ac.id

Abstrak. Tujuan dari tinjauan pustaka sistematis (SLR) adalah untuk menemukan, mengevaluasi, dan memahami berbagai karya yang terkait dengan isu atau bidang penelitian tertentu. Salah satu cara untuk menggambarkan pendekatan ini adalah dengan mengevaluasi dan menganalisis seluruh informasi yang tersedia untuk menjawab pertanyaan penelitian tertentu. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengevaluasi semua temuan penelitian terkait yang berkaitan dengan Regresi Spline Multivariabel Ordo 2 dan 3. Dengan menggunakan pencarian data berbasis Google Scholar menggunakan kata kunci regresi multivariabel, penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2024 dengan menggunakan maksimal 30 jurnal sebagai sampel dan tahun jurnal berkisar antara 2019 hingga 2024. Aplikasi *Publish or Perish* (PoP versi 8) digunakan untuk mengumpulkan data. Setelah itu, dari data hasil diperiksa berdasarkan subjek yang dicakup. Data disimpan dalam format RIS sehingga peta pengembangan penelitian yang akurat dapat dibuat.

Kata Kunci: *Systematic Literature Review, Regression Multivariable, Publish or Perish*

PENDAHULUAN

Laju Pertumbuhan Ekonomi (LPI) di Provinsi Jawa Barat menunjukkan kecenderungan meningkat dari tahun ke tahun. Pada 2023, diperkirakan LPI akan pulih kembali setelah terdampak oleh pandemi COVID-19 pada 2020. LPI pada 2019 mencapai 5,02 persen, namun menurun menjadi minus 2,52 persen pada 2020 akibat pandemi. Meskipun demikian, LPI Jawa Barat terus membaik seiring dengan penanganan pandemi. Pada 2021, LPI kembali positif sebesar 3,74 persen, dan pada 2022 mencapai 5,45 persen, melampaui kondisi sebelum pandemi. Oleh karena itu, optimisme bahwa LPI Jawa Barat pada 2023 akan semakin baik terus meningkat (sumber: Humas Jabar; Bpk. Teguh).

Pertumbuhan ekonomi adalah salah satu indikator keberhasilan pembangunan atau peningkatan kesejahteraan pada suatu pemerintahan daerah dalam sektor ekonomi, yang diukur melalui Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) (Jesica Anju Rosita Hutabarat & Suryati Sitepu, 2024a). PDRB merupakan indikator penting untuk menilai kondisi perekonomian suatu daerah dalam periode tertentu, baik berdasarkan harga berlaku maupun harga konstan (BI 2004). PDRB berdasarkan harga berlaku menggambarkan nilai tambah barang dan jasa yang dihitung dengan harga pada tahun berjalan, dan digunakan untuk menilai kapasitas sumber daya ekonomi, perubahan, dan struktur ekonomi daerah. Sementara itu, PDRB berdasarkan harga konstan mencerminkan nilai barang dan jasa yang dihitung dengan harga tetap pada tahun dasar tertentu, sehingga memungkinkan analisis pertumbuhan ekonomi secara mendetail dari tahun ke tahun tanpa pengaruh faktor harga (BI 2004).

Banyak faktor yang mempengaruhi laju pertumbuhan nilai PDRB di Jawa Barat, seperti Pendapatan Asli Daerah (PAD), Tenaga Kerja, Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN), dan Upah Minimum Kabupaten/Kota (UMK). Oleh karena itu, dalam penelitian ini dapat digunakan analisis pendekatan Multivariable Spline Regression Orde 2 dan 3. Pendekatan Multivariable Spline Regression digunakan dalam penelitian ini karena dengan bantuan simpul, pendekatan ini dapat mengelola pola data yang mengalami kenaikan atau penurunan secara tiba-tiba yang memungkinkan kurva yang dihasilkan tetap halus. Knot berfungsi sebagai titik transisi yang mencerminkan perubahan dalam pola data. Kehadiran knot ini memungkinkan spline untuk mengikuti dan menyesuaikan dengan data. Dalam membangun model regresi spline, penting untuk mempertimbangkan beberapa faktor seperti penentuan orde model, jumlah knot, dan posisi knot (Utami et al., 2020).

Dalam analisis regresi spline nonparametrik, jika terdapat satu variabel respons dan satu variabel prediktor, maka regresi tersebut disebut regresi spline nonparametrik univariabel. Di sisi lain, regresi tersebut disebut regresi spline nonparametrik multivariabel jika terdapat satu variabel respons dengan beberapa variabel prediktor.

Penerapan regresi spline multivariabel memiliki keunggulan dibandingkan regresi spline univariabel saat menangani beberapa variabel prediktor, karena mampu menghasilkan fungsi regresi yang lebih fleksibel. Berikut adalah model spline multivariabel yang dimaksud:

$$y = f(x_1) + f(x_2) + \dots + f(x_p) + \varepsilon$$

$$f(x_1) = \beta_{01} + \beta_{11}x_1 + \beta_{21}(x_1 - k_{11})^1$$

$$f(x_2) = \beta_{02} + \beta_{12}x_2 + \beta_{22}(x_2 - k_{12})^1$$

$$f(x_p) = \beta_{0p} + \beta_{1p}x_p + \beta_{2p}(x_p - k_{1p})^1$$

Keterangan :

y	: Variabel respon
x_p	: Variabel prediktor
$f(x_i)$	: Fungsi regresi spline
ε	: Error acak yang diamsusikan identik, independen
$\beta_{01}, \beta_{02}, \dots, \beta_{0p}$	: Konstanta
$k_{11}, k_{12}, \dots, k_{1p}$	: Titik Knot
$\beta_{11}, \beta_{12}, \dots, \beta_{1p}$	: Parameter variabel
k	: Banyak knot

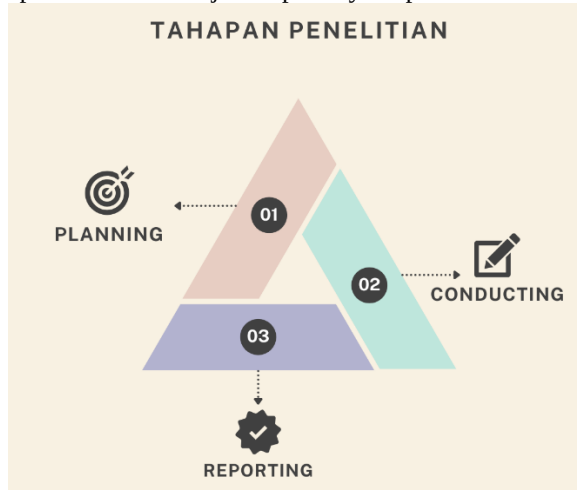
Penelitian terdahulu mengenai regresi dengan pendekatan regresi parametrik dan nonparametrik telah diteliti oleh Titin (2023). Berdasarkan nilai MAPE dan MSE model regresi spline multivariable (RSM) lebih kecil dari model regresi linier multivariable (RLM). Dengan demikian model RSM lebih baik dari model RLM.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menganalisis berbagai temuan penelitian yang berkaitan dengan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) di Jawa Barat dalam periode 5 tahun. Pendekatan Tinjauan Pustaka Sistematis (SLR) digunakan untuk mengumpulkan data. Dengan mengikuti prosedur yang ditentukan, pendekatan ini memungkinkan tinjauan dan identifikasi sistematis (Kitchenham et al., 2009), menghindari identifikasi subjektif. Pendekatan ini juga dapat berkontribusi pada kumpulan literatur tentang penerapan metode Tinjauan Pustaka Sistematis (SLR) (Razavian et al., 2018).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Tinjauan Sistematis, yang terkadang disebut sebagai Tinjauan Literatur Sistematis (SLR), untuk tinjauan pustaka. Metode ini merupakan cara metodis untuk mengumpulkan, mengevaluasi, mengintegrasikan, dan menghimpun berbagai temuan penelitian yang relevan dengan isu atau subjek penelitian yang ingin diteliti lebih lanjut. Menemukan artikel tentang topik penelitian yang akan diteliti lebih lanjut merupakan langkah pertama dalam proses penelitian. Menurut Fink (2014), tinjauan pustaka terdiri dari beberapa langkah penting. (1) memilih pertanyaan penelitian yang relevan dan signifikan. (2) membuat basis data yang mencakup bibliografi, artikel, situs web, dan sumber-sumber informasi lainnya yang akan digunakan dalam penelitian. (3) mengidentifikasi kata kunci yang akan digunakan dalam pencarian informasi. (4) menetapkan kriteria dan metodologi yang akan

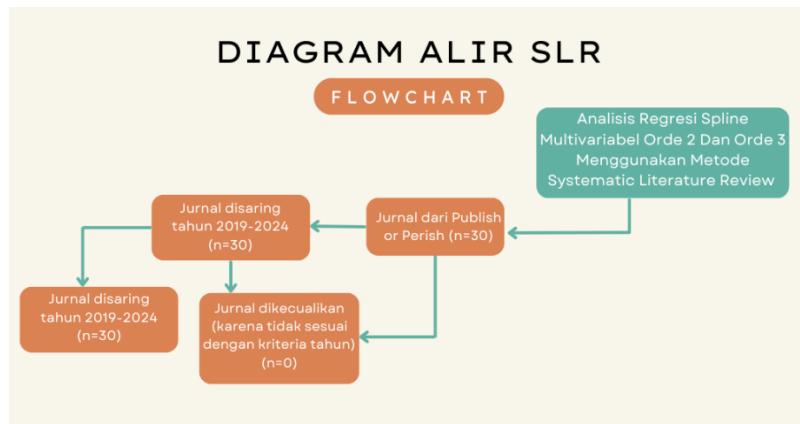
digunakan untuk menyeleksi dan menganalisis informasi yang ditemukan. (5) melakukan pengamatan dan analisis terhadap informasi yang telah dikumpulkan untuk menjawab pertanyaan penelitian.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW (SLR)

Ringkasan tertulis yang disusun dari berbagai sumber, termasuk buku, artikel jurnal, dan dokumen lainnya, yang memberikan gambaran umum yang luas tentang data dan riwayat studi terkini dikenal sebagai tinjauan pustaka (Creswell, 2015). Metode tinjauan pustaka sistematis (SLR), yang digunakan untuk menemukan dan menilai studi, dapat digunakan untuk menyelesaikan tinjauan pustaka ini. Ada beberapa langkah dalam proses SLR ini. Pada tahap awal, peneliti mendokumentasikan informasi yang dikumpulkan dari beberapa jurnal yang menawarkan rincian yang komprehensif. Setelah pengumpulan sampel dari tiga puluh jurnal yang kaya kata kunci “Regresi Spline Multivariabel” data tersebut diidentifikasi lebih lanjut. Tahap berikutnya adalah memeriksa apakah tahun penerbitan jurnal berada dalam rentang lima tahun terakhir, yakni antara 2019 hingga 2024. Kemudian, dilakukan penyaringan untuk memastikan topik jurnal sesuai dengan fokus penelitian, yaitu Komparasi Regresi Spline Multivariabel Orde 2 Dan Orde 3. Artikel jurnal yang topiknya tidak relevan akan dikeluarkan dari proses analisis (Jurnal et al., 2023).



Gambar 2. Diagram Alir SLR

SEARCH PROCESS

Proses pencarian sumber data dilakukan melalui aplikasi Publish or Perish yang memanfaatkan basis data dari Google Scholar (<https://scholar.google.co.id/>). Aplikasi ini memungkinkan peneliti untuk melakukan pencarian yang mendalam dan komprehensif terhadap berbagai publikasi ilmiah yang tersedia di Google Scholar. Dengan menggunakan kata kunci yang relevan, aplikasi ini mengumpulkan dan menganalisis data dari jurnal, artikel, dan berbagai sumber akademis lainnya, sehingga memudahkan peneliti dalam mengidentifikasi dan mengakses informasi yang diperlukan untuk penelitian mereka.

INCLUSION AND EXCLUSION CRITERIA

Kriteria data yang dianggap layak untuk dijadikan acuan penelitian meliputi beberapa hal. Pertama, data harus berada dalam rentang waktu tahun 2017 sampai dengan tahun 2022, dengan syarat utama minimal lima tahun terakhir. Kedua, data yang digunakan harus diperoleh dari situs terpercaya seperti Google Scholar (<https://scholar.google.co.id/>), untuk menjamin keakuratan dan relevansi sumber informasi yang dijadikan acuan dalam penelitian.

QUALITY ASSESSMENT

Berikut adalah sejumlah pertanyaan yang berkaitan dengan evaluasi data jurnal:

1. QA1: Apakah jurnal tersebut diterbitkan dalam rentang waktu antara tahun 2019 hingga 2024?
2. QA2: Apakah data yang digunakan dalam jurnal tersebut bersumber dari Google Scholar?

Penjelasan:

1. Jika jawabannya adalah "Ya", maka jurnal tersebut memenuhi kriteria yang telah ditetapkan dalam penilaian mutu.
2. Jika jawabannya adalah "Tidak", maka jurnal tersebut tidak memenuhi kriteria yang ditentukan dalam penilaian mutu.

Dengan demikian, melalui pertanyaan-pertanyaan ini, kita dapat mengevaluasi apakah jurnal-jurnal yang diidentifikasi memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan dalam penelitian ini.

DATA COLLECTION

Informasi yang tersedia saat ini akan dikumpulkan, diukur, dan diperiksa selama proses pengumpulan data. Langkah-langkah yang dilakukan untuk mengumpulkan data meliputi: pertama, membuka aplikasi Publish or Perish dan memilih opsi Google Scholar. Selanjutnya, peneliti memasukkan kata kunci "Regresi Spline Multivariabel" sebagai dasar pencarian. Pada bagian rentang waktu, tahun 2019 dimasukkan pada kotak pertama dan 2024 pada kotak kedua untuk memastikan data berada dalam periode yang relevan. Setelah data yang relevan berhasil ditemukan, file tersebut kemudian disimpan dalam format RIS.

DATA ANALYSIS

Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis secara menyeluruh. Hasil analisis ini diharapkan mampu menjawab semua pertanyaan penelitian yang telah diajukan pada tahap sebelumnya. Proses ini mencakup peninjauan data penelitian yang telah dikumpulkan dengan seksama, dengan tujuan untuk mengidentifikasi pola, tren, dan temuan relevan dari berbagai literatur yang terkait dengan topik penelitian. Analisis yang mendalam ini akan membantu menemukan keterkaitan dan kesimpulan yang signifikan, sehingga memberikan jawaban yang komprehensif atas pertanyaan-pertanyaan penelitian yang telah ditetapkan.

DOCUMENTATION

Pada tahap dokumentasi, hasil penelitian akan dipresentasikan dalam bentuk jurnal yang disusun dengan format yang akurat dan sesuai dengan standar akademis. Jurnal ini akan mencakup seluruh data yang diperoleh, analisis yang dilakukan, serta temuan-temuan yang dihasilkan dari penelitian. Selain itu, jurnal ini juga akan dilengkapi dengan penjelasan yang rinci dan referensi yang relevan untuk memastikan bahwa informasi yang disajikan memiliki kualitas dan kredibilitas yang tinggi. Proses dokumentasi yang menyeluruh ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua hasil penelitian dapat diakses dan dipahami dengan baik oleh komunitas akademis dan pihak-pihak yang berkepentingan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap dokumentasi, hasil penelitian akan dipresentasikan dalam bentuk jurnal yang disusun dengan format yang akurat dan sesuai dengan standar akademis. Jurnal ini akan mencakup seluruh data yang diperoleh, analisis yang dilakukan, serta temuan-temuan yang dihasilkan dari penelitian. Selain itu, jurnal ini juga akan dilengkapi dengan penjelasan yang rinci dan referensi yang relevan untuk memastikan bahwa informasi yang disajikan memiliki kualitas dan kredibilitas yang tinggi. Proses dokumentasi yang menyeluruh ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua hasil penelitian dapat diakses dan dipahami dengan baik oleh komunitas akademis dan pihak-pihak yang berkepentingan.

Tabel 1. Pengelompokan Berbagai Jenis Jurnal Penelitian yang Berkaitan dengan Analisis Regresi

No	Penerbit	Tahun	Jumlah	Persen
1	Proximal	2024	1	3.3%
2	JURNAL RISET RUMPUN MIPA	2024	1	3.3%
3	Jurnal Endurance	2021	1	3.3%
4	Jurnal Sains dan Teknologi	2023	1	3.3%
5	Journal Of Innovation Research And Knowledge	2022	1	3.3%
6	Jurnal Ekonomi dan Pembangunan	2023	1	3.3%
7	Journal Of Physics: Conference Series	2021	7	22.6%
8	EBSCO	2019	1	3.3%
9	International Journal Of Asro	2021	1	3.3%
10	AIP Publishing	2023	4	14.0%
11	Jurnal Varian	2022	1	3.3%
12	Media Statistika	2020	1	3.3%
13	Academia Edu	2020	1	3.3%
14	Engineering Letters	2022	1	3.3%
15	International Journal Of Innovation, Creativity Change	2019	1	3.3%
16	International Journal Of Research Publications	2022	1	3.3%
17	EUDL	2019	1	3.3%
18	IOPSCIENCE	2019	2	7.0%
19	Natural Science: Journal Of Science and Technology	2020	1	3.3%

No	Penerbit	Tahun	Jumlah	Persen
20	Global Science Education	2019	1	3.3%
Total Sampel			30	100%

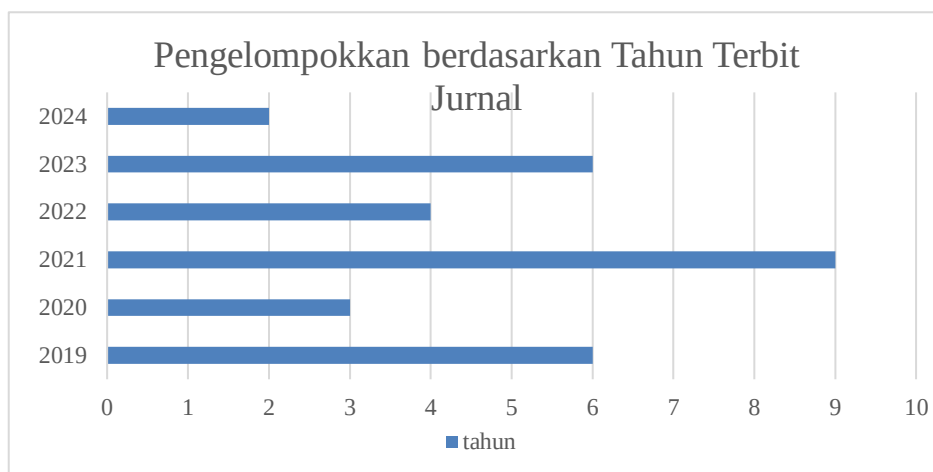
Melalui data yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa topik yang paling dominan dibahas berasal dari jurnal *Journal of Physics: Conference Series* dengan total 7 jurnal, diikuti oleh jurnal yang diterbitkan oleh *AIP Publishing* sebanyak 3 jurnal, dan terakhir jurnal dari *IOPSCIENCE* dengan total 2 jurnal. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar jurnal memiliki kemungkinan distribusi yang serupa, yang berarti ada potensi untuk menemukan penelitian dengan kesamaan isi antara satu jurnal dan jurnal lainnya.

Jurnal yang telah dikelompokkan akan melalui proses *quality assessment* untuk evaluasi lebih lanjut. Pada tahap ini, jika jurnal yang dinilai memenuhi kriteria, maka akan dijawab “ya”, sedangkan jika tidak memenuhi kriteria maka akan dijawab “tidak”. Selain itu, jurnal yang dievaluasi akan dicatat berdasarkan nama penulis dan tahun terbitnya.

Tabel 2. Hasil Quality Assessment

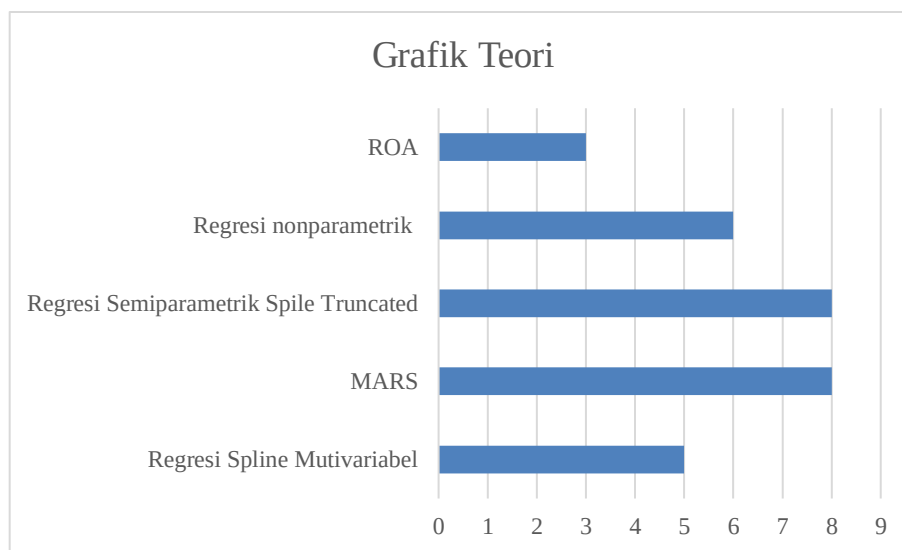
No	Penulis	Tahun	QA1	QA2	Hasil
1	Z Zulaika, H Cipta, MAP Siregar	2024	Ya	Ya	Diterima
2	JAR Hutabarat, S Sitepu	2024	Ya	Ya	Diterima
3	OV Hafifi	2021	Ya	Ya	Diterima
4	GF Panggabean, A Mansyur	2023	Ya	Ya	Diterima
5	L Hidayati, D Agustini, R Ripai	2022	Ya	Ya	Diterima
6	DA Syahbani, S Anwar, N Salwa	2023	Ya	Ya	Diterima
7	SDP Yasmirullah, BW Otok,	2021	Ya	Ya	Diterima
8	A Wibowo	2019	Ya	Ya	Diterima
9	M Ramli, V Ratnasari,	2020	Ya	Ya	Diterima
10	B Lestari, IN Budiantara	2019	Ya	Ya	Diterima
11	A Islamiyati, N Chamidah	2020	Ya	Ya	Diterima
12	EO Permatasari, F Nasuha	2021	Ya	Ya	Diterima
13	I Sriliana, IN Budiantara, V Ratnasari	2023	Ya	Ya	Diterima
14	H Nurcahayani, IN Budiantara, I Zain	2019	Ya	Ya	Diterima
15	M Ramli, V Ratnasari,	2020	Ya	Ya	Diterima
16	DP Rahmawati, IN Budiantara	2021	Ya	Ya	Diterima
17	C Imama, MH Adriansyah, H Prayogi	2022	Ya	Ya	Diterima
18	IN Budiantara	2020	Ya	Ya	Diterima
19	I Sriliana, E Sunandi, U Rafflesia	2020	Ya	Ya	Diterima
20	TW Utami, MA Haris, A Prahutama	2020	Ya	Ya	Diterima
21	IN Budiantara, V Ratnasari, EO Permatasari	2019	Ya	Ya	Diterima
22	MAD Octavanny, IN Budiantara	2022	Ya	Ya	Diterima
23	N Chamidah, B Lestari, T Saifundin	2019	Ya	Ya	Diterima
24	DM Azizah, EO Permatasari	2020	Ya	Ya	Diterima
25	AN Latiefa, A Islamiyatia, N Sunusia	2022	Ya	Ya	Diterima
26	U Ladini, B Susetyo, I Indahwati	2020	Ya	Ya	Diterima
27	AT Damaliana, IN Budiantara	2019	Ya	Ya	Diterima
28	SA Wahyuni, R Ratnawati	2020	Ya	Ya	Diterima
29	DRS Saputro, H Lukmawati	2019	Ya	Ya	Diterima

Penelitian ini membahas jurnal-jurnal yang telah memenuhi sejumlah kriteria tertentu sehingga dilakukan proses penilaian mutu. Penilaian mutu merupakan suatu metode evaluasi yang digunakan untuk menilai kualitas dan kelayakan artikel-artikel yang akan diteliti. Berdasarkan hasil penilaian mutu yang tertera pada tabel di atas, maka seluruh jurnal dinyatakan sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan, sehingga hasilnya dapat diterima.



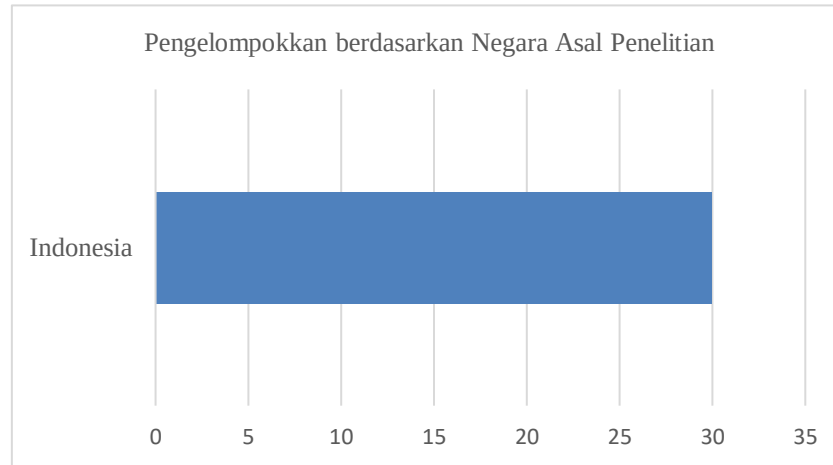
Grafik 1. Pengelompokan berdasarkan Tahun Terbit Jurnal

Grafik di atas menunjukkan pengelompokan berbagai jurnal penelitian. Data tersebut menggambarkan fluktuasi jumlah jurnal yang terbit setiap tahun dalam periode 2019-2024. Pada tahun 2019 dan 2023, terdapat 6 jurnal yang diterbitkan. Jumlah ini menurun menjadi 3 jurnal pada tahun 2020, kemudian meningkat menjadi 9 jurnal pada tahun 2021. Pada tahun 2022, jumlah jurnal kembali menurun menjadi 4, dan di tahun 2024 hanya ada 2 jurnal yang diterbitkan. Secara keseluruhan, total jumlah jurnal penelitian dalam periode ini adalah 30 jurnal.



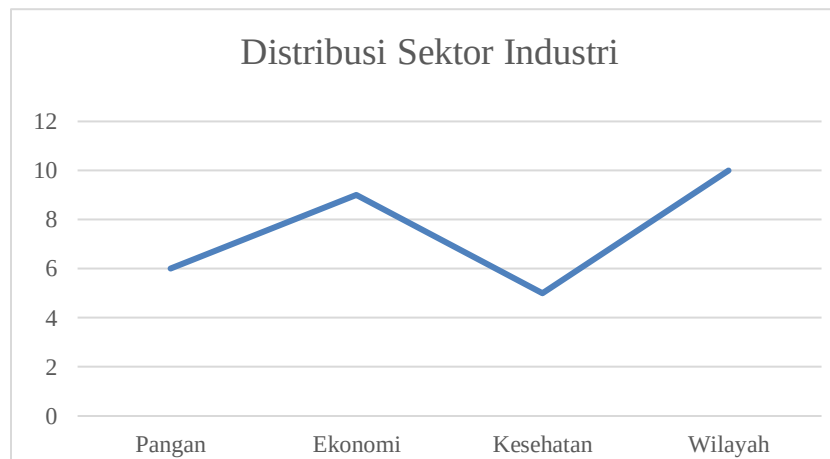
Grafik 2. Grafik Teori

Sejumlah penelitian teoritis diperlukan untuk mendukung hipotesis dan temuan penelitian saat menyusun sebuah artikel penelitian. Dari 30 artikel sampel yang diperiksa, ditemukan lima teori yang digunakan, yaitu teori Regresi Spline Multivariabel, MARS, Regresi Semiparametrik Spline Truncated, Regresi Nonparametrik, serta ROA dan teori agensi. Dari jumlah tersebut, sebanyak 8 jurnal menggunakan teori MARS dan Regresi Semiparametrik Spline Truncated sebagai landasan teoritis penelitiannya.



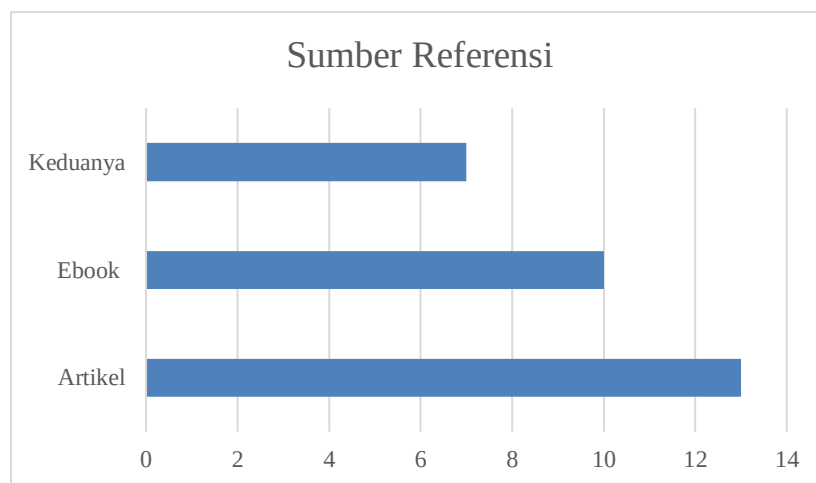
Grafik 3. Pengelompokan berdasarkan Negara Asal Penelitian

Berdasarkan analisis terhadap 30 artikel yang digunakan dalam kajian pustaka ini, ditemukan bahwa seluruhnya berasal dari jurnal nasional, tanpa adanya representasi dari jurnal internasional. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian-penelitian yang menjadi bahan kajian didominasi oleh hasil publikasi dalam negeri, tanpa melibatkan referensi dari jurnal luar negeri. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa kontribusi penelitian yang dibahas sepenuhnya berasal dari Indonesia, dengan total keseluruhan 30 artikel jurnal yang menjadi fokus pembahasan. Temuan ini memberikan gambaran tentang karakteristik sumber penelitian yang digunakan, yang berorientasi pada konteks nasional tanpa menjangkau lingkup internasional.



Grafik 4. Berdasarkan Distribusi Sektor Industri

Berdasarkan analisis distribusi sektor industri dalam 30 artikel yang diteliti, sektor regional menjadi topik yang paling banyak dibahas, dengan total 10 artikel. Selanjutnya, sektor ekonomi menempati posisi kedua dengan 9 artikel, diikuti oleh sektor pangan yang mencakup 6 artikel, dan sektor kesehatan yang mencatatkan 5 artikel. Sementara itu, sektor-sektor lainnya cenderung jarang dijadikan fokus dalam penelitian ini, dengan jumlah artikel yang sangat terbatas. Hal ini menunjukkan bahwa perhatian para peneliti dalam kajian tersebut masih terpusat pada beberapa sektor tertentu, sedangkan sektor lainnya belum banyak dieksplorasi lebih mendalam, sehingga memberikan peluang untuk memperluas cakupan penelitian di masa depan.



Grafik 5. Pengelompokan berdasarkan sumber referensi.

Referensi merupakan sumber informasi yang digunakan untuk mendukung atau memperkuat pernyataan, argumen, atau penelitian dalam sebuah karya tulis. Referensi dapat berupa buku, artikel ilmiah, jurnal, laporan, dokumen, situs web, atau media relevan lainnya. Dalam penelitian ini, referensi yang digunakan dikelompokkan berdasarkan kategori artikel yang diterbitkan dalam 5 tahun terakhir, e-book dengan periode publikasi 2019-2024, serta kombinasi dari keduanya. Berdasarkan grafik, terlihat bahwa referensi yang berasal dari artikel lebih dominan digunakan, yakni mencapai angka 13. Di sisi lain, penggunaan e-book menunjukkan penurunan dengan angka 10, dan gabungan referensi dari artikel dan e-book juga mengalami penurunan, yakni hanya mencapai 7.

SIMPULAN

Studi ini menyajikan sejumlah fitur yang berkaitan dengan topik Perbandingan Regresi Spline Multivariabel Orde ke-2 dan ke-3, berdasarkan analisis data dari penelitian yang mencakup 30 makalah yang diterbitkan antara tahun 2019 dan 2024. Tahun publikasi, distribusi teori, negara asal, sektor industri, dan distribusi literatur semuanya disertakan dalam analisis. Berdasarkan temuan studi, kesimpulan berikut dapat diambil: 1) Spline multivariabel adalah topik penelitian yang paling banyak dibicarakan, dan jumlahnya bertambah secara signifikan setiap tahun; 2) Hipotesis MARS adalah teori yang paling sering diterapkan dalam penelitian ini; 3) Setiap jurnal yang dikutip memenuhi persyaratan, baik dari segi konten maupun tahun penerbitan; 4) Artikel ilmiah merupakan mayoritas sumber yang dikutip.

REFERENSI

- 1) Jessica Anju Rosita Hutabarat, & Suryati Sitepu. (2024a). Model Multivariate Adaptive Regression Spline (MARS) Pada Persamaan Regresi Nonparametrik. *JURNAL RISET RUMPUN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM*, 3(1), 186–196. <https://doi.org/10.55606/jurrimipa.v3i1.2386>

- 2) Jesica Anju Rosita Hutabarat, & Suryati Sitepu. (2024b). Model Multivariate Adaptive Regression Spline (MARS) Pada Persamaan Regresi Nonparametrik. *JURNAL RISET RUMPUN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM*, 3(1), 186–196. <https://doi.org/10.55606/jurrimipa.v3i1.2386>
- 3) Jurnal, H., Norlita, D., Wanda Nageta, P., Ayu Faradhila, S., Putri Aryanti, M., Fakhriyah, F., & Aditia Ismayam, E. A. (2023). *SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW (SLR) : PENDIDIKAN KARAKTER DI SEKOLAH DASAR*. 2(1).
- 4) Utami, T. W., Haris, M. A., Prahutama, A., & Purnomo, E. A. (2020). Optimal knot selection in spline regression using unbiased risk and generalized cross validation methods. *Journal of Physics: Conference Series*, 1446(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1446/1/012049>