

KEEFEKTIFAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI STATISTIK SISWA PADA MATERI STATISTIKA

Charisma Amilia, Nurma Angkotasana, dan Ardiana

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Khairun, Ternate, Maluku Utara
Email: chaisma@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan literasi statistik siswa dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi statistika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui model *discovery learning* efektif terhadap kemampuan literasi statistik siswa kelas VIII-3 SMP Negeri 5 Kota Ternate. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan *pre-eksperimental* desain dan *desain one grup pretest-posttest*. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes, sedangkan analisis data meliputi analisis deskriptif dan inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan signifikan pada nilai rata-rata kemampuan literasi statistik siswa dari 63,05 (*pretest*) menjadi 85,63 (*posttest*). Selain itu kategori kemampuan literasi statistik siswa berpindah dari kategori rendah menjadi kategori tinggi setelah diterapkan model *Discovery Learning*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah model *discovery learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi statistik siswa.

Kata Kunci: *Discovery Learning, Kemampuan Literasi Statistik, Statistika*

A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan adalah sebuah proses humanisme yang selanjutnya dikenal dengan istilah memanusiakan manusia. Oleh karena itu kita seharusnya bias menghormati hak asasi setiap manusia. Murid dengan kata lain siswa bagaimanapun bukan sebuah manusia mesin yang dapat diatur sekehendaknya, melainkan mereka adalah generasi yang perlu kita bantu dan memberi kepedulian dalam setiap reaksi perubahannya menuju pendewasaan dapat membentuk insan yang swantrata, berpikir kritis serta memiliki sikap akhlak yang baik. Untuk itu Pendidikan tidak saja membentuk insan yang berbeda dengan sosok lainnya yang dapat beraktifitas menyantap dan meneguk, berpakaian serta memiliki rumah untuk tinggal hidup, ihwal inilah disebut dengan istilah memanusiakan manusia (Ab Marisyah, Firman, 2019). Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukn dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan dilaksanakan di sekolah, salah satu pembelajaran di sekolah adalah matematika.

Rohmah (2021: 7) menyatakan bahwa matematika dasarnya itu merupakan ilmu yang bersifat deduktif. Setiap preposisi diturunkan dari aksioma yang telah disepakati dan prinsip

yang diturunkan darinya untuk membentuk teorema, kemudian diaplikasikan dalam mengeksploitasi fenomena alam. Artinya matematika melatih manusia untuk berpikir dalam mengambil keputusan berdasarkan fakta yang ada. Definisi tentang matematika menurut Badriyah, dkk (2020: 11) merupakan salah satu ilmu dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut definisi ini dapat diketahui bahwa matematika memiliki peran dalam penyelesaian masalah sehari-hari manusia bahkan hampir selalu berguna dalam setiap proses pemecahan masalah. Selain itu Literasi dalam matematika merupakan keterampilan dasar yang diperlukan bagi siswa sekolah dasar di abad ke-21 (Ginanjari & Widayanti, 2019).

Program literasi pada pendidikan dasar untuk mempersiapkan sumber daya manusia menghadapi abad ke-21 (Abidin et al., 2020). Keterampilan yang menekankan pada pemahaman masalah, mengkomunikasikan dan menginterpretasikan informasi berupa angka, grafik, dan berpikir kritis saat membaca suatu informasi dalam permasalahan matematika merupakan keterampilan yang dibutuhkan siswa sekolah dasar pada abad ini (Bandur et al., 2022). Dengan literasi matematika, seseorang dapat memiliki kemampuan untuk mengenali dan menggunakan fungsi atau aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari. Peningkatan kemampuan literasi matematika yang baik dapat meningkatkan sumber daya manusia (Masjaya & Wardono, 2018), seperti memiliki kemampuan berpikir yang lebih sistematis, analitis, dan kritis dalam mengambil keputusan yang tepat (Khasanah et al., 2023). Namun menurut Hidayati (2020), Tingkat Kemampuan siswa di Indonesia dalam membaca, menulis, dan memahami matematika di berbagai tahap pendidikan masih kurang. Siswa mengalami kesulitan pada saat menyelesaikan soal statistik disebabkan ada beberapa letak kesalahan yang dialami yakni, pada dimensi menafsirkan data, mengelola data, menyajikan data dan menarik kesimpulan dari data (Nurokhmi W. S. dkk. 2021: 2). Oleh karena itu, pembelajaran statistik perlu dimulai dari tingkat dasar dan terus diperkuat hingga tingkat pendidikan menengah dan atas. Sejalan dengan perkembangan pengetahuan, pengertian dan pemahaman literasi terus dikembangkan dan diaplikasikan pada berbagai bidang, di antaranya literasi di bidang informasi lebih dikenal dengan literasi informasi, literasi media, literasi sains, literasi matematis, dan literasi statistis.

Kemampuan literasi yang rendah dapat berpengaruh pada rendahnya literasi statistik yang dimiliki masyarakat utamanya siswa. Hal tersebut diperkuat dalam penelitian Maryati & Priatna (2018) yang menunjukkan bahwa kemampuan literasi statistik siswa Madrasah Tsanawiyah masih rendah. Hal ini dapat dilihat pada membaca data, melakukan proses

pengolahan data dan mempresentasikan hasil pengolahan data mengalami kekeliruan dalam menyelesaikan permasalahan.

Salah satu cara guru untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa adalah dengan menetapkan model pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran dan memberikan peluang kepada siswa untuk mengatasi masalah dalam konteks yang beragam. Selain itu, kajian tentang bagaimana paradigma model *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa telah dilakukan oleh para peneliti sebelumnya (Babys, 2016; Pernandes & Asmara, 2020; Sari et al., 2020). Hasil penelitian yang dilakukan Supriyanto (2014) menunjukkan bahwa aktivitas dan hasil belajar siswa mengalami peningkatan dengan menggunakan model *discovery learning*.

Dengan menerapkan model *Discovery Learning*, akan memudahkan peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang terdapat dalam soal matematika. Berdasarkan penelitian Herdiana dkk (2017) pada penelitian ini kemampuan pemecahan masalah yang berusaha ditingkatkan dengan menggunakan model *Discovery Learning*, ditemukan bahwa kualifikasi kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang belajar dengan model *Discovery Learning* berada pada taraf 80% termasuk dalam kategori sedang, hal ini menunjukkan bahwa model *Discovery Learning* efektif untuk meningkatkan pemecahan masalah matematis. Kemampuan matematis yang demikian dikenal sebagai kemampuan literasi matematika. Dalam *discovery learning* kegiatan atau pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri. Dalam menemukan konsep, siswa melakukan pengamatan, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, menarik kesimpulan dan sebagainya untuk menemukan beberapa konsep atau prinsip, terutama dalam konteks materi statistika yang sering dianggap sederhana namun justru menimbulkan kesulitan pemahaman. Di sinilah letak celah penelitian ini: pentingnya mengkaji keterkaitan antara menerapkan model *Discovery Learning*, peningkatan kemampuan literasi statistik siswa. Berdasarkan latar belakang dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan model *discovery learning* terhadap kemampuan literasi statistik siswa pada materi statistika di kelas VIII-3 SMP Negeri 5 Kota Ternate.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *Pre-eksperimental design* untuk menguji keefektifan model *Discovery Learning* terhadap kemampuan literasi statistik siswa pada materi statistik. Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pretest-posttest*, di mana perlakuan diberikan kepada satu kelompok tanpa kelompok kontrol.

Subjek penelitian adalah 21 siswa kelas VIII-3 SMP Negeri 5 Kota Ternate yang dipilih berdasarkan kriteria ketersediaan kelas, izin dari sekolah, dan keterjangkauan lokasi penelitian. Data dikumpulkan melalui instrumen utama, yaitu tes uraian untuk mengukur kemampuan literasi statistik siswa. Tes yang diberikan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) model *Discovery Learning*. Uji normalitas dilakukan terlebih dahulu sebagai prasyarat, dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan uji t sampel berpasangan atau uji *Wilcoxon*, tergantung pada distribusi data. Teknik ini digunakan untuk menentukan efektivitas model *Discovery Learning* secara statistik terhadap kedua variabel yang diteliti.

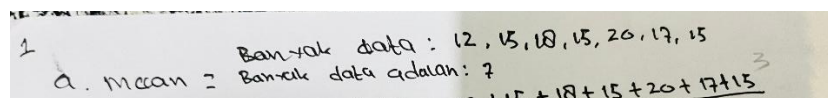
C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Literasi Statistik Siswa Setelah Diterapkan Model Pembelajaran *Discoverly Learning* Siswa Kelas VIII-3 SMP Negeri 5 Kota Ternate

Berdasarkan data hasil penelitian, diperoleh nilai rata-rata *pretest* 63,05 dan *posttest* 85,63, sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat peningkatan kemampuan literasi statistik siswa setelah diterapkan model *discoverly learning* tergolong efektif.

Selain itu dapat dilihat pada hasil kerja siswa yang dijelaskan sebagai berikut:

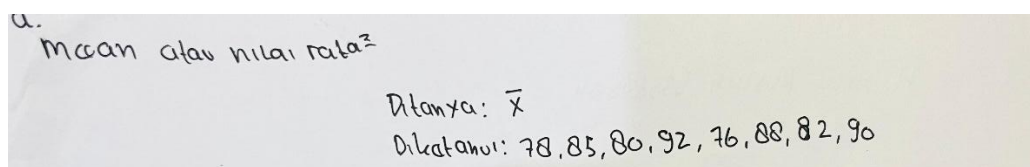
- 1) Hasil tes awal (*pre-test*) dan hasil kerja akhir (*post-test*) salah satu siswa untuk indikator memahami data.



1. Banyak data : 12, 15, 18, 15, 20, 17, 15
a. mean = Banyak data adalah: 7
12 + 15 + 18 + 15 + 20 + 17 + 15

Gambar 4.1 Hasil *Pre-test* Subjek A11 Kategori Sedang Pada Indikator Pemahaman Masalah

Gambar 4.1 menunjukkan subjek A11 dapat memahami data dengan baik. Hal ini terlihat dari Kemampuan siswa untuk memahami isi soal, mengidentifikasi jenis data, menentukan apa yang ditanya, dan memilih informasi yang relevan dari konteks yang diberikan.. Subjek A11 juga mampu menyusun informasi secara terstruktur menggunakan poin-poin yang jelas. Berikut merupakan hasil *post-test* siswa untuk indikator memahami data



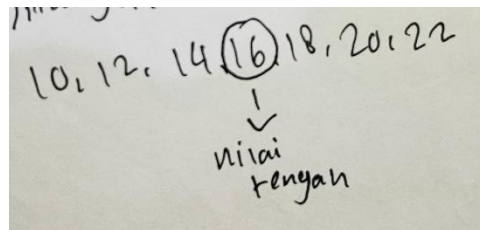
a. mean atau nilai rata-rata?
Ditanya: $\bar{x}$
Diketahui: 78, 85, 80, 92, 76, 88, 82, 90

Gambar 4.2 Hasil *Post-test* Subjek A11 Kategori Tinggi Pada Indikator Pemahaman Masalah

Gambar 4.2 menunjukkan subjek A11 dapat memahami data dan penulisan dalam gambar sudah menunjukkan bahwa siswa mampu mengidentifikasi apa yang ditanyakan, menuliskan data

numerik yang relevan, memahami istilah dan simbol statistik yang digunakan dan siap untuk melanjutkan ke tahap perhitungan. Jika dilihat dari hasil *Pretest*, subjek A11 sudah bisa menjelaskan informasi yang diketahui dari data dengan benar maka pada *posttest* ini definisi yang disampaikan juga sangat jelas. Subjek A11 mampu menjelaskan dengan baik informasi yang diketahui dari distribusi data yang disampaikan di soal *Posttest*.

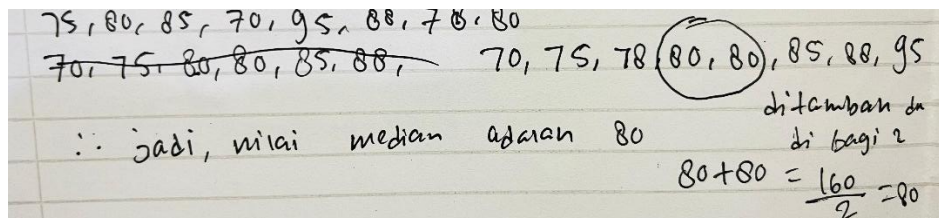
- 1) Hasil tes awal (*pre-test*) dan hasil kerja akhir (*post-test*) salah satu siswa untuk indikator pengolahan data.



Gambar 4.3 Hasil *Pretest* Subjek A21 Kategori Tinggi Pada Indikator Pengolahan Data

Gambar 4.3 menunjukkan bahwa subjek A21 mampu menyajikan data sesuai dengan menyusun data dengan benar, memilih metode statistik yang sesuai (median), tapi melakukan langkah pengolahan dengan tidak tepat karena tidak ada pengurutan dalam data tersebut jadi masih ada kekeliruan subjek A21 dalam pengolahan data dan menandai hasil yang masih kurang jelas untuk menunjukkan prosesnya.

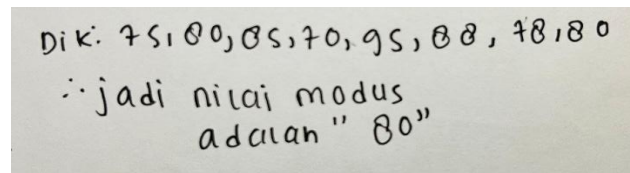
Kekeliruan ini menunjukkan bahwa subjek belum dapat dalam pengolahan data secara tepat sesuai dengan konteks penyajiannya.



Gambar 4.4 Hasil *Post-test* Subjek A21 Kategori Tinggi Pada Indikator Pengolahan Data

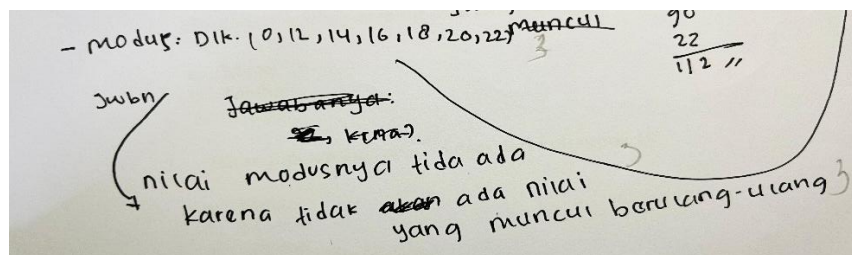
Gambar 4.4 menunjukkan bahwa subjek A21 telah mampu mengolah data dengan tepat, yaitu dengan mengurutkan data nilai ulangan secara benar, menentukan dua nilai tengah karena jumlah data genap, serta menghitung median melalui proses penjumlahan dan pembagian yang sesuai. Selain itu, subjek A21 juga mampu menjelaskan hasilnya secara jelas dan lengkap, sehingga menunjukkan pemahaman yang baik terhadap konsep median sebagai ukuran pemusatan data. Dengan demikian, aspek pengolahan dan penjelasan data dalam literasi statistik telah terpenuhi dengan baik. Hasil tes awal dan hasil kerja akhir salah satu siswa untuk indikator memahami data.

- 2) Hasil tes awal (*pre-test*) dan hasil kerja akhir (*post-test*) salah satu siswa untuk indikator interpretasi data.



Gambar 4.5 Hasil *Pret-test* Subjek A8 Kategori Tinggi Pada Indikator Interpretasi Data

Gambar 4.5 menunjukkan bahwa subjek A8 telah berusaha menginterpretasi data untuk menghitung nilai modus dari suatu kelompok untuk suatu kesimpulan. A8 sudah memahami rumus dasar perhitungan modus untuk data tunggal, Dari data yang ada, nilai modus adalah 80. Ini menunjukkan bahwa nilai 80 merupakan nilai yang paling sering diperoleh siswa. Artinya, sebagian besar siswa memiliki kecenderungan mendapatkan nilai tersebut, sehingga nilai 80 dapat dianggap sebagai nilai yang paling mewakili kelompok siswa dalam data ini tapi dalam proses penyelesaiannya masih kurang jelas dalam kesimpulan untuk datanya. Kesalahan ini mengindikasikan bahwa A8 masih berada pada tahap awal dalam menguasai keterampilan menginterpretasi dan mengolah data statistik secara menyeluruh.



Gambar 4.6 Hasil *Post-test* Subjek A8 Kategori Tinggi Pada Indikator Interpretasi Data

Gambar 4.6 menunjukkan bahwa subjek R17 telah mampu interpretasi dan mengolah data tunggal dengan benar untuk menghitung nilai modus. Berdasarkan data nilai 10, 12, 14, 16, 18, 20, dan 22, terlihat bahwa setiap nilai hanya muncul satu kali dan tidak ada angka yang berulang. Oleh karena itu, modus dari data ini tidak ada. Subjek A8 menyatakan bahwa "nilai modulusnya tidak ada karena tidak ada nilai yang muncul berulang-ulang", yang menunjukkan bahwa ia telah memahami dasar dari konsep modus secara benar. Secara statistik, tidak adanya modus berarti bahwa tidak ada satu nilai pun yang dapat dianggap sebagai nilai yang paling sering muncul atau paling representatif berdasarkan frekuensi. Hal ini menandakan bahwa data tersebar merata dan tidak memiliki kecenderungan tertentu terhadap satu nilai tertentu. Keadaan ini sering dijumpai pada data numerik berurutan tanpa pengulangan, seperti data ulangan siswa dalam skala unik atau pengukuran eksperimen yang tidak memiliki nilai dominan. Dengan demikian, interpretasi dari subjek A8 telah memenuhi indikator literasi

statistik dalam hal memahami dan menjelaskan makna dari hasil pengolahan data, meskipun akan lebih kuat jika ditambahkan konteks atau implikasi dari kondisi "modus tidak ada". Yang artinya subjek A8 menunjukkan pemahaman yang baik terhadap konsep modus, mampu mengamati pola data secara akurat, dan memberikan alasan logis dari jawabannya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek A8 telah memenuhi indikator literasi statistik pada aspek interpretasi data, meskipun masih bisa ditingkatkan pada kedalaman penjelasan dan konteks makna statistiknya.

Model *Discovery Learning* Efektif terhadap Kemampuan Literasi Statistik Siswa Kelas VIII-3 SMP N 5 Kota Ternate

Model *Discovery Learning* efektif terhadap kemampuan literasi statistik siswa pada materi statistika dilihat dari uji beda rata-rata *pretest* dan *posttest* terdapat peningkatan diperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 63,05 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 85,63 ketuntasan belajar siswa setelah diterapkannya model *discovery learning* mencapai 100%, dengan 17 dari 21 siswa (81%) berada pada kategori “Sangat Baik” dan 4 dari 21 siswa (19%) berada pada kategori “Cukup”. Hasil analisis uji hipotesis menggunakan uji parametrik, diperoleh nilai *Asymp. Sig* sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa *H_a diterima*, yang berarti model *Discovery Learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi statistik siswa. Efektivitas ini juga tercermin dari peningkatan signifikan skor hasil belajar siswa, di mana seluruh siswa (100%) berhasil mencapai atau melampaui ambang batas ketuntasan (KKTP) dengan nilai ≥ 60 . Temuan ini diperkuat oleh penelitian Fadhila (2017) dan Ahmad dkk. (2022), yang menyatakan bahwa model *Discovery Learning* memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan literasi siswa serta ketuntasan belajar apabila lebih dari 75% siswa mencapai nilai ketuntasan minimal.

D. KESIMPULAN

Kemampuan literasi statistik siswa pada materi statistika, sebelum penerapan model *discovery learning*, nilai rata-rata literasi statistik siswa sebesar 63,05 dengan kualifikasi sedang. Setelah penerapan model tersebut, nilai rata-rata meningkat menjadi 85,63 dengan kualifikasi tinggi. Selain itu, jumlah siswa yang memiliki kualifikasi tinggi bertambah menjadi 19 siswa, sementara siswa dengan kualifikasi sedang menurun menjadi 2 siswa.

Berdasarkan hasil penilaian keefektifan, diperoleh bahwa tingkat ketuntasan siswa setelah pembelajaran mencapai 100% , yang berarti seluruh siswa berhasil mencapai kriteria ketuntasan. Hasil uji hipotesis parametrik menunjukkan bahwa nilai *Asymp. Sig* sebesar 0,000 , yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini berarti *H_a diterima* , sehingga dapat disimpulkan bahwa

model *discovery learning* efektif terhadap kemampuan literasi statistik siswa pada materi statistika.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y., Zulpadli, & Yuwono, U. (2020). *Desain pembelajaran literasi abad 21*. Bumi Aksara.
- Ahmad, R., Wulandari, S., & Saputra, R. (2022). *Pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar matematika siswa*. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, 9 (1), 12–22.
- Badriyah, N., Nurfadillah, D., & Kurniawan, F. (2020). *Matematika dan pembelajaran abad 21*. Pustaka Pelajar.
- Bandur, A., Supardi, K., & Hernawati, R. (2022). *Literasi matematika dan tantangan pendidikan dasar di Indonesia*. Jurnal Literasi Numerasi, 5 (2), 89–101.
- Fadhila, DH (2017). *Efektivitas Model Discovery Learning terhadap Literasi Matematika Siswa SMP*. Jurnal Pendidikan Matematika, 6 (1), 24–31.
- Ginanjari, A., & Widayanti, Y. (2019). *Literasi matematika dalam kurikulum 2013 dan keterkaitannya dengan PISA*. Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia, 4 (2), 101–115.
- Hidayati, N. (2020). *Tingkat kemampuan literasi siswa Indonesia dalam studi internasional*. Jurnal Evaluasi Pendidikan, 11 (2), 99–108.
- Herdiana, I., Ramdani, M., & Supriatna, A. (2017). *Pengaruh model Discovery Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP*. Jurnal Pendidikan Matematika, 7 (1), 42–50.
- Khasanah, U., Suherman, S., & Marwan. (2023). *Literasi numerasi dan pengambilan keputusan*. Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains, 10 (1), 70–78.
- Marisyah, A., & Firman, A. (2019). *Filosofi pendidikan dan pendekatan humanistik dalam pembelajaran*. Jurnal Filsafat Pendidikan, 3 (1), 13–19.
- Maryati, I., & Priatna, N. (2018). *Analisis kemampuan literasi statistik siswa Madrasah Tsanawiyah dalam materi statistika*. Jurnal Pendidikan Matematika RAFA, 2 (2), 71–78.
- Masjaya, M., & Wardono, W. (2018). *Peran literasi matematika dalam pembelajaran abad 21*. Jurnal Pendidikan Matematika, 7 (2), 86–94.
- Pernandes, A., & Asmara, Y. (2020). *Implementasi model Discovery Learning dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan literasi siswa*. Jurnal Matematika dan Pembelajaran, 8 (1), 58–66.
- Rohmah, N. (2021). *Dasar-dasar matematika dan pendekatan deduktif dalam pendidikan*. CV Global Aksara Pers.
- Sari, FM, Astuti, E., & Yuliana, L. (2020). *Penerapan model Discovery Learning dalam pembelajaran statistika*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 10 (1), 1–10.
- Supriyanto, H. (2014). *Efektivitas model Discovery Learning dalam meningkatkan hasil belajar siswa SMP*. Jurnal Pendidikan dan Inovasi, 2 (3), 45–52.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.