

---

---

## IMPLEMENTASI APTITUDE TEST DALAM PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI PADA PELAJARAN MATEMATIKA

Slamet Nuridin<sup>1\*</sup>, Imam Kusmaryono<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pendidikan Profesi Guru, Universitas Islam Sultan Agung, Indonesia.

<sup>2</sup> Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung, Indonesia

Email: [slametnuridin.nb@gmail.com](mailto:slametnuridin.nb@gmail.com)

---

---

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji implementasi aptitude test sebagai bagian dari strategi pembelajaran berdiferensiasi dalam konteks pembelajaran matematika. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif deskriptif. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 6 Semarang dengan partisipan peserta didik kelas XI sebanyak 35 orang. Pengumpulan data melalui pengamatan dan tes tertulis. Hasil menunjukkan bahwa penerapan aptitude test mampu membantu guru dalam mengelompokkan peserta didik berdasarkan potensi yang dimiliki, sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih efektif, interaktif, dan relevan. Selain itu, strategi ini juga meningkatkan motivasi belajar serta pemahaman konsep matematika peserta didik. Implikasi dari penelitian ini menunjukkan pentingnya asesmen awal seperti tes aptitude dalam mendukung implementasi pembelajaran berdiferensiasi di kelas, khususnya pada mata pelajaran matematika yang menuntut pemahaman logis dan analitis yang berbeda-beda untuk setiap peserta didik.

**Kata Kunci:** tes aptitude, pembelajaran berdiferensiasi, matematika, strategi pembelajaran

### Abstract

*This study aims to examine the implementation of aptitude tests as part of differentiated learning strategies in the context of mathematics learning. The research method used is a descriptive qualitative approach. The study was conducted at SMA Negeri 6 Semarang with 35 class XI students as participants. Data collection through observation and written tests. The results show that implementing aptitude tests can help teachers group students based on their potential, making mathematics learning more effective, interactive, and relevant. In addition, this strategy also increases students' learning motivation and understanding of mathematical concepts. The implications of this study show the importance of initial assessments, such as aptitude tests, in supporting the implementation of differentiated learning in the classroom, especially in mathematics subjects that require different logical and analytical understanding for each student.*

**Keywords:** aptitude tests, differentiated learning, mathematics, learning strategies

---

---

## PENDAHULUAN

Pendidikan abad ke-21 menekankan pentingnya pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan mampu mengakomodasi keragaman karakteristik individu dalam proses belajar mengajar (Ichiana et al., 2023; Manulang et al., 2023). Dalam konteks pembelajaran matematika, tantangan ini menjadi semakin kompleks mengingat mata pelajaran tersebut menuntut kemampuan logika, analisis, dan pemecahan masalah yang bervariasi pada setiap peserta didik. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan pembelajaran

yang secara efektif dapat merespons perbedaan dalam kebutuhan dan potensi peserta didik. Kondisi ini menuntut guru untuk tidak hanya menyampaikan materi secara klasikal, tetapi juga mampu mengidentifikasi kebutuhan belajar peserta didik secara lebih spesifik dan menyeluruh.

Pendekatan yang relevan dalam merespons perbedaan dalam kebutuhan dan potensi peserta didik adalah pembelajaran berdiferensiasi. Strategi ini memungkinkan guru untuk merancang kegiatan belajar yang disesuaikan dengan kebutuhan belajar dan profil belajar peserta didik (Gusteti & Neviyarni, 2022; Syarifuddin & Nurmi, 2022). Selain itu, menurut Astria & Kusuma (2023), pada konteks pembelajaran matematika, pembiasaan pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan keterampilan matematika peserta didik dalam berfikir kreatif. Hal ini sejalan dengan tuntutan kurikulum merdeka yang mengedepankan pembelajaran yang kontekstual dan relevan dengan perkembangan potensi individu. Pembelajaran berdiferensiasi juga mendorong terciptanya lingkungan belajar yang lebih inklusif dan mencegah terjadinya ketimpangan partisipasi antar peserta didik.

Penerapan pembelajaran berdiferensiasi secara optimal diperlukan alat asesmen awal yang mampu menggambarkan potensi dan karakteristik peserta didik secara akurat (Listiani, 2024; Padmakrisya et al., 2024). Dalam hal ini, aptitude test berperan penting sebagai instrumen untuk mengidentifikasi kemampuan dasar dan kecenderungan belajar peserta didik sejak awal. Alat ini dapat memberikan gambaran awal yang berguna bagi guru untuk menyusun strategi pembelajaran yang lebih tepat sasaran dan berorientasi pada kebutuhan riil di kelas.

Menurut VandenBos (2015), aptitude test adalah alat penilaian apa pun yang dirancang untuk mengukur potensi dalam memperoleh pengetahuan atau keterampilan. Aptitude test dianggap memberikan dasar untuk membuat prediksi tentang keberhasilan seseorang di masa depan, khususnya dalam situasi pendidikan atau pekerjaan. Aptitude test cukup umum digunakan di Indonesia dan lebih banyak digunakan dalam konteks pemilihan program studi di perguruan tinggi (Santoso et al., 2022). Padahal Aptitude test juga membantu guru dalam menyusun strategi pembelajaran yang lebih tepat sasaran. Hasil aptitude test sangat berguna bagi guru untuk mengelompokkan peserta didik berdasarkan kemampuan dan minatnya, serta memberikan pendekatan yang lebih personal dalam pembelajaran matematika.

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengulas secara lebih mendalam bagaimana penerapan aptitude test benar-benar mampu menopang strategi pembelajaran berdiferensiasi dalam konteks pembelajaran matematika di jenjang sekolah menengah atas. Penelitian ini tidak hanya bertujuan menambah literatur, tetapi juga menantang praktik pembelajaran konvensional yang kerap mengabaikan keragaman potensi individu, serta mendorong pengembangan pendekatan yang lebih adaptif dan sensitif terhadap kebutuhan nyata peserta didik di lapangan. Dengan mengintegrasikan *aptitude test* ke dalam perencanaan pembelajaran, guru diharapkan mampu menciptakan proses belajar yang lebih inklusif, efektif, dan bermakna bagi seluruh peserta didik.

## METODE

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif deskriptif dengan tujuan untuk mengeksplorasi secara mendalam implementasi aptitude test dalam kerangka strategi pembelajaran berdiferensiasi pada pembelajaran matematika. Pemilihan pendekatan ini didasarkan pada keyakinan bahwa pemahaman yang kontekstual dan menyeluruh hanya dapat diperoleh melalui keterlibatan langsung di lapangan.

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 6 Semarang dengan fokus pada peserta didik kelas XI.H yang terdiri dari 35 orang sebagai subjek utama, yang terlibat dalam penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis aptitude test. Pemilihan subjek ini tentu memberikan gambaran kontekstual, namun sekaligus menimbulkan pertanyaan kritis mengenai sejauh mana temuan dari satu kelas ini dapat digeneralisasi atau merepresentasikan dinamika yang lebih luas di tingkat sekolah menengah atas. Sebagai instrumen utama, peneliti secara langsung merancang, melaksanakan, dan mengobservasi kegiatan pembelajaran. Peneliti berinteraksi dengan peserta didik untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai implementasi aptitude test dan dampaknya terhadap proses serta hasil belajar.

Data dikumpulkan melalui observasi partisipatif, di mana peneliti hadir secara langsung dalam proses pembelajaran matematika yang mengintegrasikan hasil aptitude test sebagai dasar strategi diferensiasi. Tes aptitude tertulis, yang disusun dan diberikan oleh peneliti kepada peserta didik untuk mengidentifikasi potensi awal, kemampuan logika, numerik, serta kecenderungan belajar peserta didik.

Analisis data dalam penelitian ini mengikuti model interaktif yang dikemukakan oleh (Miles et al., 2014) yang terdiri atas tiga tahap utama. Pertama, reduksi data dilakukan untuk menyaring dan merangkum informasi yang dianggap relevan dengan fokus kajian, meskipun proses ini rentan terhadap subjektivitas dalam menentukan data mana yang dianggap ‘layak’ dipertahankan. Kedua, penyajian data disusun dalam bentuk narasi, tabel, dan visualisasi deskriptif sebagai upaya memperjelas temuan, meski format ini tidak selalu menjamin keterbacaan interpretatif yang mendalam. Ketiga, proses penarikan kesimpulan dilakukan melalui identifikasi pola-pola tertentu, namun tetap memerlukan kehati-hatian agar tidak tergesa-gesa dalam menggeneralisasi hasil dari konteks yang bersifat spesifik dan terbatas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### *Observasi awal pembelajaran*

Sebelum diterapkannya pembelajaran berdiferensiasi yang diintegrasikan dengan aptitude test, proses pembelajaran berlangsung secara klasikal tanpa mempertimbangkan variasi kemampuan peserta didik. Guru memberikan materi dan latihan yang sama kepada seluruh peserta didik, tanpa penyesuaian terhadap perbedaan kemampuan. Peserta didik diminta untuk menentukan kelompok belajarnya sendiri yang terdiri dari lima orang

sehingga satu kelas terbagi menjadi tujuh kelompok. Hasil observasi menunjukkan beberapa temuan penting:

1. **Kelompok Tidak Terbentuk dengan Baik**  
Terdapat tiga peserta didik yang tidak mendapatkan kelompok. Hal ini terjadi karena ketiga orang ini tidak mau bergabung dengan kelompok lain dan memilih untuk membentuk kelompok sendiri. Kelompok yang terbentuk sangat bervariasi. Terdapat kelompok yang cenderung beranggotakan peserta didik dengan kemampuan tinggi dan ada pula kelompok yang cenderung beranggotakan peserta didik dengan kemampuan rendah. Kelompok lain beranggotakan peserta didik dengan kemampuan yang heterogen.
2. **Rendahnya Keterlibatan Aktif**  
Sebagian besar peserta didik cenderung pasif selama proses pembelajaran. Hanya beberapa peserta didik dengan kemampuan tinggi yang menunjukkan keaktifan bertanya dan menjawab soal.
3. **Rendahnya Keterlibatan Aktif**  
Sebagian besar peserta didik cenderung pasif selama proses pembelajaran. Hanya beberapa peserta didik dengan kemampuan tinggi yang menunjukkan keaktifan bertanya dan menjawab soal.
4. **Kesenjangan Pemahaman Konsep**  
Dalam waktu yang diberikan, terdapat kesenjangan dalam penyelesaian LKPD yang diberikan. Hal ini terjadi karena kelompok yang terbentuk sangat bervariasi. Terdapat kelompok yang cenderung beranggotakan peserta didik yang berkemampuan tinggi yang dapat menyelesaikan LKPD dengan cepat. Terdapat kelompok yang cenderung beranggotakan peserta didik yang berkemampuan rendah yang tidak dapat menyelesaikan LKPD dengan tepat waktu.

### ***Penerapan Aptitude Test dan Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi***

Aptitude test yang digunakan hanya terdiri dari dua aspek utama yaitu, logika dasar dan kemampuan numerik. Menurut (Megawanti & Megawati, 2022) kemampuan numerik memiliki pengaruh terhadap penalaran logis. Selain itu, pada penelitian lain menyimpulkan bahwa hasil aptitude test pada aspek aritmatika dapat digunakan untuk prediksi prestasi akademik dari mahasiswa program studi sains (Hapsari & Hidayat, 2024). Peneliti menggunakan 15 soal aptitude test yang terdiri 5 soal logika dasar dan 10 soal kemampuan numerik. Data hasil dari aptitude test disajikan pada Tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1.** Hasil Aptitude Test Kelas XI

No	Skor	Frekuensi
1	15	0
2	14	1
3	13	6
4	12	7
5	11	7
6	10	6
7	9	5
8	8	2
9	7	1

Hasil penelitian mengindikasikan bahwa pelaksanaan aptitude test mampu menyediakan informasi awal yang berguna bagi guru dalam menyusun strategi pembelajaran matematika yang berdiferensiasi di kelas XI.H SMA Negeri 6 Semarang. Adapun temuan utama dari penelitian ini meliputi:

- (1) Pemetaan Potensi Peserta Didik Berdasarkan Aptitude Test berdasarkan hasil tes, peserta didik dapat dikategorikan ke dalam tiga kelompok:

**Tabel 2** Kriteria / Kategori Aptitude Test

No	Skala	Kategori
1	13-15	Aptitude tinggi
2	10-12	Aptitude sedang
3	0-9	Aptitude rendah

Hasil ini menjadi acuan awal bagi guru dalam melakukan pengelompokan peserta didik dan merancang pembelajaran yang sesuai dengan potensi masing-masing peserta didik.

- (2) Implementasi Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi

Guru menerapkan strategi berdiferensiasi berdasarkan hasil aptitude test dengan cara: (a) Membentuk kelompok belajar berdasarkan hasil tes aptitude; (b) Menyediakan tiga LKPD yang berbeda untuk masing-masing kategori; dan (c) Memberikan bimbingan tambahan bagi peserta didik dengan hasil aptitude rendah.

- (3) Efektivitas Pembelajaran Matematika

Observasi kelas menunjukkan bahwa pembelajaran menjadi lebih efektif karena guru dapat menyelaraskan konten dan metode dengan kebutuhan setiap kelompok. Misalnya, kelompok dengan aptitude rendah diberikan LKPD dengan lebih banyak petunjuk penyelesaian masalah dan lebih banyak bimbingan dari guru, sedangkan kelompok aptitude tinggi didorong menyelesaikan masalah dengan sedikit petunjuk dan bimbingan dari guru.

- (4) Peningkatan Partisipasi dan Pemahaman Konsep

Partisipasi aktif peserta didik cenderung meningkat seiring dengan terciptanya suasana belajar yang nyaman dan sesuai dengan kemampuan mereka. Kondisi ini berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematika, terutama dalam materi fungsi logaritma. Temuan ini mendukung pandangan bahwa aptitude test, meskipun hanya terdiri dari dua aspek utama logika dasar dan kemampuan numerik telah memberikan gambaran awal yang cukup akurat mengenai kesiapan belajar peserta didik, khususnya dalam mata pelajaran matematika yang menekankan pada penalaran dan pengolahan angka.

## **Pembahasan**

Penggunaan hasil tes untuk mendesain strategi pembelajaran berdiferensiasi juga selaras dengan prinsip Teaching at the Right Level (TaRL), di mana guru dituntut untuk menyesuaikan pengajaran dengan tingkat penguasaan peserta didik. Meskipun dalam praktiknya sering kali dihadapkan pada tantangan implementasi yang tidak sederhana,

terutama dalam hal pemetaan kemampuan peserta didik secara akurat dan konsisten. Oleh karena itu, penerapan aptitude test dalam pembelajaran berdiferensiasi diyakini mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna, meningkatkan motivasi belajar, dan memperkuat pemahaman konsep matematika secara menyeluruh. Penelitian ini juga membuktikan bahwa guru tidak memerlukan instrumen asesmen yang kompleks untuk dapat memulai pendekatan diferensiasi. Cukup dengan dua indikator utama logika dan numerik guru sudah dapat menyusun strategi yang lebih terarah dan efektif.

Berdasarkan hasil observasi, hasil tes diagnostik awal seperti tes aptitude memiliki peranan signifikan dalam merancang pembelajaran berdiferensiasi, yang menekankan pada pemenuhan kebutuhan belajar individu peserta didik berdasarkan perbedaan kemampuan. Tes ini berfungsi sebagai alat identifikasi yang memberikan data awal mengenai kesiapan akademik dan potensi peserta didik. Berdasarkan temuan awal ini, guru dapat mengklasifikasikan peserta didik dalam kategori tertentu, yang selanjutnya menjadi dasar dalam menentukan strategi, materi, dan pendekatan pembelajaran yang sesuai. Dalam konteks ini, pembelajaran berdiferensiasi menjadi lebih terarah dan efektif karena didukung oleh informasi konkret mengenai profil belajar peserta didik terutama dalam hal kemampuan awal. Sebaliknya, jika guru tidak melakukan tes kemampuan awal seperti aptitude test, maka strategi pengajaran cenderung bersifat homogen dan tidak mempertimbangkan keragaman individu di dalam kelas. Hal ini dapat berdampak negatif terhadap motivasi belajar, keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran, serta pencapaian hasil belajar secara keseluruhan. Tanpa pemetaan awal, pembelajaran yang diterapkan berisiko tidak sesuai dengan kebutuhan aktual peserta didik, yang pada akhirnya menghambat efektivitas proses pembelajaran. Oleh karena itu, integrasi antara tes diagnostik awal dan pembelajaran berdiferensiasi merupakan langkah strategis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran yang inklusif dan responsif terhadap keberagaman peserta didik.

Hasil ini menguatkan temuan Hannania et al. (2024) dan Astuti et al. (2024) yang menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran yang didasarkan pada kemampuan awal peserta didik dapat meningkatkan motivasi belajar serta pemahaman konsep matematika secara lebih merata. Dengan demikian, aptitude test sederhana dapat menjadi alat yang sangat bermanfaat dalam mendukung pembelajaran berdiferensiasi, selama digunakan secara reflektif dan diintegrasikan ke dalam proses perencanaan pembelajaran oleh guru.

Implementasi strategi ini turut berkontribusi dalam mendorong peningkatan motivasi belajar serta pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep matematika. Hal ini terlihat dari meningkatnya keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran dan tanggapan positif yang mereka tunjukkan terhadap metode yang diterapkan. Selain itu, hasil penelitian ini menegaskan pentingnya peran asesmen awal, khususnya aptitude test, dalam mendukung implementasi pembelajaran berdiferensiasi yang responsif terhadap keragaman peserta didik di kelas.

## **SIMPULAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan aptitude test sebagai bagian dari strategi pembelajaran berdiferensiasi dalam pembelajaran matematika memberikan

dampak positif terhadap efektivitas proses belajar mengajar. Dengan menggunakan aptitude test, guru dapat mengidentifikasi potensi, minat, dan kemampuan awal peserta didik secara lebih akurat. Hal ini memungkinkan guru untuk merancang pembelajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan individual peserta didik, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif, interaktif, dan relevan.

## SARAN

Penelitian ini masih dapat dikembangkan lagi dengan cara menambahkan banyak soal yang digunakan untuk aptitude test. Penambahan soal dapat memperbesar standar deviasi dari hasil aptitude test sehingga kelompok yang dibentuk menjadi lebih homogen. Selain itu, aspek verbal reasoning pada aptitude test juga dapat ditambahkan untuk mengetahui kemampuan literasi peserta didik. Kemampuan literasi ini digunakan peserta didik dalam penyelesaian tipe soal-soal cerita pada mata pelajaran matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astria, R. T., & Kusuma, A. B. (2023). Analisis Pembelajaran Berdiferensiasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(2), 112–119. <https://doi.org/10.30605/proximal.v5i2.2647>
- Astuti, E. T., Lusiana, R., & Musta'in. (2024). Penerapan Pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas X. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 5(1), 87–95. <https://doi.org/10.53624/ptk.v5i1.455>
- Gusteti, M. U., & Neviyarni. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Pembelajaran Matematika Di Kurikulum Merdeka. *Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 3(3), 636–646. <https://doi.org/10.46306/lb.v3i3>
- Hannania, E., Manuharawati, & Desi, I. (2024). Pembelajaran Melalui Pendekatan Tarl Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas Xi. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 1984–2995.
- Hapsari, A. D., & Hidayat, R. (2024). Assessing the Predictive Power of Aptitude Tests on Academic Achievement of Students in Science and Technology Majors. *Gajah Mada Journal of Psychology (GamaJoP)*, 10(2), 118–130. <https://doi.org/10.22146/gamajop.83491>
- Ichiana, N. N., Razzaq, A., & Ahmad, A. K. (2023). Pembelajaran Geometri Berbantuan Goegebra untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 13(4), 1162–1173. <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i4.1389>
- Listiani, W. (2024). Matematika Dan Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Kurikulum Merdeka. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7(3), 9274–9280.
- Manulang, L. S. J., Syahbana, A., Nasriah, N., & Ariadi, A. (2023). Penggunaan Model Pembelajaran Berpusat pada Siswa dan Media Inovatif dalam Pembelajaran Matematika. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 6(1), 25–37. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v6i1.13474>
- Megawanti, P., & Megawati, E. (2022). Pengaruh Kemampuan Numerik terhadap Penalaran Logis Mahasiswa Pendidikan Matematika. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9(3), 227–232. <https://doi.org/10.30998/xxxxx>

- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (3rd ed.). Sage.
- Padmakrisya, M. R., Rahayu, W., & Meiliasari. (2024). Systematic Literatur Review: Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran (JPP)*, 6(2), 108–119. <https://journalpedia.com/1/index.php/jpp>
- Santoso, A. P. Y., Nanditya, A. D., Rahmawati, A. N., & Hasna, A. S. Al. (2022). Efektivitas Penggunaan Tes Dat (Differential Aptitude Test) Pada Pendidikan Di Indonesia. *Jurnal Flourishing*, 2(2), 137–145. <https://doi.org/10.17977/10.17977/um070v2i22022p137-145>
- Syarifuddin, S., & Nurmi, N. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IX Semester Genap SMP Negeri 1 Wera Tahun Pelajaran 2021/2022. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 2(2), 35–44. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v2i2.184>
- VandenBos, G. R. (Ed.). (2015). *APA Dictionary of Psychology* (2nd ed.). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/14646-000>