



Analisis Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda, dan Fungsi Distraktor PTS Matematika SMPN Jakarta

Eliza Pradita^{1*)}, Priarti Megawanti², Yulianingsih³
^{1,2,3} Universitas Indraprasta PGRI

INFO ARTICLES

Article History:

Received: 23-06-2023

Revised: 24-06-2023

Approved: 29-06-2023

Publish Online: 30-06-2023

Key Words:

Analisis; Tingkat Kesukaran; Daya Pembeda; Fungsi Distraktor; PTS Matematika di SMP.



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: *In essence, education requires an evaluation of student assessment and measurement as a reference for the success that has been achieved in the process of learning activities. One of them is by conducting research on the level of difficulty, discriminating power and distractor function on the Mid Semester Assessment (PTS) exam questions in the field of mathematics at one of the Jakarta State Middle Schools (SMPN). This research was made as one of the evaluation methods in order to find out whether students could do the questions given easily or even too difficult. The research method used is a quantitative method by examining each item based on empirical data. Data collection techniques used in this study were observation, interviews, and documentation with a sample of 201 students in class VIII. The results of the study explained that of all the questions tested in terms of the level of difficulty of the items, they did not fulfill the proportionate proportion of the level of difficulty that were balanced. Based on the aspect of discriminating power, there are 7 questions that must be revised and there are only 5 questions where the distractor does not work.*

Abstrak: Hakikatnya pendidikan memerlukan sebuah evaluasi terhadap penilaian dan pengukuran siswa sebagai acuan keberhasilan yang telah dicapai dalam proses kegiatan pembelajaran. Salah satunya dengan melakukan penelitian tingkat kesukaran, daya pembeda dan fungsi distraktor pada soal ujian Penilaian Tengah Semester (PTS) bidang matematika disalah satu SMP Negeri (SMPN) Jakarta. Penelitian ini dibuat sebagai salah satu evaluasi guna untuk mengetahui apakah siswa bisa mengerjakan soal yang diberikan secara mudah atau sukar. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan menelaah tiap butir soal berdasarkan data empirik. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan observasi, wawancara, dan dokumentasi yang sampel penelitiannya sebanyak 201 siswa pada kelas VIII. Hasil penelitian menjelaskan bahwa dari semua soal yang diujikan pada segi tingkat kesukaran butir soal, belum memenuhi proporsional perbandingan tingkat kesukaran yang seimbang. Berdasarkan segi daya pembeda, terdapat 7 soal yang harus direvisi dan hanya terdapat 5 soal yang distraktornya tidak berfungsi untuk tindak lanjutnya harus direvisi atau dibuang.

Correspondence Address: Jln. Raya Tengah No.80, RT.6/RW.1, Gedong, Kec. Ps. Rebo, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13760, Indonesia; e-mail: elizapradita01@gmail.com

How to Cite: Pradita, E., Megawanti, P., & Yulianingsih. (2023). Analisis tingkat kesukaran, daya pembeda, dan fungsi distraktor PTS Matematika SMPN Jakarta. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 3(1), 109-118.

Copyright: Eliza Pradita, Priarti Megawanti, Yulianingsih. (2023).

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan gerbang awal menuju kehidupan lebih baik juga menjadi bekal utama untuk mencapai segala hal yang telah ditargetkan pada kehidupan manusia sehingga jika tidak ada pendidikan segalanya akan sangat sulit direalisasikan (Fitri, Suhendri & Ningsih, 2022). Di dalam pendidikan terdapat adanya proses belajar dan mengajar. Belajar tanpa evaluasi, ibarat melihat tanpa memahami apa yang dilihat. Belajar adalah proses sepanjang hayat (Kemendikbud, 2003), oleh karenanya manusia perlu mengetahui sejauh mana hasil belajar yang sudah dilakukannya. Dengan cara inilah manusia dapat mengukur apakah proses pembelajaran itu sudah dilakukan dengan benar atau sebaliknya. Proses evaluasi yang sistematis, terencana dan dilakukan secara terus menerus guna dapat menilai sejauh mana tercapainya tujuan pembelajaran tersebut. Hal ini dinamakan evaluasi hasil belajar (Kusumawardani, 2022). Hasil evaluasi belajar seyogyanya memberikan motivasi bagi pendidik dan peserta didik untuk terus semangat berproses (Mahirah, 2017), bukan semata-mata hanya ingin mendapatkan nilai yang bagus.

Pasal 58(1) Undang-undang tentang Sistem Pendidikan Nasional (UU) No. 20 tahun 2003 menyebutkan bahwasanya evaluasi hasil belajar pendidik bertujuan untuk memantau proses, peningkatan serta perbaikan hasil belajar siswa secara konsisten (Kemendikbud, 2003). Evaluasi menjadi tugas pendidik, selain mengajar dan mendidik. Evaluasi menjadi hal yang tidak bisa dianggap sepele karena dapat menjadi perbaikan untuk proses belajar ke depannya (Kusumawardani, 2022; Mahirah, 2017; Tilaar & Hasriyanti, 2019).

Keberhasilan penilaian hasil belajar sangat ditentukan dari kualitas instrumennya (Santoso et al., 2021; Tilaar & Hasriyanti, 2019). Umumnya, pendidik memakai instrumen tes untuk dapat mengetahui potensi kognitif siswa. Pada instrumen tes dapat terdiri atas beberapa indikator yang dapat menggambarkan tingkat pencapaian peserta didik. Bentuk tes sendiri bermacam-macam. Pada soal ujian sekolah, biasanya tes terdiri atas Pilihan Ganda (PG), isian singkat, dan esai (Santoso et al., 2021)

Tes PG dipercaya merupakan suatu tes yang paling efektif dalam dunia pendidikan (Gierl et al., 2023). Tes berbentuk PG sederhana menurut Nitko (Naga, 2022), jika dilihat dari durasi pengerjaannya membutuhkan waktu 40 sampai 60 detik per butirnya. Peserta didik memiliki durasi waktu yang lebih singkat untuk mengerjakan soal PG daripada soal berbentuk isian dan esai. Namun, dibanding bentuk tes lain, soal PG memiliki jumlah butir yang lebih banyak. Peserta tes diharapkan dapat menjawab dengan benar dan cepat agar bisa mengerjakan soal isian dan esai yang membutuhkan waktu lebih lama karena harus menuliskan jawaban. Soal PG umumnya berbobot 1 untuk tiap jawaban benar, berbeda dengan soal isian dan esai yang biasanya berbobot lebih dari 1. Namun demikian, menurut Azwar (dalam Hanifah, 2014) peluang peserta tes menebak jawaban memiliki peluang lebih besar pada tes PG. Dengan segala kelebihan dan kekurangannya, pembuatan tes PG membutuhkan upaya yang tidak bisa dianggap remeh.

Saat proses pembuatan tes PG, pendidik perlu mempertimbangkan taraf sukar, daya pembeda, dan fungsi distraktor pada tiap-tiap soal. Selain validitas dan reliabilitas, ketiga hal tersebut menjadi syarat dari sebuah tes yang baik (Arifin, 2017; Solichin, 2017). Pengujian taraf sukar adalah untuk mengetahui tingkat kesukaran pada tiap butir tes. Suatu tes bisa dibilang baik apabila tes tersebut memiliki jumlah butir soal sukar, sedang, dan mudah secara proporsional atau seimbang (Fatimah & Alfath, 2019). Taraf sukar butir soal didapatkan dari membagi total keseluruhan jawaban yang benar pada tiap butir soal dengan banyaknya peserta tes. Hasil baginya dilambangkan dengan Proportion atau Proporsya yang disingkat dengan huruf P (Fatimah & Alfath, 2019; Naga, 2022). Besar indeks taraf sukar adalah dari 0,0 sampai 1,0. Indeks taraf sukar 0,0 menunjukkan butir soal terlampau sukar sehingga tidak ada yang mampu menjawab soal yang diberikan. Sebaliknya, indeks taraf sukar 1,0 menginformasikan bahwa soal terlalu mudah sehingga dapat dijawab oleh semua peserta tes (Solichin, 2017).

Salah satu upaya untuk memperoleh butir soal yang baik, yaitu dengan memperhatikan keseimbangan dari jumlah soal berdasarkan tingkat kesukarannya. Keseimbangan tersebut ditinjau

dari terdapatnya soal yang relatif mudah, sedang, dan sukar (Susanto et al., 2015). Tingkat kesulitan soal dapat dinilai dari kemampuan siswa menjawab, bukan dari sudut pandang guru sebagai pembuat soal, karena yang mudah bagi guru, belum tentu mudah bagi siswa. Analisis tingkat kesukaran soal meninjau setiap butir soal berdasarkan segi kesulitannya, apakah termasuk dalam kategori yang mudah, sedang, atau sukar (Susanto et al., 2015). Senada dengan Azis (2016) yang mengemukakan bahwa kesulitan soal mengacu pada seberapa mudah soal atau seberapa sulit soal bagi siswa. Soal dapat dikatakan baik jika tidak terlalu mudah dan tidak pula terlalu sulit.

Pengujian daya pembeda bertujuan untuk mengetahui apakah sebuah tes mampu menunjukkan perbedaan peserta didik pada kelas atas dengan kelas bawah. Asumsi uji daya beda adalah soal yang dapat dikerjakan siswa pada kelas atas, seharusnya tidak bisa dikerjakan siswa pada kelas bawah. Arifin (2017) menjelaskan bahwa asumsi umum untuk kelompok atas adalah siswa yang mendapatkan skor tinggi dikarenakan mereka belajar dan mempersiapkan diri untuk bisa mengerjakan soal ujian dengan baik. Sebaliknya, kelompok bawah asumsinya diisi oleh siswa yang kurang mempersiapkan diri, sehingga mendapatkan skor yang rendah. Indeks daya beda berkisar antara 0,00 sampai 1,00 (Fatimah & Alfath, 2019). Pengujian daya beda juga memungkinkan hasilnya negatif. Jika suatu butir tes menunjukkan daya beda yang kurang dari 0,3 atau bahkan negatif, maka menunjukkan butir tes tersebut tidak baik dan seharusnya tidak digunakan untuk penilaian peserta didik. Butir dengan daya pembeda ideal (lebih atau sama dengan 0,3) menunjukkan bahwa butir soal dapat dijawab siswa yang mempersiapkan dengan baik dan tidak dapat dijawab oleh siswa yang tidak mempersiapkan ujian. Indeks 1,00 menunjukkan bahwa semua siswa di kelompok atas dapat menjawab tes dengan benar, sementara semua siswa di kelompok bawah tidak bisa menjawab. Namun, jika suatu butir tes menghasilkan indeks daya beda sebesar -1,00 maka hal tersebut menunjukkan bahwa semua siswa di kelompok atas tidak bisa menjawab pertanyaan tetapi semua siswa di kelompok bawah menjawab dengan benar.

Selain taraf sukar dan daya pembeda, pembuat tes juga perlu menyusun distraktor yang efektif. Gierl, dkk. (Gierl et al., 2023) memaparkan bahwa distraktor ialah sebuah istilah untuk pilihan jawaban salah yang berfungsi sebagai pengecoh pada tes PG. Pengujian distraktor dilakukan untuk mengetahui apakah pilihan jawaban yang salah berhasil mengecoh peserta tes. Tes PG yang baik memiliki pilihan jawaban salah yang tidak mudah ditebak. Pada tes PG, peserta tes rentan untuk menebak jawaban, manakala mereka tidak tahu jawaban yang benar. Apabila peserta tes menebak jawaban yang benar dengan tepat, maka hal itu membuat tes tidak dapat mengukur secara optimal kemampuan seseorang yang sesungguhnya. Menurut Arifin (2017) suatu pengecoh dikatakan berfungsi secara efektif apabila peserta tes dari kelompok bawah banyak memilih pilihan jawaban pengecoh. Sebaliknya, jika peserta tes di kelompok atas justru lebih banyak yang memilih pilihan jawaban pengecoh, maka pengecoh atau distraktor tersebut dapat dikatakan tidak berfungsi sesuai yang diharapkan. Tidak mudah dalam membuat distraktor, oleh karena itu penting bagi pembuat tes membuat distraktor yang efektif.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis jawaban peserta didik pada soal Penilaian Tengah Semester (PTS) mata pelajaran matematika di salah satu SMP Negeri (SMPN) Jakarta. Matematika merupakan mata pelajaran penting yang keberadaannya sangat diperlukan dalam kehidupan manusia (Andriani, 2015). Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru dengan tujuan agar peserta didik dapat lebih mengembangkan kreativitas berpikirnya, meningkatkan kemampuan berpikirnya dan lebih lagi agar dapat meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika (Meidianti, Kholifah & Sri, 2022). Pembelajaran matematika juga melatih berpikir kritis, logis, sistematis, dan problem solving peserta didik (Andriani, 2015; NCTM, 2000; Shadiq, 2008). PTS sendiri adalah salah satu jenis tes yang wajib diselenggarakan oleh pihak sekolah untuk mengetahui hasil belajar dan perkembangan peserta didik setelah melalui proses belajar hingga pertengahan semester (Santoso et al., 2021). Hasil dari PTS dapat menjadi bahan masukan bagi pendidik mengenai seberapa efektif proses belajar yang telah diterapkan. Selain itu, hasil dari penelitian analisis instrumen PTS ini dapat menjadi umpan balik bagi pembuatan tes berikutnya.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang difokuskan pada analisis deskriptif instrumen. Hasan (2001) menjelaskan bahwa analisis deskriptif bertujuan untuk menjelaskan suatu informasi, data, keadaan, atau fenomena (Nasution, 2017). Data yang dianalisis adalah soal PTS pada mata pelajaran matematika dari salah satu SMPN di Jakarta. Terdapat 40 butir soal yang dianalisis pada penelitian ini.

Populasi penelitian ini merupakan seluruh siswa di sekolah tersebut, tidak kurang dari 646 siswa, dengan sampel penelitian terdiri dari 201 siswa kelas VIII. Menurut Alwi (2015) secara statistika, semakin banyak sampel yang digunakan, diharapkan dapat memberikan hasil yang semakin baik. Pengambilan sampel bertujuan untuk mendapatkan gambaran umum dari seluruh populasi, terkait dengan kualitas butir tes yang diteliti.

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik observasi tersebut dilakukan dengan tidak terlibat langsung, baik dalam hal penyusunan butir soal PTS maupun pengamatan pada saat peserta didik mengerjakan tes. Observasi dilakukan pada hasil jawaban PTS yang sudah dikerjakan siswa kelas VIII. Pihak sekolah mempercayakan peneliti untuk menganalisis instrumen. Pihak sekolah tidak ikut serta dalam proses perhitungan dan analisis butir soal, agar peneliti dapat menginterpretasikan hasil analisis secara obyektif.

Terakhir adalah dokumentasi, berupa daftar peserta didik, soal PTS, kunci jawaban, dan seluruh jawaban siswa kelas VIII. Semua ini membantu dalam proses analisis karena peneliti melakukan pengecekan ulang terhadap semua hasil jawaban siswa, untuk memastikan bahwa semua jawaban telah sesuai dengan kunci jawaban. Peneliti juga merekap ulang ke dalam Microsoft Excel untuk mempermudah perhitungan dan analisis tiap butir soal.

Teknik yang digunakan dalam menganalisis data, yaitu uji taraf sukar, daya pembeda, dan fungsi distraktor. Analisis tersebut dilakukan pada setiap butir pelajaran PTS semester genap mata pelajaran matematika untuk kelas VIII di satu SMPN di Jakarta. Teknik analisis dilakukan secara kuantitatif dengan menekankan setiap butir soal sesuai dengan data empiris. Data yang digunakan dalam analisis empiris diambil dari data yang sudah diujikan; temuan utama penelitian ini adalah jawaban siswa. Data dari penelitian empiris dapat digunakan untuk menentukan apakah analisis setiap butir dapat membandingkan kemampuan anak didik dengan kemampuan tinggi dan kemampuan rendah. (Akhmadi, 2021).

Secara umum, ada dua pendekatan dalam teknik analisis butir soal yaitu klasik dan modern (Fatimah & Alfath, 2019). Menganalisis sesuatu melalui pendekatan klasikal merupakan proses pemeriksaan butir soal berdasarkan hasil jawaban siswa dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas butir soal yang relevan (Nur Aziza & Dzhalila, 2018). Dalam pendekatan klasik, soal diperiksa tingkat kesukaran, daya pembeda, dan fungsinya (Arif, 2016). Sehingga dapat dikatakan bahwa penelitian ini menggunakan analisis unsur dengan pendekatan klasikal yaitu untuk mengetahui tingkat kesukaran, kemampuan membedakan dan distraktor atau pengecoh.

1. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Mutu dari butir soal dapat dilihat dari tingkat kesukarannya yang terdapat dalam setiap butir soal. Cara untuk menghitung tingkat kesukaran menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{B}{JS} \quad (\text{Fatimah \& Alfath, 2019})$$

Keterangan:

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar.

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes.

Mengacu pada hasil perhitungan dengan rumus di atas, maka dapat dikelompokkan sesuai kriteria indeks tingkat kesukaran soal menurut Thorndike dan Hagen (Fatimah & Alfath, 2019) sebagai pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal

Besarnya P	Interpretasi
0,00 - 0,30	Sukar
0,30 - 0,70	Cukup (Sedang)
1,00 - 0,70	Mudah

Sumber: Susanto et al. (2015)

Susanto (Susanto et al., 2015) juga memaparkan bahwa peranti lunak Anates mengelompokkan hasil taraf sukar dengan kriteria dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal

Besarnya P	Interpretasi
0% - 15%	Sangat Sukar
16% - 30%	Sukar
31% - 70%	Sedang
71% - 85%	Mudah
86% - 100%	Sangat Mudah

Sumber: Susanto et al. (2015)

2. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan butir soal untuk membedakan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi (kelompok atas) dan yang rendah (kelompok bawah) dalam menguasai materi yang diujikan (Dewi et al., 2019). Selain itu, daya pembeda juga merupakan indeks khusus yang dapat menunjukkan tingkat kemampuan butir soal dalam membedakan kelompok dengan prestasi tinggi dan rendah di antara para peserta didik yang melakukan ujian.

Butir soal dapat dikatakan baik dalam mengidentifikasi peserta didik yang memahami materi dengan yang belum apabila sejalan dengan daya pembeda yang semakin tinggi. Menurut Kelley (Naga, 2009) dan Sudjiono (2013) dalam (Susanto et al., 2015) pada peserta tes yang berjumlah besar, 100 atau lebih, maka dalam menentukan nilai optimal penggunaan ukuran kelompok adalah $M_T = M_R = 27\%$, yaitu untuk pilahan kelompok tinggi atau atas sebesar 27% dan untuk kelompok rendah atau bawah sebesar 27%.

$$D = P_A - P_B \quad (\text{Fatimah \& Alfath, 2019})$$

Keterangan:

$$P_A = \frac{B_A}{J_A} = \text{Proporsi kelompok atas yang menjawab benar}$$

$$J_A = \text{Banyaknya subjek kelompok atas}$$

$$B_A = \text{Banyaknya subjek kelompok atas yang menjawab benar}$$

$$P_B = \frac{B_B}{J_B} = \text{Proporsi kelompok bawah yang menjawab benar}$$

$$J_B = \text{Banyaknya subjek kelompok bawah}$$

$$B_B = \text{Banyaknya subjek kelompok bawah yang menjawab benar}$$

Kategori indeks daya pembeda butir soal dibedakan menjadi ideal dan tidak ideal (Kusumawardani, 2022). Meskipun beberapa peneliti menggunakan kategori buruk, cukup, baik,

dan baik sekali. Beberapa peneliti lain bahkan menggunakan kategori yang menempatkan indeks buruk atau jelek sekali (Susanto et al., 2015).

Tabel 3. Kriteria Daya Pembeda (DP)

Daya Pembeda (DP)	Interpretasi
$DP < 0,0$ (bertanda negatif)	Buruk Sekali
$DP < 0,20$	Buruk
$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq DP < 0,70$	Baik
$DP \geq 0,70$	Baik Sekali

Sumber: Erfan et al., (2020) dan Susanto et al. (2015)

3. Analisis Fungsi Distraktor

Terdapat dua bagian pada konstruksi butir soal, salah satunya adalah alternatif jawaban, sedangkan alternatif jawaban juga terdiri dari dua bagian, yaitu kunci jawaban dan pengecoh (Goleman et al., 2019). Analisis distraktor atau pengecoh bertujuan untuk menemukan keefektifitasan suatu pilihan jawaban dalam soal pilihan ganda (Farida, 2017). Jika distraktor memiliki daya tarik yang besar, maka dapat dikatakan efektif. Dalam kata lain, apabila suatu distraktor banyak dipilih oleh peserta tes, maka distraktor dikatakan berfungsi. Begitu pun sebaliknya, distraktor yang kurang baik atau jelek yaitu yang tidak dipilih atau sedikit dipilih oleh peserta yang diujikan. Distraktor dikatakan efektif apabila subjek yang menjawab minimal sebesar 5% (Abdul, 2015).

$$ED = \frac{\text{jumlah peserta tes yang memilih opsi}}{\text{jumlah seluruh peserta tes}} \times 100\% \quad (\text{Yani et al., 2014})$$

HASIL PENELITIAN

Setelah dilakukan pengecekan kesesuaian jawaban peserta tes dengan kunci jawaban, kemudian direkap dalam bentuk *spreadsheet* dengan Ms. Excel, maka data dapat dihitung dan dianalisis dengan tiga macam analisis instrumen. PTS matematika kelas VIII disalah satu SMPN Jakarta tahun ajaran 2022/2023 berbentuk PG dengan jumlah soal sebanyak 40 butir memberikan informasi tentang analisis tingkat kesukaran butir soal, analisis daya pembeda dan fungsi distraktor, yang akan dibahas secara rinci berikut ini.

1. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Terdapat tiga kategori dalam tingkat kesukaran butir soal PTS matematika, yaitu terlalu mudah, cukup (sedang) dan terlalu sukar. Dari hasil perhitungan didapat sebanyak 4 butir soal (10%) terkategori “terlalu mudah”, 34 butir soal (85%) terkategori “cukup” (sedang), dan 2 butir soal (5%) terkategori terlalu sukar.

Selengkapnya, tingkat kesukaran soal PTS genap kelas VIII tahun ajaran 2022/2023 di salah satu SMPN Jakarta terkategori terlalu mudah, cukup (sedang), dan terlalu sukar dijelaskan secara lebih rinci pada Tabel 4.

Tabel 4. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Kategori Soal	Jumlah	Persentase	No Butir Soal
Terlalu Mudah	4	10,00%	2, 4, 6, 13
Cukup (Sedang)	34	85,00%	

Kategori Soal	Jumlah	Persentase	No Butir Soal
			1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40
Terlalu Sukar	2	5,00%	19, 21

2. Daya Pembeda

Daya pembeda butir soal PTS genap kelas VIII tahun pelajaran 2022/2023 disalah satu SMPN Jakarta, mempunyai empat kategori, yaitu buruk sekali, buruk, cukup, baik, dan baik sekali. Dari hasil perhitungan diperoleh sebanyak 0 butir soal (0%) untuk kategori buruk sekali, 7 butir soal (17,50 %) untuk kategori buruk, 17 butir soal (42,50%) untuk kategori cukup, 15 butir soal (37,50%) untuk kategori baik, dan 1 butir soal (2,50%) untuk kategori baik sekali.

Selengkapnya, daya pembeda soal PTS genap kelas VIII tahun ajaran 2022/2023 disalah satu SMPN Jakarta menurut kategori buruk sekali, buruk, cukup, baik, dan baik sekali bisa dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Daya Pembeda Butir Soal

Kategori	Jumlah	Persentase	Nomor Butir Soal
Buruk Sekali	0	0%	-
Buruk	7	17,50%	4, 6, 10, 12, 16, 20, 30
Cukup	17	42,50%	2, 7, 11, 13, 15, 17, 18, 19, 26, 27, 28, 29, 31, 33, 34, 39
Baik	15	37,50%	1, 3, 5, 8, 9, 14, 21, 22, 24, 25, 32, 35, 36, 37, 38, 40
Baik Sekali	1	2,50%	23

3. Fungsi Distraktor

Distraktor (pengecoh) butir soal PTS genap kelas VIII tahun pelajaran 2022/2023 di salah satu SMPN Jakarta, terbagi dua kategori yaitu berfungsi dan tidak berfungsi. Menurut hasil analisis diperoleh 35 butir soal (87,50%) termasuk dalam kategori berfungsi, sedangkan 5 butir soal (12,50%) terkategori tidak berfungsi. Selengkapnya, distraktor (pengecoh) butir soal PTS genap kelas VIII tahun pelajaran 2022/2023 di salah satu SMPN Jakarta menurut berfungsi dan tidak berfungsi dapat dilihat pada Tabel 6.

Distraktor (pengecoh) butir soal PTS genap kelas VIII tahun pelajaran 2022/2023 disalah satu SMPN Jakarta, dibagi menjadi dua kategori, yaitu fungsional dan nonaktif fungsional. 35 butir soal (87,50% dari mereka, menurut hasil analisis) termasuk dalam kategori memiliki fungsi, sedangkan 5 butir soal (12,50%) tidak. Selengkapnya, distraktor (pengecoh) butir soal PTS genap kelas VIII tahun pelajaran 2022/2023 di salah satu SMPN Jakarta menurut berfungsi dan tidak berfungsi dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Fungsi Distraktor Butir Soal

Kategori	Jumlah	Persentase	Nomor Butir Soal
Berfungsi	35	87,50%	1, 3, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40
Tidak Berfungsi	5	12,50%	2, 4, 6, 9, 13

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran atau taraf sukar dapat dikatakan bahwa PTS matematika di salah satu SMPN Jakarta memiliki persentase tingkat kesukaran butir soal sebesar 10% untuk kategori mudah, 85% untuk kategori sedang, dan 5% untuk kategori sukar. Dengan demikian dapat dilihat bahwa soal PTS lebih banyak memiliki soal sedang. Sementara perbandingan tingkat kesukaran butir soal yang berimbang atau proporsional adalah jika rasio kategori terlalu mudah 25%, kategori cukup (sedang) 50%, dan kategori terlalu sukar (25%) (Fatimah & Alfath, 2019). Menurut Susanto (2015), rasio perbandingan antara ketiga kategori tersebut dapat dinyatakan sebagaimana 3:4:3, 3 untuk 30% soal terkategori mudah, 4 untuk 40% soal terkategori sedang, dan 3 untuk 30% soal untuk kategori sukar. Susanto juga memberikan pilihan rasio yang berbeda, yaitu 3:5:2. Dengan demikian, 3 berarti persentase jumlah soal mudah adalah 30%, 5 menunjukkan persentase jumlah soal berkategori sedang sebanyak 50%, dan 2 untuk persentase jumlah soal berkategori sukar sebanyak 20%. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kesukaran butir soal PTS tersebut kurang sesuai, dengan kata lain proporsi perbandingan tingkat kesukaran soal PTS tersebut belum berimbang.

Dari segi daya pembeda soal PTS diperoleh sebanyak 0 butir soal (0%) daya pembedanya terkategori buruk sekali, sebanyak 7 butir soal (17,50%) daya pembedanya terkategori buruk, 17 butir soal (42,50%) daya pembedanya terkategori cukup, 15 butir soal (37,50%) daya pembedanya terkategori baik, dan 1 butir soal (2,50%) daya pembedanya terkategori baik sekali. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa soal PTS memiliki butir soal yang dikategorikan buruk dan buruk sekali seharusnya tidak dimasukkan dalam soal. Namun demikian jumlah butir soal yang daya pembedanya terkategori cukup, baik, dan baik sekali masih lebih banyak dibandingkan dengan yang terkategori buruk sekali, sehingga butir soal tersebut dapat digunakan kembali untuk tes hasil belajar selanjutnya. Anas Sudijono (Sahwan, 2016).

Sementara pada hasil analisis fungsi distraktor atau pengecoh pada soal PTS, ditemukan bahwa sebanyak 35 butir soal (87,50%) dapat berfungsi, dan 5 butir soal (12,50%) tidak berfungsi. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa secara umum, distraktor (pengecoh) pada soal PTS ini berfungsi. Hal ini sesuai dengan kriteria efektivitas distraktor yang berfungsi dalam rentang 80%-100% (Ipin, 2018). Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, dapat dikatakan bahwa kemampuan para guru dalam membuat soal PTS matematika kelas VIII sekolah ini masih belum sesuai dengan standar. Karena terlihat dari soal PTS yang telah dibuat, pada perbandingan tingkat kesukaran butir soal masih belum memiliki proporsional yang tepat, masih terdapat butir soal yang daya pembedanya terkategori buruk, dan masih didapati butir soal yang distraktor (pengecoh) yang tidak berfungsi. Hal ini kurangnya keterampilan pendidik dalam membuat soal yang baik, karena pemahaman pendidik terhadap proses penilaian hasil belajar yang masih kurang (Kasiono, 2019).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis instrumen yang dilakukan pada tiap butir soal PTS matematika kelas VIII di salah satu SMPN Jakarta, dapat disimpulkan bahwa soal PTS tersebut mempunyai tingkat kesukaran atau taraf sukar dengan 4 butir soal yang tergolong "mudah", 34 butir terkategori "cukup atau sedang", dan 2 butir soal terkategori "sukar". Sementara pada analisis daya pembeda menunjukkan bahwa soal PTS terdiri atas 0 butir soal terkategori buruk sekali, 7 butir soal terkategori buruk, 17 butir soal terkategori cukup, 15 butir soal terkategori baiknya baik, dan 1 soal kategorinya baik sekali. Terakhir, berdasarkan analisis fungsi distraktor (pengecoh), ada 35 butir soal yang distraktornya dapat berfungsi dengan baik, sisanya terdapat 5 butir soal yang efektivitas distraktornya tidak berfungsi. Dengan demikian setelah dilakukannya penelitian ini dapat disimpulkan bahwa, untuk tingkat kesukaran butir soal, proporsional perbandingan tingkat kesukarannya belum berimbang. Berdasarkan segi daya pembeda, ada 7 butir soal yang harus direvisi atau tidak dipakai dan 5 butir soal yang distraktornya tidak berfungsi.

Setelah dilakukannya penelitian ini, ada beberapa hal yang disarankan, yaitu: 1) pada tingkat kesukaran butir soal diperoleh bahwa proporsionalnya belum berimbang, dalam membuat soal PTS diharapkan para guru memperhatikan perbandingan tingkat kesukaran pada setiap butir soalnya, yaitu 3:5:2 untuk soal mudah, sedang, dan sukar. 2) pada butir soal yang tingkat kesukarannya terkategori cukup (sedang), daya pembedanya terkategori baik, dan distraktor (pengecoh) nya berfungsi, bisa dijadikan sebagai soal-soal yang teruji atau butir soal tersebut dapat digunakan selanjutnya. 3) butir soal yang terkategori daya pembedanya buruk, yaitu terdapat 7 soal sebaiknya tidak dipakai. 4) pada butir soal yang memiliki distraktor (pengecoh) tidak berfungsi sebaiknya direvisi kembali.

DAFTAR RUJUKAN

- Akhmadi, M. N. (2021). Analisis Butir Soal Evaluasi Tema 1 Kelas 4 SDN Plumbungan Menggunakan Program Anates. *Ed-Humanistics : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(1), 799–806. <https://doi.org/10.33752/ed-humanistics.v6i1.1464>
- Alwi, I. (2015). Kriteria Empirik dalam Menentukan Ukuran Sampel pada Pengujian Hipotesis Statistika dan Analisis Butir. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(2), 140–148. <https://doi.org/10.30998/formatif.v2i2.95>
- Andriani, S. (2015). Evaluasi Cse-Ucla Pada Studi Proses Pembelajaran Matematika. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 167–176. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i2.46>
- Arif, M. (2016). Pengembangan Instrumen Penilaian Mapel Sains melalui Pendekatan Keterampilan Proses Sains SD/MI. *Ta'allum: Jurnal Pendidikan Islam*, 4(1), 123–148. <https://doi.org/10.21274/taalum.2016.4.1.123-148>
- Arifin, Z. (2017). Kriteria Instrumen Dalam Suatu Penelitian. *Jurnal Theorems (the Original Research of Mathematics)*, 2(1), 28–36. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31949/th.v2i1.571>
- Azis, A. (2016). Analisis Tes Buatan Guru Bidang Studi Matematika Kelas V SD 1 Katobengke. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 15–24. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v6i01.2998>
- Aziza, R. N., & Dzhalila, D. (2018). Metode Kuantitatif Dengan Pendekatan Klasik Pada Aplikasi Analisis Butir Soal Sebagai Media Evaluasi Penentuan Soal Yang Berkualitas. *Jurnal KILAT (Kajian Ilmu Dan Teknologi)*, 7(1), 15–23. <https://doi.org/10.33322/kilat.v7i1.104>
- Dewi, S. S., Hariastuti, R. M., & Utami, A. U. (2019). Analisis Tingkat Kesukaran Dan Daya Pembeda Soal Olimpiade Matematika (Omi) Tingkat Smp Tahun 2018. *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 3(1), 15–26. <https://doi.org/10.36526/tr.v3i1.388>
- Erfan, M., Maulida, M. A., Hidayati, V. R., Astria, F. P., & Ratu, T. (2020). Analisis Kualitas Soal Kemampuan Membedakan Rangkaian Seri Dan Paralel Melalui Teori Tes Klasik Dan Model Rasch. *Indonesian Journal Of Educational Research and Review*, 3(1), 11. <https://doi.org/10.23887/ijerr.v3i1.24080>
- Farida, I. (2017). *Evaluasi Pembelajaran Berdasarkan Kurikulum Nasional* (E. Kuswandi (ed.); 1st ed.). Remaja Rosdakarya.
- Fatimah, L. U., & Alfath, K. (2019). Analisis kesukaran soal, daya pembeda, dan fungsi distraktor. *Jurnal Komunikasi Dan Pendidikan Islam*, 8(2), 37–64. <https://journal.stainsyky.ac.id/index.php/almanar/article/view/115/104>
- Fitri, U. A., Suhendri, H., & Ningsih R. (2022). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII MTs Safinatul Husna pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variable. *Himpunan Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 2(2), 169-176. <https://jim.unindra.ac.id/index.php/himpunan/article/view/8214/pdf>
- Gierl, M. J., Bulut, O., Guo, Q., Zhang, X., Gierl, M. J., Bulut, O., Guo, Q., & Zhang, X. (2023). Developing, Analyzing, and Using Distractors for Multiple-Choice Tests in Education: A Comprehensive Review. *Review of Educational Research*, 87(6), 1082–1116.
- Goleman et al., (2019). Analisis Butir Soal. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.

- Hanifah, N. (2014). Perbandingan Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda Butir Soal Dan Reliabilitas Tes Bentuk Pilihan Ganda Biasa Dan Pilihan Ganda Asosiasi Mata Pelajaran Ekonomi. *SOSIO E-KONS*, 6(1), 46. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30998/sosioekons.v6i1.1715>
- Ipin, A. (2018). Pengembangan Soal-Soal Pilihan Ganda untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Konsep Sistem Regulasi Manusia untuk Jenjang SMA. *Mangifera Edu*, 3(1), 26–39. <https://doi.org/10.31943/mangiferaedu.v3i1.10>
- Kadir, A. (2015). Menyusun Dan Menganalisis Tes Hasil Belajar. *Al-Ta'dib*, 8(2), 70–81. <https://ejournal.iainkendari.ac.id/index.php/al-tadib/article/view/411>
- Kasiono, D. (2019). Peningkatan Kemampuan Menyusun Soal Dengan Metode Pendampingan Berpola SP3R Pada Guru SDN Sepanyol Kecamatan Gudo Kabupaten Jombang Tahun 2018. *Jurnal Dinamika Manajemen Pendidikan*, 4(1), 33. <https://doi.org/10.26740/jdmp.v4n1.p33-41>
- Kemendikbud. (2003). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. In *Kemendikbud RI*. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.1982.tb08455.x>
- Kusumawardani, R. (2022). *Bahan Ajar Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Universitas Indraprasta PGRI Jakarta.
- Mahirah, B. (2017). Evaluasi belajar peserta didik (siswa). *Idaarah: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 1(2), 257–267. <https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/idaarah/article/view/4269>
- Meidianti A., Kholifah, N., & Sari, N 1. (2022). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 2(2), 134-144. <http://jim.unindra.ac.id/index.php/himpunan/article/view/6818/pdf>
- Naga, D. S. (2009). *64 Rumus Terapan Probabilitas dan Sekor pada Hipotesis Statistika* (Ed. 2). Jakarta Grasindo.
- Naga, D. S. (2022). *Teori Sekor pada Pengukuran Mental*. Nagrani Citrayasa.
- Nasution, L. M. (2017). Statistik Deskriptif. *Jurnal Hikmah*, 14(1), 49–55. <https://doi.org/10.1021/ja01626a006>
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics.
- Sahwan, F. F. (2016). Analisis Butir Soal Ujian Akhir Mata Pelajaran an Analysis of the Final Examination Items of Accounting. *Jurnal Kajian Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 1, 1–13.
- Santoso, B., Annisah, S., & Wahyuni, S. (2021). Analisis Butir Soal Ulangan Tengah Semester Pada Mata Pelajaran Matematika Di SMP Negeri 2 Punggur. *LINEAR: Journal of Mathematics Education*, 2, 14. <https://doi.org/10.32332/linear.v2i2.3507>
- Shadiq, F. (2008). *Logika Matematika dan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika SMA* (H. W. Sasongko (ed.)). Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kerja Pendidikan Matematika.
- Solichin, M. (2017). Analisis Daya Beda Soal, Taraf Kesukaran, Validitas Butir Tes, Interpretasi Hasil Tes dan Validitas Ramalan dalam Evaluasi Pendidikan. *Dirasat: Jurnal Manajemen & Pendidikan Islam*, 2(2), 192–213. www.depdiknas.go.id/evaluasi-proses
- Susanto, H., Rinaldi, A., & Novalia, N. (2015). Analisis Validitas Reabilitas Tingkat Kesukaran dan Daya Beda pada Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 203–218. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i2.50>
- Tilaar, A. L. F., & Hasriyanti, H. (2019). Analisis Butir Soal Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika pada Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pengukuran Psikologi Dan Pendidikan Indonesia (JP3I)*, 8(1), 57–68. <https://doi.org/10.15408/jp3i.v8i1.13068>
- Yani, A., Asri, A. F., & Burhan, A. (2014). Analisis Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda, dan Fungsi Distraktor Soal Ujian Semester Ganjil Mata Pelajaran Produktif Di Smk Negeri 1 Indralaya Utara Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 1(2), 98–115. <https://doi.org/https://doi.org/10.36706/jptm.v1i2.7410>