

HUBUNGAN PENGGUNAAN APLIKASI ZOOM DENGAN MUTU PENDIDIKAN DI MADRASAH TSANAWIYAH

Sandra Herliyani Nur Imani

UIN Sunan Gunung Djati Bandung, Indonesia

sandraherliyani27@gmail.com

Kasmin

UIN Sunan Gunung Djati Bandung, Indonesia

kasminanhar@gmail.com

ABSTRAK

Permasalahan yang kerap terjadi saat pembelajaran online adalah tidak kondusifnya proses belajar mengajar, karena faktor lingkungan yang membuat siswa tidak fokus, begitupun dalam kegiatan pertemuan-pertemuan secara online antar tenaga pendidik, tenaga kependidikan ataupun kepala sekolah. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan penggunaan aplikasi zoom dengan mutu pendidikan di Madrasah Tsanawiyah se-Kota Bandung. Penelitian ini bersifat deskriptif, dengan menggunakan pendekatan kuantitatif jenis korelasi. Teknik pengambilan data adalah dengan menggunakan angket kuesioner. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa penggunaan aplikasi zoom memiliki hubungan yang signifikan dengan mutu pendidikan di Madrasah Tsanawiyah se-Kota Bandung, dengan nilai signifikansi 0,000. Koefisien korelasi yang diperoleh adalah 0,540 dan terdapat pada tingkat kekuatan yang sedang. Kontribusi variabelnya adalah sebesar 29,1%.

Kata kunci: mutu, pembelajaran online, zoom

ABSTRACT

The problem that often occurs when online learning is that the teaching and learning process is not conducive, due to environmental factors that make students not focus, as well as in online meetings between educators, education staff or school principals. This research was conducted to determine the relationship between the use of the zoom application and the quality of education in Madrasah Tsanawiyah throughout the city of Bandung. This research is descriptive, using a quantitative approach to the type of correlation. The data collection technique was using a questionnaire questionnaire. Based on the results of the study, it is known that the use of the zoom application has a significant relationship with the quality of education in Madrasah Tsanawiyah throughout the city of Bandung, with a significance value of 0.000. The correlation

coefficient obtained is 0.540 and is at a moderate level of strength. The contribution of the variable is 29.1%

Key words: *online learning, quality, zoom*

PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 yang dimulai sekitar akhir bulan Januari 2020 ini disebabkan oleh wabah virus Corona yang berasal dari Wuhan, Tiongkok. Karena virus ini menyebar dengan cepat melalui kontak fisik dengan manusia yang terinfeksi, maka semua aktivitas yang melibatkan kelompok besar dihentikan dan dialihkan ke *Work From Home* (WFH) atau bekerja dari rumah untuk meminimalisir penularan dan penyebaran Covid-19.

Melalui Permendikbud Nomor 4 Tahun 2020, Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia menetapkan peraturan rangkaian pembelajaran dalam hal mewabahnya Covid-19. Kegiatan belajar mengajar di sekolah dialihkan ke sekolah *online* atau di rumah masing-masing sebagai keputusan pemerintah. Upaya tersebut dilakukan agar pembelajaran tetap berlangsung meskipun dilakukan secara *online*. Seiring dengan kebutuhan pembelajaran *online*, berdampak tidak hanya pada kemauan siswa untuk belajar, tetapi juga pada kemampuan pendidik untuk menggunakan metode dan teknologi pembelajaran (Rusdiana et al., 2020).

Salah satu tujuan pembelajaran *online* adalah membantu siswa memaksimalkan keputusan yang telah dibuat peserta didik secara *online* dengan diberi pengetahuan tentang jawaban yang benar dan informasi tambahan yang dapat diakses kapan saja. Hal ini menguntungkan peserta didik yang berinteraksi dalam program *online*, salah satunya dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar. Siswa dapat dengan mudah mengadakan diskusi tentang topik pembelajaran dengan cara yang sama seperti kelas reguler (Davies & Graff, 2005).

Permasalahan yang kerap terjadi saat pembelajaran *online* adalah tidak kondusifnya proses belajar mengajar, mulai dari mengantuk, makan, dan tidak memperhatikan guru dengan baik karena faktor lingkungan yang membuat siswa tidak fokus. Begitupun dalam kegiatan pertemuan-pertemuan secara *online* antara tenaga pendidik, tenaga kependidikan ataupun kepala sekolah. Pada pertemuan *online* diharuskan fokus pada layar komputer atau *laptop* dengan faktor peserta peserta *meeting* yang tidak muda lagi akan menghambat penerimaan materi ataupun maksud yang disampaikan di rapat tersebut, sehingga informasi yang disampaikan kurang tersampaikan dengan baik.

Berdasarkan penelitian Mahayoni (2020) diketahui bahwa proses pembelajaran melalui aplikasi *zoom* model persamaan regang dapat digunakan dalam berbagai perangkat seluler, deresi yang diperoleh yaitu skop, hingga telepon dan sistem ruang. Aplikasi *zoom* digunakan di setiap kegiatan proses belajar mengajar agar terjalin interaksi antara guru dan siswa dalam setiap kegiatan belajar. Melalui *zoom meeting* ini, selain menjelaskan materi, guru bisa berdiskusi atau tanya jawa langsung dengan siswa.

Menurut penelitian Dhewy (2020) menunjukkan adanya pengaruh pembelajaran berbasis daring terhadap hasil belajar secara signifikan dengan t_{hitung} sebesar 9,727 lebih besar dari pada t_{tabel} (2,458) yang artinya H_0 di tolak.

Model persamaan regresi yang diperoleh yaitu $Y = -360,552 + 142,302X$. koefisien regresi $b = 142,302$ mengindikasikan besaran penambahan hasil belajar statistika untuk setiap penambahan aktivitas pembelajaran selama perkuliahan daring/*online*. Oleh sebab itu dapat diindikasikan bahwa pembelajaran berbasis daring memberikan kontribusi terhadap hasil belajar.

Kegiatan secara daring melalui aplikasi *zoom* yang sangat berperan penting dalam bidang pendidikan salah satunya kompetensi tenaga pendidik dan tenaga kependidikan. Berdasarkan hasil penelitian Hasmah (2017) diketahui berdasarkan hasil statistic inferensial penguji hipotesis menunjukkan bahwa nilai (t) yang diperoleh dari hasil perhitungan (t_{hitung}) 2,375 lebih besar dari pada nilai (t) yang diperoleh dari tabel distribusi (t_{tabel}) 1,671 dengan taraf signifikansi sebesar 5% ($t_{hitung} \leq t_{tabel}$) $2,375 \geq 1,671$ membuktikan bahwa terdapat pengaruh kompetensi tenaga pendidik terhadap peningkatan mutu pendidikan.

Berbeda dengan hasil penelitian terdahulu, penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah bagaimana hubungan antara penggunaan aplikasi *zoom* di Madrasah Tsanawiyah yang berada di Kota Bandung dengan mutu pendidikannya. Karena perkembangan teknologi yang sangat pesat saat ini, pihak madrasah diharuskan untuk dapat menyesuaikan dalam kondisi apapun, termasuk saat kondisi pandemi seperti ini. Serta untuk melihat sejauh mana penggunaannya dan apakah berhubungan atau tidak pada kualitas atau mutu suatu madrasah, karena melihat berbagai kendala yang sering terjadi.

Studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di MTs Yasipa Kota Bandung dengan mewawancarai seorang siswa kelas VIII dan juga salah satu guru yang merupakan pengguna *zoom* pada proses belajar mengajar, dapat diketahui bahwa selama proses belajar mengajar siswa sering mengantuk dan tidak fokus saat guru menyampaikan dan menjelaskan materi, dan lebih merasa bosan karena tidak bersama teman-temannya seperti proses pembelajaran secara langsung dalam kelas begitupun juga ketika pelaksanaan rapat yang seringkali dihambat oleh keadaan sinyal yang tidak konsisten, yang membuat komunikasi yang disampaikan ketika rapat tidak tersampaikan dengan baik.

Dengan fenomena yang telah dijelaskan penulis di atas, yang dikhawatirkan adalah akan menurunkan mutu pada madrasah itu sendiri. Penggunaan aplikasi *zoom* yang diharapkan menjadi media pembelajaran serta media komunikasi yang digunakan oleh sektor pendidikan yang efektif dan diharapkan membantu mencapai tujuan pendidikan dalam kondisi pandemi seperti ini, namun masih ditemukan beberapa masalah yang dikhawatirkan menghambat tujuan pada awalnya terkhususnya bagi mutu pendidikan. Tujuan pada penelitian ini untuk mengetahui penggunaan aplikasi *zoom* dan mutu pendidikan serta bagaimana hubungan penggunaan aplikasi *zoom* dengan mutu pendidikan di Madrasah Tsanawiyah se-Kota Bandung.

METODE

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme. Selain itu pendekatan kuantitatif juga digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat statistik, dengan tujuan untuk menggambarkan dan menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2018).

Dan penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh guru dan tenaga kependidikan di Madrasah Tsanawiyah di Kota Bandung, sedangkan yang menjadi sampel adalah seluruh guru dan tenaga kependidikan yang berada di Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Kota Bandung dan Madrasah Tsanawiyah Yasipa Kota Bandung dengan jumlah 74 orang.

Variabel yang digunakan pada aplikasi *Zoom* adalah metode *Webqual* versi 4.0 yang dilakukan oleh Barnes dan Vidgen sebelumnya. Variabel tersebut terdiri dari kegunaan (*usability*), kualitas informasi (*information quality*), dan interaksi pelayanan (*service interaction*) (Layla, 2020). Dan pada indikator mutu pendidikan yang digunakan adalah standar sekolah baik yang bermutu yaitu memiliki administrator dan jajarannya serta guru-guru yang profesional, handal, memiliki filosofi yang selalu dikomunikasikan bahwa seluruh anak dapat belajar dengan harapan yang tinggi, pengorganisasian SDM untuk melayani seluruh siswa dan kerjasama guru dan orang tua untuk menyediakan dukungan pelayanan dalam pemecahan permasalahan siswa (Engkoswara & Komariah, 2012). Untuk lebih jelas perihal sebaran pertanyaan dari setiap indikator dalam setiap variabel pada instrumen pertanyaan angket, dapat dilihat dalam Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Sebaran Pertanyaan dari Variabel dan Indikator Penelitian

No	Variabel	Indikator	Nomor Butir Soal
1	Penggunaan Aplikasi <i>Zoom</i>	Kegunaan (<i>usability</i>)	1, 2, 3, 4, 5, 6
		Kualitas informasi (<i>information quality</i>)	7, 8, 9
		Interaksi pelayanan (<i>service interaction</i>)	10,11
2	Mutu Pendidikan	Administrator dan jajarannya serta para guru merupakan para profesional yang handal	12, 13, 14, 15
		Memiliki filosofi yang selalu dikomunikasikan bahwa seluruh anak dapat belajar dengan harapan yang tinggi	16, 17, 18
		Pengorganisasian SDM untuk melayani seluruh siswa	19, 20
		Kerja sama guru dan orang tua untuk menyediakan dukungan pelayanan dalam pemecahan permasalahan siswa	21, 22, 23

Sumber: Hasil Penelitian, 2021

Teknik pengumpulan data pokok melalui angket dengan gambaran pertanyaan seperti yang tertera pada Tabel 1 di atas. Dengan angket ini akan digali data yang jelas mengenai penggunaan aplikasi *Zoom* serta mutu pendidikan di Madrasah Tsanawiyah se-Kota Bandung. Angket tersebut akan ditransformasikan dalam bentuk simbol kuantitatif dengan memberi skor terhadap setiap jawaban, dikembangkan dan disusun secara berjenjang ke dalam lima opsi. Apabila item pertanyaan angket berorientasi positif, maka skor

yang digunakan adalah prinsip a bernilai 5, b bernilai 4, c bernilai 3, d bernilai 2, dan e bernilai 5.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di dua Madrasah sebagai sampel, yaitu Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Kota Bandung dan Madrasah Tsanawiyah Yasipa Kota Bandung. Kedua madrasah ini terpilih menjadi sampel karena termasuk kriteria sekolah yang telah menggunakan aplikasi *Zoom* paling tinggi. Adapun detail lokasi kedua sekolah tersebut dapat dilihat dalam Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Daftar Alamat Madrasah yang Terpilih sebagai Sampel

No	Nama Sekolah	Alamat
1	MTs Negeri 2 Kota Bandung	Jl. Antapani No. 78, Antapani Kulon, Kecamatan Antapani, Kota Bandung Jawa Barat 40291
2	MTs Yasipa Kota Bandung	Sekeburuy RT 01 RW 06 Kelurahan Pasir Wangi, Kecamatan Ujung Berung Kota Bandung Jawa Barat

Sumber: Hasil Penelitian, 2021

Untuk mengetahui kevalidan suatu instrumen penelitian terhadap responden, dapat dilihat dari hasil perhitungan korelasi dengan tabel nilai perhitungan *pearson product moment* pada taraf kesalahan/signifikansi 5% dengan nilai N sebesar 74 yaitu 0,2257. Untuk mengetahui tingkat validitas suatu item, maka dapat melihat skor atau angka pada total *correlation* yang merupakan skor item dan total item yang memiliki hubungan. Adapun untuk mengetahui tingkat kevalidan suatu instrument, maka ketentuannya antara lain yaitu jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrument dikatakan valid. Pada angket dari kedua variabel diketahui memiliki $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka semua item pada angket dikatakan valid.

Setelah uji validitas terhadap variabel penggunaan aplikasi *Zoom* (Variabel X) dengan mutu pendidikan (Variabel Y) dinyatakan valid, langkah selanjutnya yang dilakukan adalah uji reliabilitas. Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan program SPSS 25. Untuk mengetahui kereabilitasan tiap instrumen, maka harus melakukan perhitungan dan memperhatikan angka pada *Alpha Cronbach's*. Dasar pengambilan keputusan dalam uji reliabilitas yaitu nilai *Alpha Cronbach's* $> 0,2257$. Berdasarkan hasil uji reliabilitas pada penelitian ini melalui SPSS 25, terlihat pada tabel *Alpha Cronbach's* diperoleh nilai 0,907, maka nilai ini lebih besar dari pada 0,2257 dan dapat disimpulkan bahwa variabelnya memiliki reliabilitas yang tinggi.

Langkah berikutnya adalah melakukan uji normalitas dengan *Kolmogoriv Smirnov* menggunakan program SPSS 25. Untuk melihat secara detail hasil perhitungannya dapat dilihat dalam tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Variabel X dan Variabel Y
One-Sample Kolmogorov-Smornov Test

		<i>Unstandardized Residual</i>
N		74
Normal Parameters^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	3.22785311
Most Extreme Differences	Absolute	.077
	Positive	.077
	Negative	-.070
Test Statistic		.077
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}
a. Test distribution is Normal		
b. Calculated from data		
c. Lilliefors Significance Correction		
d. This is a lower bound of the true significance		

Sumber: Hasil Penelitian, 2021

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas dengan *Kolmogoriv Smirnov* menggunakan program SPSS 25 seperti yang tertera dalam Tabel 3 diatas, dapat diketahui bahwa Variabel X yaitu penggunaan aplikasi *Zoom* dan Variabel Y yaitu mutu pendidikan memiliki nilai signifikasn sebesar $0,200 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa nilai residual berdistribusi normal.

Setelah melakukan uji normalitas, langkah berikutnya adalah melakukan uji linieritas dengan menggunakan program SPSS 25, dan hasil perhitungannya dapat dilihat dalam tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Uji Linieritas

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
Mutu Pendidikan *Zoom	Between Groups	(Combined)	500.410	13	38.493	4.033	.000
		Linierity	312.505	1	312.505	32.741	.000
		Deviation from Linearity	187.905	12	15.659	1.641	.104
Within Groups			572/685	60	9.545		
Total			1073.095	73			

Sumber: Hasil Penelitian, 2021

Uji linieritas ini bertujuan menganalisis apakah variabel penggunaan aplikasi *Zoom* dengan mutu pendidikan mengikuti garis lurus atau tidak dengan menggunakan *caradevation from linierity* melalui program SPSS 25. Berdasarkan hasil uji linieritas seperti yang tertera dalam tabel 4 di atas, dinyatakan bahwa nilai signifikan (sig) pada *Deviation from Linearity* adalah 0,104. Maka hubungan penggunaan aplikasi *Zoom* dengan mutu pendidikan adalah linier dilihat dari nilai (sig) $0,104 > 0,05$.

Setelah selesai melakukan uji linieritas, langkah berikutnya adalah melakukan uji korelasi dengan menggunakan program SPSS 25, dan hasil perhitungannya dapat dilihat dalam tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Uji Korelasi

Model Summary				
Model.	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.504 ^a	.291	.281	3.250

a. Predictors: (Constant), Zoom

Sumber: Hasil Penelitian, 2021

Dalam menghitung besaran kontribusi Variabel X terhadap Variabel Y dengan mencari koefisien determinasi, perhitungan melalui bantuan program SPSS 25. Berdasarkan hasil perhitungan seperti yang tertera pada tabel 5, diketahui diperoleh nilai koefisiensi determinasi (*R Square*) sebesar 0,291 yang artinya bahwa kontribusi variabel penggunaan aplikasi *Zoom* terhadap mutu pendidikan adalah 29,1%.

Pembahasan

Berdasarkan hasil pengujian secara statistic menunjukkan secara keseluruhan bahwa penggunaan aplikasi *Zoom* adalah linier dilihat dari nilai (sig) 0,104 > 0,50 yang dinyatakan bahwa nilai (sig) pada *Deviation from Linierity* sebesar 0,104. Kemudian penggunaan aplikasi *Zoom* dengan mutu pendidikan di Madrasah Tsanawiyah se-Kota Bandung memiliki hubungan yang signifikan terhadap mutu pendidikan di Madrasah Tsanawiyah se-Kota Bandung, dengan nilai signifikansi 0,000. Oleh karena itu 0,000 < 0,05 maka artinya terdapat korelasi atau terdapat hubungan antara penggunaan aplikasi *Zoom* dengan mutu pendidikan di Madrasah Tsanawiyah se-Kota Bandung. Koefisin korelasi yang diperoleh adalah 0,540 maka terdapat pada tingkat kekuatan yang sedang, karena terdapat pada kategori 0,40 – 0,59 yang artinya hubungan penggunaan aplikasi *Zoom* dengan mutu pendidikan di Madrasah Tsanawiyah se-Kota Bandung memiliki hubungan yang sedang.

Jenis hubungan variabel penggunaan aplikasi *Zoom* dengan mutu pendidikan di Madrasah Tsanawiyah se-Kota Bandung mengarah pada sifat positif dengan melihat angka *Pearson Correlation* yaitu 0,540 karena tidak memiliki tanda (-) di angka tersebut, maka hubungan ke dua variabel tersebut searah dan memiliki arti bahwa semakin baik penggunaan aplikasi *Zoom* maka berpengaruh besar terhadap mutu pendidikan. Lalu diperoleh nilai koefisiensi determinasi (*R Square*) sebesar 0,291 yang artinya bahwa kontribusi variabel penggunaan aplikasi *Zoom* terhadap mutu pendidikan adalah sebesar 29,1%.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian dari Mahayoni (2020) yang mengemukakan bahwa strategi adalah rencana berskala besar, dengan orientasi masa depan, guna berinteraksi dengan kondisi pesrsaingan untuk mencapai tujuan. Dengan kata lain hubungan antara strategi, tujuan, dan metode dapat digambarkan sebagai suatu kesatuan sistem yang bertitik tolak dari penentuan tujuan pembelajaran, pemilihan strategi pembelajaran, dan perumusan tujuan, yang selanjutnya diimplementasikan ke dalam beberapa

metode yang relevan. Dalam keadaan pandemi justru diperlukan strategi yang lebih baik agar tetap mempertahankan mutu pendidikan agar segala kegiatan belajar mengajar di suatu madrasah terlaksana dengan lancar dan tujuan pendidikan tetap tercapai. Begitu pula dengan Madrasah Tsanawiyah se-Kota Bandung yang berusaha dalam melakukan inovasi dan strategi dalam kondisi pandemic agar kegiatan pembelajaran terlaksana dengan lancar tanpa menurunkan kualitas atau mutu pendidikan itu sendiri dengan memanfaatkan dan mengikuti perkembangan teknologi.

SIMPULAN

Penggunaan aplikasi *Zoom* memiliki hubungan yang signifikan dengan mutu pendidikan di Madrasah Tsanawiyah se-Kota Bandung, dengan nilai signifikansi 0,000. Karena $0,000 < 0,05$ maka dapat dikatakan memiliki korelasi atau hubungan antara penggunaan aplikasi *Zoom* dengan mutu pendidikan di Madrasah Tsanawiyah se-Kota Bandung. Koefisien korelasi yang diperoleh adalah 0,540 maka terdapat pada tingkat kekuatan yang sedang, karena termasuk pada kategori 0,40 – 0,59. Kemudian kontribusi variabel penggunaan aplikasi *Zoom* terhadap mutu pendidikan di Madrasah Tsanawiyah se-Kota Bandung adalah sebesar 29,1%.

REFERENSI

- Davies, J., & Graff, M. (2005). Performance In e- Learning: Online Participation and Student Grades. *BJET: British Journal of Educational Technology*, 36(4). <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2005.00542.x>
- Dhewy, R. C. (2020). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Daring Terhadap Hasil Belajar Statistika Pada Mahasiswa Stikes Anwar Medika Sidoarjo. *Media Bina Ilmiah*, 14(11), 3555–3558. <https://doi.org/10.33758/mbi.v14i11.865>
- Engkoswara, E., & Komariah, A. (2012). *Administrasi Pendidikan*. Alfabeta.
- Hasmah, H. (2017). *Pengaruh Kompetensi Tenaga Pendidikan Terhadap Peningkatan Mutu Pendidikan di SMP Negeri 5 Duampenua Kabupaten Pinrang* [Universitas Islam Negeri Alaudin Makasar]. <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/id/eprint/5392>
- Layla, M. (2020). Analisis Kepuasan Penggunaan Aplikasi Zoom Dalam Mengikuti Webinar Selama Pandemi Covid-19 Menggunakan Webqual 4.0 (Studi Kasus: Dosen Stain Sultan Abdurrahman Kepri). *TANJAK: Journal of Education and Teaching*, 1(2), 169–177. <https://doi.org/10.35961/tanjak.v1i2.142>
- Mahayoni, N. M. S. (2020). Penggunaan Aplikasi Zoom Meeting Pada Pembelajaran Agama Hindu Di Masa Pandemi. *Jurnal Widya Sastra Pendidikan Agama Hindu*, 3(1), 47–53. <https://doi.org/10.36663/wspah.v3i1.67>
- Rusdiana, A., Sulhan, M., Arifin, I. Z., & Kamludin, U. A. (2020). *Penerapan Model POE2WE Berbasis Blended Learning Google Classroom Pada Pembelajaran Masa WFH Pandemic Covid-19*. <http://digilib.uinsgd.ac.id/id/eprint/30490>
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.