



III

Pengaruh Teknologi Digital Dan Manajemen Kepala Sekolah Terhadap Efektivitas Belajar Siswa Smk Ar-Roudhoh Beji Pasuruan Di Era 4.0

Akhmad Ali Wafa

¹ Universitas Pesantren KH. Abdul Chalim, Mojokerto; elwafa84@gmail.com

Abstract

Perkembangan teknologi digital pada era Revolusi Industri 4.0 telah membawa perubahan dalam lingkungan pendidikan, baik pada proses pembelajaran, pengelolaan sekolah, kinerja guru maupun keterlibatan peserta didik. Pemanfaatan teknologi digital membutuhkan dukungan manajerial kepala sekolah yang tepat agar penerapannya dapat memberikan kontribusi terhadap efektivitas pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh teknologi digital dan manajemen kepala sekolah terhadap efektivitas belajar siswa di SMK Ar-Roudhoh Beji Pasuruan pada era Revolusi Industri 4.0. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian asosiatif. Data diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada 82 responden. Analisis data dilakukan melalui uji validitas, uji reliabilitas, uji asumsi klasik, analisis regresi linear berganda, uji t, uji F, dan koefisien determinasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen penelitian memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas. Analisis regresi linear berganda menghasilkan persamaan $Y = 3,657 + 0,351X_1 + 0,844X_2$. Nilai koefisien determinasi sebesar 0,740 menunjukkan bahwa teknologi digital dan manajemen kepala sekolah secara bersama-sama menjelaskan 74,0% variasi efektivitas belajar siswa, sedangkan 26,0% lainnya berkaitan dengan faktor lain di luar model penelitian. Uji hipotesis secara simultan menghasilkan nilai signifikansi 0,000, sehingga hubungan kedua variabel bebas secara bersama-sama dengan efektivitas belajar siswa dinyatakan signifikan secara statistik. Hasil penelitian menunjukkan pentingnya integrasi pemanfaatan teknologi digital dengan manajemen kepala sekolah dalam mendukung efektivitas pembelajaran pada era Revolusi Industri 4.0.

Keywords

Teknologi Digital, Manajemen Kepala Sekolah, Efektivitas Belajar, Revolusi Industri 4.0, Manajemen Pendidikan

Corresponding Author

Akhmad Ali Wafa

Affiliation, Country; elwafa84@gmail.com



1. INTRODUCTION

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan perubahan yang luas terhadap berbagai bidang kehidupan, termasuk pendidikan. Transformasi digital tidak hanya mengubah cara informasi diperoleh dan disampaikan, tetapi juga memengaruhi cara sekolah merancang, melaksanakan, mengawasi, dan mengevaluasi proses pembelajaran. Dalam konteks Revolusi Industri 4.0, sekolah dituntut mampu memanfaatkan teknologi secara strategis sehingga proses pendidikan dapat berjalan secara efektif, adaptif, dan sesuai dengan perkembangan kebutuhan peserta didik.

Teknologi digital dalam pendidikan dapat diwujudkan melalui pemanfaatan komputer, perangkat digital, aplikasi pembelajaran, platform pendidikan, media komunikasi, sumber belajar digital, serta berbagai bentuk teknologi pendukung lainnya. Pemanfaatan tersebut berpotensi memperluas akses terhadap sumber belajar, mempermudah komunikasi antara guru dan peserta didik, meningkatkan variasi pembelajaran, serta mendukung proses pengelolaan informasi pendidikan.

Namun demikian, keberadaan teknologi tidak secara otomatis menghasilkan pembelajaran yang efektif. Pemanfaatan teknologi memerlukan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pengawasan, dan evaluasi yang baik. Oleh sebab itu, faktor manajemen kepala sekolah menjadi penting dalam memastikan bahwa teknologi yang tersedia benar-benar digunakan untuk mendukung tujuan pendidikan.

Kepala sekolah memiliki posisi strategis dalam pengelolaan sekolah. Kepala sekolah tidak hanya berperan sebagai administrator, tetapi juga sebagai pemimpin yang mengarahkan pengembangan sekolah, mengoordinasikan sumber daya, mendukung profesionalisme guru, memfasilitasi pemanfaatan teknologi, serta melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan program pendidikan. Manajemen kepala sekolah yang baik dapat menciptakan lingkungan yang mendukung inovasi pembelajaran dan pemanfaatan teknologi secara terarah.

Efektivitas belajar siswa menjadi salah satu indikator penting keberhasilan proses pendidikan. Efektivitas pembelajaran tidak hanya berkaitan dengan hasil belajar, tetapi juga keterlibatan peserta didik, kualitas proses pembelajaran, pemanfaatan sumber belajar, serta kemampuan sekolah dalam menciptakan kondisi belajar yang mendukung pencapaian tujuan pendidikan.

Penelitian terdahulu yang dikaji dalam tesis menunjukkan adanya perhatian yang semakin besar terhadap hubungan teknologi digital, manajemen pendidikan, strategi pengelolaan kelas, dan efektivitas pembelajaran. Beberapa penelitian lebih

berfokus pada pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran, sedangkan penelitian lainnya membahas manajemen kelas atau strategi manajemen pendidikan. Penelitian ini menempatkan teknologi digital dan manajemen kepala sekolah sebagai dua variabel bebas yang dianalisis secara bersamaan terhadap efektivitas belajar siswa pada konteks SMK Ar-Roudhoh Beji Pasuruan.

Dengan demikian, penelitian ini memiliki relevansi dalam memberikan gambaran empiris mengenai keterkaitan aspek teknologi dan manajerial dalam mendukung efektivitas pembelajaran. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) pengaruh teknologi digital terhadap efektivitas belajar siswa; (2) pengaruh manajemen kepala sekolah terhadap efektivitas belajar siswa; dan (3) pengaruh teknologi digital dan manajemen kepala sekolah secara simultan terhadap efektivitas belajar siswa di SMK Ar-Roudhoh Beji Pasuruan pada era Revolusi Industri 4.0.

2. METHODS

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian asosiatif. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk memperoleh data numerik mengenai variabel teknologi digital, manajemen kepala sekolah, dan efektivitas belajar siswa, kemudian menganalisis hubungan antarvariabel secara statistik.

Lokasi penelitian adalah SMK Ar-Roudhoh Beji Pasuruan. Penelitian difokuskan pada kondisi pemanfaatan teknologi digital dan manajemen kepala sekolah dalam mendukung proses pembelajaran pada era Revolusi Industri 4.0.

Variabel penelitian terdiri atas dua variabel independen dan satu variabel dependen. Variabel independen pertama adalah teknologi digital (X1), variabel independen kedua adalah manajemen kepala sekolah (X2), sedangkan variabel dependen adalah efektivitas belajar siswa (Y).

Teknologi digital dalam penelitian ini mengacu pada pemanfaatan perangkat, aplikasi, platform pendidikan, dan berbagai sarana teknologi digital yang digunakan untuk mendukung proses pendidikan. Manajemen kepala sekolah berkaitan dengan kemampuan kepala sekolah dalam merencanakan, mengorganisasikan, melaksanakan, mengarahkan, mengawasi, dan mengevaluasi berbagai kegiatan sekolah, termasuk pemanfaatan teknologi. Sementara itu, efektivitas belajar siswa berkaitan dengan ketercapaian tujuan pembelajaran, keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, serta respons dan hasil belajar yang diperoleh.

Populasi penelitian mencakup pihak-pihak yang relevan dengan proses pembelajaran dan pengelolaan sekolah. Berdasarkan data penelitian, sebanyak 82 responden digunakan sebagai sumber data penelitian.

Instrumen penelitian menggunakan kuesioner dengan skala pengukuran yang telah disusun berdasarkan indikator masing-masing variabel. Variabel teknologi digital terdiri atas lima butir pernyataan, variabel manajemen kepala sekolah terdiri atas empat butir pernyataan, sedangkan variabel efektivitas belajar siswa terdiri atas enam butir pernyataan.

Pengujian instrumen dilakukan melalui uji validitas dan reliabilitas. Hasil uji validitas menggunakan 82 responden menunjukkan bahwa seluruh butir instrumen pada variabel teknologi digital, manajemen kepala sekolah, dan efektivitas belajar siswa memiliki nilai r hitung lebih besar daripada r tabel sebesar 0,213. Dengan demikian, seluruh butir pernyataan dinyatakan valid.

Uji reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha. Hasil pengujian menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,878 untuk teknologi digital, 0,871 untuk manajemen kepala sekolah, dan 0,848 untuk efektivitas belajar siswa. Seluruh nilai tersebut lebih besar daripada 0,60 sehingga instrumen penelitian dinyatakan reliabel.

Selanjutnya dilakukan uji asumsi klasik yang meliputi uji normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi. Analisis data kemudian dilanjutkan dengan regresi linear berganda. Pengujian hipotesis dilakukan melalui uji t untuk mengetahui pengaruh parsial dan uji F untuk mengetahui pengaruh simultan. Besarnya kontribusi variabel independen terhadap variabel dependen diketahui melalui koefisien determinasi (R^2).

3. FINDINGS AND DISCUSSION

3.1. Hasil Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen mampu mengukur konstruk yang diteliti. Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan SPSS versi 22, nilai r tabel untuk 82 responden adalah 0,213.

Pada variabel teknologi digital (X_1), terdapat lima butir pernyataan dan seluruh butir memiliki nilai r hitung lebih besar daripada r tabel. Oleh karena itu, seluruh butir instrumen teknologi digital dinyatakan valid.

Pada variabel manajemen kepala sekolah (X_2), terdapat empat butir pernyataan. Seluruh butir memiliki nilai r hitung di atas r tabel sehingga dinyatakan valid.

Pada variabel efektivitas belajar siswa (Y), terdapat enam butir pernyataan dan seluruh butir juga memenuhi kriteria validitas. Dengan demikian, keseluruhan instrumen yang digunakan dalam penelitian dapat digunakan untuk analisis selanjutnya.

3.2. Hasil Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrumen diuji menggunakan Cronbach's Alpha. Hasil pengujian menunjukkan nilai Cronbach's Alpha yang relatif tinggi pada ketiga variabel.

Variabel	Cronbach's Alpha	Keterangan
Teknologi Digital (X1)	0,878	Reliabel
Manajemen Kepala Sekolah (X2)	0,871	Reliabel
Efektivitas Belajar Siswa (Y)	0,848	Reliabel

Nilai tersebut menunjukkan bahwa instrumen memiliki konsistensi internal yang memadai. Dengan demikian, data yang diperoleh melalui instrumen dapat digunakan untuk tahap analisis berikutnya.

3.3. Hasil Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik dilakukan untuk memastikan kelayakan model regresi linear berganda. Hasil uji multikolinearitas menunjukkan nilai tolerance sebesar 0,414 untuk teknologi digital dan 0,414 untuk manajemen kepala sekolah. Nilai VIF masing-masing variabel sebesar 2,415. Hasil tersebut menunjukkan tidak terdapat indikasi multikolinearitas antarvariabel independen dalam model penelitian.

Uji heteroskedastisitas menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,597 untuk teknologi digital dan 0,319 untuk manajemen kepala sekolah. Kedua nilai tersebut lebih besar daripada 0,05, sehingga model tidak menunjukkan gejala heteroskedastisitas berdasarkan kriteria yang digunakan dalam tesis.

Uji autokorelasi menggunakan Runs Test menghasilkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,660. Nilai tersebut lebih besar daripada 0,05 sehingga tidak ditemukan gejala autokorelasi pada model penelitian.

3.4. Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk mengetahui hubungan antara teknologi digital dan manajemen kepala sekolah terhadap efektivitas belajar siswa.

Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh persamaan:

$$Y = 3,657 + 0,351X_1 + 0,844X_2$$

Persamaan tersebut menunjukkan bahwa konstanta model sebesar 3,657. Koefisien regresi teknologi digital sebesar 0,351 menunjukkan bahwa perubahan satu

satuan pada variabel teknologi digital berkaitan dengan perubahan sebesar 0,351 satuan pada efektivitas belajar siswa dengan variabel lainnya dianggap konstan.

Koefisien regresi manajemen kepala sekolah sebesar 0,844 menunjukkan bahwa perubahan satu satuan pada variabel manajemen kepala sekolah berkaitan dengan perubahan sebesar 0,844 satuan pada efektivitas belajar siswa dengan variabel lainnya dianggap konstan.

Hasil tersebut memperlihatkan bahwa kedua variabel independen memiliki koefisien regresi positif dalam model. Temuan ini memberikan gambaran bahwa peningkatan skor pada kedua variabel independen berjalan searah dengan peningkatan skor efektivitas belajar siswa dalam model penelitian.

3.5. Koefisien Determinasi

Hasil analisis model summary menunjukkan nilai R sebesar 0,860, R Square sebesar 0,740, dan Adjusted R Square sebesar 0,734.

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error
1	0,860	0,740	0,734	1,79470

Nilai R Square sebesar 0,740 menunjukkan bahwa variabel teknologi digital dan manajemen kepala sekolah secara bersama-sama menjelaskan 74,0% variasi efektivitas belajar siswa dalam model penelitian. Sebesar 26,0% variasi lainnya berkaitan dengan faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model.

Besarnya koefisien determinasi tersebut menunjukkan bahwa model penelitian memiliki daya jelas yang cukup besar terhadap variasi efektivitas belajar siswa. Namun, angka tersebut tidak berarti bahwa seluruh faktor yang memengaruhi efektivitas belajar telah dijelaskan oleh dua variabel tersebut, karena masih terdapat faktor lain di luar model.

3.6. Pengaruh Teknologi Digital terhadap Efektivitas Belajar Siswa

Teknologi digital merupakan salah satu komponen penting dalam penyelenggaraan pendidikan pada era Revolusi Industri 4.0. Pemanfaatan teknologi memberikan peluang bagi sekolah untuk menyediakan sumber belajar yang lebih beragam, mendukung komunikasi pembelajaran, dan meningkatkan fleksibilitas proses belajar.

Dalam penelitian ini, koefisien regresi teknologi digital bernilai positif sebesar 0,351. Temuan tersebut menunjukkan adanya hubungan positif antara teknologi digital dengan efektivitas belajar siswa dalam model regresi yang digunakan.

Secara konseptual, hubungan tersebut dapat dijelaskan melalui pemanfaatan teknologi sebagai sarana pendukung proses pembelajaran. Teknologi dapat membantu guru menyajikan materi melalui berbagai media, memberikan akses terhadap sumber belajar, serta membuka ruang komunikasi dan kolaborasi yang lebih luas.

Namun, teknologi digital harus ditempatkan sebagai instrumen pendukung pembelajaran, bukan sebagai tujuan pembelajaran itu sendiri. Efektivitas penggunaannya sangat bergantung pada kesiapan guru, siswa, infrastruktur, desain pembelajaran, dan dukungan manajemen sekolah.

3.7. Pengaruh Manajemen Kepala Sekolah terhadap Efektivitas Belajar Siswa

Manajemen kepala sekolah merupakan aspek penting dalam menciptakan lingkungan sekolah yang mendukung proses pembelajaran. Kepala sekolah memiliki peran dalam perencanaan program, pengorganisasian sumber daya, pelaksanaan kebijakan, supervisi, evaluasi, serta pengembangan kompetensi tenaga pendidik.

Dalam model regresi penelitian, variabel manajemen kepala sekolah memiliki koefisien sebesar 0,844. Koefisien positif tersebut menunjukkan hubungan searah antara manajemen kepala sekolah dengan efektivitas belajar siswa dalam model yang dianalisis.

Manajemen yang mendukung pemanfaatan teknologi dapat membantu sekolah memastikan tersedianya fasilitas, memberikan kesempatan kepada guru untuk mengembangkan kompetensi digital, serta membangun sistem monitoring dan evaluasi terhadap penggunaan teknologi.

Dengan demikian, pemanfaatan teknologi digital dan manajemen kepala sekolah perlu dipahami sebagai dua aspek yang saling berhubungan dalam pengelolaan pembelajaran pada era digital.

3.8. Pengaruh Teknologi Digital dan Manajemen Kepala Sekolah secara Simultan

Pengujian simultan dilakukan menggunakan uji F. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000. Nilai tersebut lebih kecil daripada taraf signifikansi 0,05 sehingga model menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik antara teknologi digital dan manajemen kepala sekolah secara bersama-sama dengan efektivitas belajar siswa.

Hasil tersebut memperlihatkan bahwa efektivitas pembelajaran tidak hanya berkaitan dengan ketersediaan teknologi. Faktor manajerial juga menjadi bagian penting dalam

memastikan teknologi digunakan secara terencana dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

Dalam perspektif manajemen pendidikan, integrasi teknologi dan kepemimpinan sekolah dapat menciptakan ekosistem pembelajaran yang lebih adaptif. Kepala sekolah berperan dalam mengarahkan kebijakan digital, sementara guru menjadi pelaksana utama dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran.

Temuan penelitian juga menunjukkan bahwa nilai R Square sebesar 0,740. Artinya, kedua variabel penelitian secara bersama-sama memiliki kontribusi penjelasan sebesar 74,0% terhadap variasi efektivitas belajar siswa, sedangkan 26,0% sisanya berada di luar model.

3.9. Implikasi Penelitian

Hasil penelitian memiliki beberapa implikasi bagi pengelolaan pendidikan.

Pertama, sekolah perlu mengembangkan pemanfaatan teknologi digital secara terencana. Pengadaan perangkat teknologi sebaiknya diikuti dengan strategi pemanfaatan yang jelas dalam proses pembelajaran.

Kedua, kepala sekolah perlu memberikan dukungan terhadap peningkatan kompetensi digital guru. Pengembangan profesional guru menjadi penting agar teknologi tidak hanya digunakan sebagai alat administratif, tetapi benar-benar terintegrasi dalam proses pembelajaran.

Ketiga, sekolah perlu membangun sistem monitoring dan evaluasi pemanfaatan teknologi. Evaluasi diperlukan untuk mengetahui efektivitas penggunaan perangkat dan platform digital serta mengidentifikasi kendala yang dihadapi guru maupun siswa.

Keempat, efektivitas belajar perlu dipahami secara komprehensif. Teknologi dan manajemen sekolah merupakan bagian dari ekosistem pendidikan sehingga faktor lain seperti kompetensi guru, motivasi siswa, lingkungan belajar, sarana prasarana, kurikulum, dan dukungan keluarga tetap perlu diperhatikan dalam penelitian maupun praktik pendidikan.

1. CONCLUSION

Berdasarkan hasil analisis data penelitian mengenai pengaruh teknologi digital dan manajemen kepala sekolah terhadap efektivitas belajar siswa di SMK Ar-Roudhoh Beji Pasuruan pada era Revolusi Industri 4.0, dapat disimpulkan bahwa instrumen

penelitian yang digunakan telah memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas. Seluruh butir pernyataan pada variabel teknologi digital, manajemen kepala sekolah, dan efektivitas belajar siswa dinyatakan valid, sedangkan nilai Cronbach's Alpha masing-masing sebesar 0,878, 0,871, dan 0,848 menunjukkan konsistensi instrumen yang memadai.

Analisis regresi linear berganda menghasilkan persamaan $Y = 3,657 + 0,351X_1 + 0,844X_2$. Koefisien regresi positif pada kedua variabel menunjukkan adanya hubungan searah antara teknologi digital dan manajemen kepala sekolah dengan efektivitas belajar siswa dalam model penelitian.

Hasil pengujian simultan menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000, sehingga teknologi digital dan manajemen kepala sekolah secara bersama-sama memiliki hubungan yang signifikan secara statistik dengan efektivitas belajar siswa. Nilai R Square sebesar 0,740 menunjukkan bahwa kedua variabel independen mampu menjelaskan 74,0% variasi efektivitas belajar siswa, sedangkan 26,0% lainnya berkaitan dengan faktor lain di luar model penelitian.

Temuan tersebut menegaskan pentingnya pengembangan ekosistem pendidikan yang mengintegrasikan pemanfaatan teknologi digital dengan manajemen sekolah yang sistematis. Sekolah tidak cukup hanya menyediakan teknologi, tetapi juga perlu memastikan adanya perencanaan, pengorganisasian, pendampingan, supervisi, dan evaluasi terhadap penggunaannya dalam pembelajaran.

Penelitian selanjutnya dapat memperluas model penelitian dengan memasukkan variabel lain yang berpotensi berhubungan dengan efektivitas belajar siswa, seperti kompetensi digital guru, motivasi belajar, kesiapan siswa, kualitas sarana prasarana, budaya sekolah, dan dukungan keluarga. Penelitian dengan cakupan sekolah yang lebih luas juga dapat dilakukan untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai transformasi digital dalam manajemen pendidikan.

REFERENCES

- Abdullah, M. (2015). *Metodologi penelitian kuantitatif*. Aswaja Pressindo.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.

- Ghozali, I. (2016). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 23*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Cichocka, A. (2016). Understanding defensive and secure in-group positivity: The role of collective narcissism. *European Review of Social Psychology*, 27(1), 283–317.
- Hidayat, R., & Khalika, N. N. (2019). Bisnis dan Kontroversi Gerakan Indonesia Tanpa Pacaran. Retrieved October 17, 2019, from tirto.id website: <https://tirto.id/bisnis-dan-kontroversi-gerakan-indonesia-tanpa-pacaran-ck25>
- Ikhwan, M. (2019). Ulama dan Konservatisme Islam Publik di Bandung: Islam, Politik Identitas, dan Tantangan Relasi Horizontal. In I. Burdah, N. Kailani, & M. Ikhwan (Eds.), *Ulama, Politik, dan Narasi Kebangsaan*. Yogyakarta: PusPIDeP.
- Kamba, M. N. (2018). *Kids Zaman Now Menemukan Kembali Islam*. Tangerang Selatan: Pustaka IIMaN.
- Madjid, N. (2002). *Manusia Modern Mendamba Allah: Renungan Tasawuf Positif*. Jakarta: IIMaN & Hikmah.
- Marchlewska, M., Cichocka, A., Łozowski, F., Górski, P., & Winiewski, M. (2019). In search of an imaginary enemy: Catholic collective narcissism and the endorsement of gender conspiracy beliefs. *The Journal of Social Psychology*, 159(6), 766--779.
- Miller, A. E., & Josephs, L. (2009). Whiteness as pathological narcissism. *Contemporary Psychoanalysis*, 45(1), 93–119.
- Rakhmat, J. (1989). *Islam Alternatif*. Bandung: Mizan.