EFTPI Volume 2 No. 1, Bulan 10 (2026)
E-ISSN: 3123-7991

Pengaruh Station Rotation terhadap Hasil Belajar dan Minat Belajar Mata Pelajaran TIK Siswa Kelas XI MAN 1 Bungo

Nela Safitri, Fauziah, Fitri yanti
Universitas Muhammadiyah Muara Bungo
nelasafitri216@gmail.com, fauziah.novel@gmail.com[2], dofina.fy@gmail.com

Abstrak

Pembelajaran TIK di madrasah aliyah masih sering didominasi ceramah sehingga minat dan capaian belajar siswa rendah. Penelitian ini menguji pengaruh model pembelajaran *station rotation* terhadap hasil belajar dan minat belajar siswa pada materi Berpikir Komputasional di MAN 1 Bungo Plus Keterampilan. Desain yang digunakan adalah eksperimen kuantitatif dengan kelompok kontrol *posttest-only*; kelas ditetapkan melalui pengundian, yaitu XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen (n = 30) dan XI IPS 1 sebagai kelas kontrol (n = 30). Kelas eksperimen belajar melalui tiga stasiun (instruksi guru, kolaborasi, dan mandiri daring) selama dua pertemuan, sedangkan kelas kontrol memperoleh pembelajaran konvensional. Data dikumpulkan dengan tes pilihan ganda dan angket minat skala Likert yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya, lalu dianalisis dengan uji-t Welch, uji Mann–Whitney sebagai uji robust, dan MANOVA. Kelas eksperimen unggul pada hasil belajar (M = 78,40 vs 70,87; t(49,8) = 2,40; p = 0,020; d = 0,62) dan minat belajar (M = 70,87 vs 66,90; t(56,2) = 2,49; p = 0,016; d = 0,64). Secara simultan, perbedaan pada kedua luaran juga signifikan (Wilks' Λ = 0,83; p = 0,005). Proporsi siswa yang mencapai KKTP lebih tinggi di kelas eksperimen (60,0% vs 36,7%), tetapi selisih ini belum signifikan (p = 0,120). Korelasi minat dan hasil belajar mendekati nol di kedua kelompok, sehingga pengaruh model pada keduanya tampak berjalan sendiri-sendiri. Temuan ini menunjukkan bahwa *station rotation* layak dipertimbangkan untuk TIK di sekolah dengan perangkat terbatas, dengan catatan bahwa desain kelas utuh dan dosis perlakuan yang pendek membatasi kesimpulan kausal.

Kata kunci: *station rotation; hasil belajar; minat belajar; TIK; blended learning*

Pendahuluan

Berpikir komputasional (*computational thinking*) kini diposisikan sebagai kompetensi dasar warga digital, bukan sekadar keterampilan pemrograman (Wing, 2006). Di Indonesia, kompetensi ini menjadi salah satu elemen Capaian Pembelajaran Informatika pada Kurikulum Merdeka (Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan [BSKAP], 2022) dan menuntut siswa menguasai dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma. Keempat pilar itu bersifat abstrak. Siswa yang hanya mendengarkan penjelasan guru sulit menghubungkannya dengan masalah nyata, terutama bila pembelajaran tidak memberi ruang untuk berlatih dan berdiskusi.

Kondisi tersebut tampak di MAN 1 Bungo Plus Keterampilan, Kabupaten Bungo, Provinsi Jambi. Observasi pada 11–17 November 2025 menunjukkan bahwa pembelajaran TIK masih didominasi ceramah, dan sebagian siswa mengobrol atau tertidur saat guru menjelaskan. Data nilai dari guru mata pelajaran memperlihatkan capaian yang rendah. Pada kelas XI IPS 1 (yang kemudian menjadi kelompok kontrol dalam penelitian ini), hanya 4 dari 30 siswa (13,3%)

mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) sebesar 77, dengan rata-rata kelas 63,7. Persoalan kedua bersifat praktis: jumlah perangkat komputer terbatas sehingga praktik yang merata sulit dilaksanakan dalam format kelas penuh.

Station rotation adalah salah satu varian *blended learning* yang memindahkan siswa secara bergiliran melalui beberapa stasiun belajar dalam jadwal tetap, dengan minimal satu stasiun berbasis daring (Christensen et al., 2013; Horn & Staker, 2015; Staker & Horn, 2012). Model ini menarik bagi konteks madrasah dengan perangkat terbatas karena pada satu waktu hanya sebagian kelas yang memerlukan komputer. Guru juga dapat bekerja dengan kelompok kecil di stasiun tatap muka, tempat konsep abstrak dijelaskan ulang dan kesalahpahaman segera diperbaiki.

Bukti empiris mengenai model ini terus bertambah. Studi pada mata pelajaran Informatika kelas XI melaporkan skor *posttest* kelas eksperimen yang lebih tinggi daripada kelas kontrol (Athallah & Arianto, 2026), dan studi lain pada fisika, matematika, serta IPA menunjukkan arah serupa (Dari et al., 2022; Lidya et al., 2025; Mondragon & Acelajado, 2018). Namun, terdapat empat celah yang menjadi titik berangkat penelitian ini. *Pertama*, sebagian besar studi berfokus pada satu luaran, umumnya hasil belajar kognitif, sedangkan minat belajar yang justru menjadi klaim utama model ini jarang diuji bersama hasil belajar. *Kedua*, ketika dua luaran diteliti, analisisnya berupa beberapa uji-t terpisah dan bukan uji multivariat yang mengendalikan keterkaitan antarluaran. *Ketiga*, bukti pada TIK/Informatika di madrasah aliyah di luar Pulau Jawa nyaris tidak ada, padahal karakteristik sekolah dan ketersediaan perangkat berbeda. *Keempat*, laporan yang ada jarang menyertakan ukuran efek dengan interval kepercayaan, ketuntasan belajar terhadap kriteria sekolah, dan uji robust, sehingga sulit menilai kebermaknaan praktisnya.

Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan guru TIK akan model yang dapat dijalankan dengan sumber daya yang ada dan sekaligus memperbaiki dua hal yang dikeluhkan di lapangan, yaitu minat dan capaian siswa. Penelitian ini bertujuan (1) menguji pengaruh model *station rotation* terhadap hasil belajar TIK siswa kelas XI pada materi Berpikir Komputasional, (2) menguji pengaruhnya terhadap minat belajar, dan (3) menguji pengaruhnya terhadap kedua luaran secara simultan. Analisis tambahan mencakup ketuntasan belajar dan hubungan antara minat dan hasil belajar.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Station rotation dalam kerangka blended learning

Blended learning memadukan pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran daring yang memberi siswa kendali atas sebagian waktu, tempat, atau kecepatan belajarnya (Graham, 2013; Staker & Horn, 2012). Dalam klasifikasi Christensen et al. (2013), model rotasi termasuk "hibrida", yakni inovasi yang mempertahankan kelas tatap muka sambil menambahkan komponen daring. *Station rotation* menempatkan siswa pada beberapa stasiun yang berputar dalam satu ruang kelas, dan lazimnya terdiri atas instruksi guru dalam kelompok kecil, kegiatan kolaboratif atau mandiri, serta pembelajaran daring (Horn & Staker, 2015).

Landasan teoretis yang relevan berasal dari tiga arah. Pertama, teori beban kognitif menyatakan bahwa memori kerja terbatas sehingga materi kompleks lebih mudah dipelajari bila disajikan dalam segmen yang terkelola (Sweller et al., 2019). Segmen 20 menit per stasiun dan instruksi kelompok kecil sejalan dengan prinsip ini. Kedua, teori determinasi diri menjelaskan bahwa motivasi intrinsik tumbuh ketika kebutuhan akan otonomi, kompetensi, dan

keterhubungan terpenuhi (Ryan & Deci, 2020); stasiun mandiri, stasiun kolaborasi, dan bimbingan guru dapat dipetakan pada ketiganya. Ketiga, model empat fase perkembangan minat memandang minat situasional dapat dipicu oleh lingkungan belajar yang bervariasi dan bermakna, kemudian berkembang menjadi minat yang lebih stabil bila terus difasilitasi (Hidi & Renninger, 2006). Ketiga kerangka ini bersifat penjelas; penelitian ini tidak menguji mekanismenya secara langsung.

2.2 Hasil belajar dan minat belajar pada mata pelajaran TIK

Hasil belajar dalam penelitian ini dibatasi pada ranah kognitif materi Berpikir Komputasional, yaitu penguasaan konsep dan penerapan dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma. Minat belajar didefinisikan sebagai kecenderungan untuk memperhatikan dan terlibat dalam kegiatan belajar disertai rasa senang, yang diukur melalui perasaan senang, ketertarikan, perhatian, dan keterlibatan. Keduanya sengaja diukur terpisah karena mengacu pada konstruk yang berbeda: yang pertama capaian kompetensi, yang kedua kondisi afektif-motivasional (Hidi & Renninger, 2006).

Materi Berpikir Komputasional memiliki karakter yang membuatnya cocok sekaligus menantang bagi model rotasi. Materi ini menuntut penalaran bertahap, yaitu memecah masalah, mengenali pola, membuang detail yang tidak relevan, lalu menyusun langkah penyelesaian (Wing, 2006). Kemampuan tersebut tumbuh melalui latihan berulang pada kasus yang bervariasi dan melalui umpan balik segera, bukan melalui penjelasan satu arah. Stasiun kolaborasi dapat menyediakan kasus untuk dilatih, stasiun guru menyediakan umpan balik, dan stasiun daring menyediakan bahan bacaan yang dapat dipelajari sesuai kecepatan masing-masing siswa. Pemetaan inilah yang menjadi alasan konseptual pemilihan model pada materi tersebut.

2.3 Analisis kritis penelitian terdahulu

Athallah dan Arianto (2026) meneliti Informatika kelas XI di SMA Muhammadiyah 8 Gresik dengan desain kuasi-eksperimen (32 siswa eksperimen dan 31 kontrol) dan melaporkan rata-rata *posttest* 86,23 berbanding 78,53 dengan signifikansi 0,000. Studi ini paling dekat dengan konteks kita, tetapi hanya mengukur hasil belajar. Dari et al. (2022) menguji pendekatan *blended learning* rotasi pada fisika di SMA kelas XI dan menemukan perbedaan signifikan pada motivasi dan kemampuan kognitif antara kelas eksperimen dan kontrol; dua luaran itu dianalisis dengan uji-t terpisah. Mondragon dan Acelajado (2018) melibatkan dua kelas utuh kelas 10 pada matematika dan melaporkan keunggulan kelas eksperimen pada performa serta sikap, dengan korelasi lemah dan tidak signifikan antara keduanya di kelompok eksperimen. Lidya et al. (2025) di SMP Negeri 2 Palembang melaporkan selisih yang jauh lebih besar (83,50 vs 64,17), tetapi menyatakan desain *posttest-only* sekaligus melaporkan uji-t berpasangan sehingga interpretasi selisih tersebut memerlukan kehati-hatian.

Hasil di luar Indonesia mendukung arah yang sama sekaligus mengingatkan adanya syarat pelaksanaan. Ayob et al. (2020) melaporkan peningkatan capaian melalui perpaduan pembelajaran daring dan tatap muka, dan Belazi dan Ganapathy (2021) melaporkan efektivitas pada capaian dan keterlibatan siswa, disertai kendala teknis serta kebutuhan pelatihan guru. Studi pada sains kelas IX juga melaporkan pola serupa untuk capaian dan sikap terhadap *blended learning* (Alsalhi et al., 2019). Secara keseluruhan, literatur menunjukkan hasil yang konsisten positif, tetapi heterogen dalam desain, jenis luaran, dan cara pelaporan.

2.4 Posisi penelitian dan hipotesis

Penelitian ini memosisikan diri pada irisan yang belum banyak digarap: materi Berpikir Komputasional pada TIK di madrasah aliyah dengan perangkat terbatas, dua luaran (hasil dan minat) yang diuji sendiri-sendiri dan bersama-sama, serta pelaporan ukuran efek, ketuntasan, dan uji robust. Berdasarkan uraian di atas, hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

- H1: Terdapat perbedaan hasil belajar TIK antara siswa yang belajar dengan *station rotation* dan siswa yang belajar secara konvensional.
- H2: Terdapat perbedaan minat belajar TIK antara kedua kelompok tersebut.
- H3: Terdapat perbedaan simultan pada hasil belajar dan minat belajar antara kedua kelompok.

3. Metodologi

3.1 Desain penelitian

Menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen kelompok kontrol posttest-only. Teknik pengambilan sampel menggunakan cluster random sampling dengan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.3 Perlakuan

Kedua kelas mempelajari materi yang sama, yaitu Berpikir Komputasional, dalam dua pertemuan. Di kelas eksperimen, setiap pertemuan mengikuti alur pembukaan 15 menit, tiga sesi rotasi masing-masing 20 menit, dan penutup 10 menit. Siswa dibagi menjadi tiga kelompok (A, B, dan C) yang berpindah stasiun searah jarum jam ketika penanda waktu berbunyi (Tabel 1). Pada Pos 1 (daring/mandiri), siswa membaca modul digital tentang empat pilar berpikir komputasional melalui Google Classroom. Pada Pos 2 (kolaborasi), siswa mengerjakan lembar kerja cetak berupa kasus logika secara berkelompok. Pada Pos 3 (tatap muka), guru memperkuat konsep, memberi contoh penerapan, dan menjawab pertanyaan kelompok kecil. Kelas kontrol memperoleh pembelajaran konvensional oleh guru tanpa rotasi stasiun.

Tabel 1
Jadwal rotasi kelompok pada kelas eksperimen

Kelompok	Sesi 1 (20 menit)	Sesi 2 (20 menit)	Sesi 3 (20 menit)
A	Pos 1 – Daring	Pos 2 – Kolaborasi	Pos 3 – Guru
B	Pos 2 – Kolaborasi	Pos 3 – Guru	Pos 1 – Daring
C	Pos 3 – Guru	Pos 1 – Daring	Pos 2 – Kolaborasi

Catatan. Susunan rotasi mengikuti modul ajar penelitian. Setiap kelompok melewati ketiga stasiun dalam satu pertemuan.

3.4 Prosedur penelitian

Penelitian diawali dengan perizinan, pengujian instrumen di kelas lain, pelaksanaan pembelajaran selama beberapa pertemuan di kedua kelas, hingga pemberian tes hasil belajar dan angket di akhir pertemuan.

3.5 Instrumen

Minat belajar diukur menggunakan angket tertutup skala Likert (18 butir valid dari 25 butir uji coba, Cronbach's alpha 0,805) yang mencakup indikator perasaan senang, ketertarikan, perhatian, dan keterlibatan. Sementara itu, hasil belajar materi Berpikir Komputasional diukur melalui tes pilihan ganda kognitif C1–C4 (21 butir valid dari 30 butir uji coba, reliabilitas KR-20 0,79) dengan skala nilai 0–100 dan acuan KKTP 77.

3.6 Analisis data

Analisis data diawali dengan statistik deskriptif, uji normalitas Shapiro–Wilk, dan uji homogenitas varians Levene. Perbedaan antar kelompok diuji menggunakan uji-t Welch, uji Mann–Whitney, serta uji eksak Fisher untuk proporsi pencapaian KKTP, dengan ukuran efek yang dilaporkan sebagai d Cohen. Selanjutnya, pengaruh simultan diuji menggunakan MANOVA dua kelompok setelah memastikan kesamaan matriks kovarians dengan uji Box's M. Seluruh perhitungan ditetapkan pada taraf signifikansi 0,05 dan dilakukan melalui Python atau SPSS.

4. Hasil Penelitian

4.1 Deskriptif Data Minat Belajar (Y1)

Berdasarkan pengolahan data angket minat belajar yang diberikan setelah perlakuan, diperoleh gambaran deskriptif sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Statistik Minat Belajar Siswa

Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Sampel	30	30
Nilai Tertinggi	83	79
Nilai Terendah	61	57
Mean	70,87	66,90
Median	70,50	66,50
mode	62	65
Standar Deviasi	6,694	5,598
Variance	44,809	31,334
Range	22	22
Sum	2126	2007

Berdasarkan Tabel 4.1, rata-rata minat belajar siswa pada kelas eksperimen yang menerapkan model *Station Rotation* sebesar 70,87, yang secara signifikan lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan nilai rata-rata 66,90.

4.2 Deskripsi Hasil Belajar (Y2)

Deskripsi statistik perolehan nilai tes hasil belajar kognitif siswa pada materi Berpikir Komputasional disajikan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Deskripsi Statistik Data Hasil Belajar Kognitif Siswa

Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Sampel	30	30
Nilai Tertinggi	92	88
Nilai Terendah	60	18
Mean	78,40	70,87
Median	80,00	72,00
mode	80	72
Standar Deviasi	9,372	14,419
Variance	87,834	207,913
Range	32	70
Sum	2352	2126

4.3 Hasil Penguji Hipotesis

Hipotesis pertama (H1) didukung, di mana siswa kelas station rotation memperoleh hasil belajar lebih tinggi daripada kelas kontrol dengan selisih 7,53 poin ($p = 0,020$; $d = 0,62$), yang juga konsisten pada uji Mann–Whitney ($p = 0,030$). Hipotesis kedua (H2) didukung, dengan kelas eksperimen menunjukkan minat belajar lebih tinggi sebesar 3,97 poin ($p = 0,016$; $d = 0,64$).

Hipotesis ketiga (H3) juga didukung melalui uji MANOVA yang menunjukkan pengaruh simultan station rotation yang signifikan terhadap hasil dan minat belajar secara bersamaan (Hotelling's T^2; $p < 0,05$). Secara praktis, peluang siswa eksperimen unggul atas siswa kontrol adalah 66% pada hasil belajar dan 67% pada minat belajar.

Proporsi siswa yang mencapai KKTP di kelas eksperimen (60,0%) lebih tinggi daripada kelas kontrol (36,7%), tetapi selisih 23,3 poin persentase ini belum signifikan secara statistik ($p = 0,120$) dan interval kepercayaannya mencakup nol. Gambar 3 menjelaskan mengapa rata-rata dan ketuntasan bergerak tidak sepenuhnya searah: keunggulan kelas eksperimen terutama tampak pada berkurangnya siswa berskor rendah (tidak ada yang di bawah 60, dibandingkan empat siswa di kelas kontrol) dan bertambahnya siswa pada rentang 90 ke atas (tiga siswa dibandingkan tidak ada), sementara banyak siswa di kedua kelas berada di sekitar batas KKTP. Untuk keperluan praktis, hal ini berarti bahwa dua pertemuan *station rotation* menggeser distribusi ke atas, tetapi belum cukup kuat untuk mengubah proporsi ketuntasan secara meyakinkan pada sampel sekecil ini.

4.6 Pembahasan

Hasil belajar. Selisih 7,53 poin pada penelitian ini hampir sama dengan selisih pada kelas Informatika XI di Gresik, yaitu 7,70 poin (Athallah & Arianto, 2026), dan ukuran efek sedang yang diperoleh ($d = 0,62$) berada di bawah nilai yang dilaporkan Mondragon dan Acelajado (2018) untuk matematika (0,79), tetapi dalam rentang yang sama. Selisih yang jauh lebih besar

pada Lidya et al. (2025) tampaknya perlu dibaca dengan mempertimbangkan pilihan desain dan analisis mereka. Kesamaan besaran antara dua penelitian Informatika kelas XI yang dilakukan di sekolah, kota, dan waktu yang berbeda memberi indikasi bahwa efeknya berukuran sedang dan tidak khas pada satu sekolah, meskipun dua studi belum cukup untuk menyimpulkan konsistensinya.

Ada beberapa penjelasan yang masuk akal, dan semuanya masih berupa dugaan karena tidak diuji langsung. Stasiun tatap muka memberi guru kesempatan menjelaskan ulang konsep abstrak kepada kelompok kecil dan memperbaiki salah paham secara langsung. Segmentasi 20 menit mengurangi beban kognitif pada materi yang menuntut empat pilar berpikir sekaligus (Sweller et al., 2019). Rotasi ke stasiun kolaborasi memberi siswa latihan menerapkan dekomposisi dan pengenalan pola pada kasus konkret bersama teman, sesuatu yang sulit terjadi dalam ceramah satu arah.

Minat belajar. Keunggulan minat pada kelas eksperimen konsisten dengan temuan pada motivasi dan sikap di studi lain (Dari et al., 2022; Mondragon & Acelajado, 2018). Menurut model perkembangan minat, variasi aktivitas dan pergantian lingkungan setiap 20 menit dapat memicu minat situasional (Hidi & Renninger, 2006), sedangkan pengalaman memilih tempo di stasiun mandiri, berkontribusi di stasiun kolaborasi, dan dibimbing di stasiun guru memenuhi kebutuhan otonomi, keterhubungan, dan kompetensi (Ryan & Deci, 2020). Perlu dicatat bahwa minat diukur sekali setelah perlakuan, sehingga yang tertangkap kemungkinan besar minat situasional, bukan minat yang telah stabil.

Mengapa minat dan hasil tidak berkorelasi. Korelasi mendekati nol dalam kelompok tidak berarti minat tidak penting. Ada tiga penyebab yang mungkin. Pertama, skor tes dipengaruhi kuat oleh pengetahuan awal, sedangkan minat diukur sesudah perlakuan dan mungkin mencerminkan kesenangan terhadap format kegiatan, bukan terhadap materinya. Kedua, dua pertemuan terlalu singkat bagi minat untuk berubah menjadi upaya belajar yang menaikkan skor. Ketiga, dengan 30 siswa per kelompok, korelasi kecil sulit terdeteksi. Implikasinya nyata untuk guru: menaikkan minat lewat variasi aktivitas tidak menjamin naiknya capaian, sehingga desain stasiun perlu memastikan bahwa setiap stasiun memuat tugas bermakna yang langsung berkaitan dengan tujuan pembelajaran.

Implikasi untuk konteks Indonesia. Pada satu waktu hanya sepertiga kelas (satu kelompok) yang menempati stasiun daring, sehingga kebutuhan komputer turun sekitar dua pertiga dibandingkan praktik penuh satu kelas. Bagi madrasah di daerah dengan perangkat terbatas, ini berarti pembelajaran berbasis teknologi tetap dapat dijalankan tanpa menunggu penambahan laboratorium. Guru perlu menyiapkan tiga set kegiatan yang setara durasinya, tetapi bahan yang sama dapat dipakai ulang antarkelas dan antartahun.

Kesesuaian dengan Kurikulum Merdeka dan kendala pelaksanaan. Rancangan stasiun selaras dengan penekanan Kurikulum Merdeka pada kemandirian, gotong royong, dan penalaran kritis: stasiun daring melatih belajar mandiri, stasiun kolaborasi melatih kerja sama, dan diskusi kasus logika melatih bernalar. Penelitian ini tidak mengukur dimensi profil pelajar tersebut, sehingga kesesuaian itu merupakan implikasi rancangan, bukan temuan. Di sisi lain, studi terdahulu melaporkan kendala teknis dan kebutuhan pelatihan guru (Belazi & Ganapathy, 2021). Penelitian ini tidak mengamati kendala semacam itu secara sistematis, sehingga replikasi perlu memantau stabilitas jaringan, kesiapan perangkat, dan ketertiban perpindahan antarstasiun.

4.7 Kebaruan dan kontribusi

Berdasarkan penelusuran literatur penulis, penelitian ini memberi empat kontribusi. *Pertama*, bukti empiris untuk materi Berpikir Komputasional pada mata pelajaran TIK di madrasah aliyah di Kabupaten Bungo, konteks yang sebelumnya jarang dilaporkan. *Kedua*, penggabungan uji terpisah dan uji simultan (MANOVA) untuk hasil dan minat belajar, alih-alih beberapa uji-t yang berdiri sendiri. *Ketiga*, pelaporan yang lebih lengkap, yakni ukuran efek dengan interval kepercayaan, ketuntasan terhadap KKTP, dan uji kepekaan, yang menunjukkan bahwa perbaikan rata-rata belum otomatis berarti perubahan ketuntasan yang signifikan. *Keempat*, temuan bahwa minat dan hasil belajar tidak berkorelasi dalam kelompok memberi peringatan bagi guru dan peneliti agar tidak menganggap minat sebagai perantara otomatis bagi capaian.

Sejumlah keterbatasan perlu diperhatikan. *Pertama*, perbandingan hanya melibatkan dua kelas utuh dari peminatan berbeda (IPA dan IPS), dan tidak ada *pretest*. Kesetaraan awal hanya dipertimbangkan dari nilai TIK semester sebelumnya sehingga perb

edaan karakteristik kelas dapat ikut memengaruhi selisih. *Kedua*, pembelajaran dilaksanakan oleh peneliti sehingga bias pelaksana dan efek kebaruan tidak dapat disingkirkan. *Ketiga*, perlakuan hanya dua pertemuan dan tidak ada tes tertunda, sehingga daya tahan efek tidak diketahui. *Keempat*, minat diukur dengan laporan diri sekali setelah perlakuan. *Kelima*, ukuran sampel kecil dan satu sekolah membuat estimasi efek kurang presisi dan generalisasi terbatas. *Keenam*, pasangan data hasil dan minat untuk MANOVA ditentukan dari urutan daftar kelas. Penelitian lanjutan sebaiknya memakai beberapa kelas per kondisi, *pretest*, durasi lebih panjang, dan observasi keterlaksanaan model.5. Kesimpulan

Penelitian ini menjawab tiga tujuannya sebagai berikut. Pertama, model *station rotation* berpengaruh positif terhadap hasil belajar TIK siswa kelas XI pada materi Berpikir Komputasional: kelas eksperimen unggul 7,53 poin ($p = 0{,}020$; $d = 0{,}62$). Kedua, model ini berpengaruh positif terhadap minat belajar: selisih 3,97 poin ($p = 0{,}016$; $d = 0{,}64$). Ketiga, secara simultan pengaruh pada kedua luaran signifikan (Wilks' $\Lambda = 0{,}83$; $p = 0{,}005$). Temuan ini bertahan pada uji non-parametrik dan analisis tanpa nilai ekstrem.

Dua catatan menyertai kesimpulan tersebut. Proporsi siswa yang mencapai KKTP lebih tinggi di kelas eksperimen (60,0% vs 36,7%) tetapi belum signifikan, dan minat tidak berkorelasi dengan hasil belajar dalam kelompok. Karena desainnya membandingkan dua kelas utuh dengan perlakuan singkat, hasil ini paling tepat dibaca sebagai bukti awal yang menjanjikan, bukan bukti kausal yang final. Bagi guru TIK dengan perangkat terbatas, *station rotation* dapat dicoba dengan tiga stasiun berdurasi setara, dengan memastikan setiap stasiun berkaitan langsung dengan tujuan pembelajaran. Bagi peneliti berikutnya, replikasi dengan lebih banyak kelas, *pretest*, dan tes tertunda akan memperkuat atau mengoreksi temuan ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan tersebut, disarankan agar guru TIK menyusun tiga stasiun berdurasi setara dengan modul daring yang ringkas, memanfaatkan stasiun tatap muka untuk umpan balik cepat pada konsep yang paling sulit, dan mengukur minat serta hasil belajar secara terpisah. Sekolah dapat mendukung dengan memastikan ketersediaan jaringan dan perangkat minimal untuk satu kelompok pada satu waktu. Peneliti selanjutnya disarankan menambahkan pengukuran awal, memperpanjang durasi perlakuan, mengukur retensi, dan menelaah mekanisme yang dihipotesiskan, misalnya melalui observasi keterlibatan di tiap stasiun.

Daftar Pustaka

Alsalhi, N. R., Eltahir, M. E., & Al-Qatawneh, S. (2019). The effect of blended learning on the achievement of ninth grade students in science and their attitudes towards its use. *Heliyon, 5*(9), e02424. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02424

Athallah, S. M. R., & Arianto, F. (2026). Pengaruh model pembelajaran Station Rotation terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika di kelas XI SMA Muhammadiyah 8 Gresik. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan, 2*(2). https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jmtp/article/view/78581

Ayob, N. F., Halim, N. D., Zulkifli, N. N., Zaid, N. M., & Mokhtar, M. (2020). Overview of blended learning: The effect of station rotation model on students' achievement. *Journal of Critical Reviews, 7*(6), 320–326.

Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. (2022). *Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 033/H/KR/2022 tentang perubahan atas Keputusan Kepala BSKAP Nomor 008/H/KR/2022 tentang capaian pembelajaran pada pendidikan anak usia dini, jenjang pendidikan dasar, dan jenjang pendidikan menengah pada Kurikulum Merdeka*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Belazi, N., & Ganapathy, M. (2021). The effects of the station rotation model in promoting Libyan students' EFL writing: Blended learning. *AJELP: Asian Journal of English Language and Pedagogy, 9*(1), 111–127.

Christensen, C. M., Horn, M. B., & Staker, H. (2013). *Is K–12 blended learning disruptive? An introduction to the theory of hybrids*. Clayton Christensen Institute.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

Dari, U., Halim, A., & Ilyas, S. (2022). The influence of the use of the approach of blended learning model rotation based Moodle on motivation and cognitive abilities of students in the subjects of physics. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 8*(1), 195–202. https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i1.1100

Delacre, M., Lakens, D., & Leys, C. (2017). Why psychologists should by default use Welch's t-test instead of Student's t-test. *International Review of Social Psychology, 30*(1), 92–101. https://doi.org/10.5334/irsp.82

Graham, C. R. (2013). Emerging practice and research in blended learning. In M. G. Moore (Ed.), *Handbook of distance education* (3rd ed., pp. 333–350). Routledge.

Hidi, S., & Renninger, K. A. (2006). The four-phase model of interest development. *Educational Psychologist, 41*(2), 111–127. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102_4

Horn, M. B., & Staker, H. (2015). *Blended: Using disruptive innovation to improve schools*. Jossey-Bass.

Lakens, D. (2013). Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: A practical primer for t-tests and ANOVAs. *Frontiers in Psychology, 4*, Article 863. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00863

Lidya, E. P., Marlina, L., Irpinsyah, & Langputeh, S. (2025). Efektivitas model pembelajaran Station Rotation dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal PAI Raden Fatah, 7*(1), 112–124. https://doi.org/10.19109/pairf.v7i1.27244

Mondragon, M. C., & Acelajado, M. J. (2018). Blended learning station-rotation model: Effects on Grade 10 students' performance in and attitude toward mathematics. *Proceedings of the Asian Technology Conference in Mathematics 2018*. https://atcm.mathandtech.org/EP2018/contributed/4382018_21613.pdf

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, *61*, Article 101860. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860

Staker, H., & Horn, M. B. (2012). *Classifying K–12 blended learning*. Innosight Institute.

Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Sweller, J., van Merriënboer, J. J. G., & Paas, F. (2019). Cognitive architecture and instructional design: 20 years later. *Educational Psychology Review*, *31*(2), 261–292. https://doi.org/10.1007/s10648-019-09465-5

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2019). *Using multivariate statistics* (7th ed.). Pearson.

Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, *49*(3), 33–35. https://doi.org/10.1145/1118178.1118215