

## **Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis TIK Terhadap Hasil Belajar Matematika dan Motivasi Belajar Matematika Siswa**

**<sup>1</sup>Asep Suratman, <sup>2</sup>Rifa Rakhmasari, <sup>3</sup>Dadi Apyaman**

<sup>1</sup>Guru Matematika SMAN 1 Cipatat

JL. Ciptaharja, Cipatat, West Bandung Regency, West Java 40754

<sup>2</sup>Guru SMP FK Bina Muda

Tenjolaya, Cicalengka, Bandung, West Java 40395

<sup>3</sup>Pengawas SMK Dinas Pendidikan Daerah Provinsi Jawa Barat

asepsuratmano@gmail.com

DOI :10.15575/ja.v5i1.4828

Received: 08 Februari 2019 ; Accepted: 15 Mei 2019 ; Published: 29 Juni 2019

---

### **Abstrak**

*Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis TIK Terhadap Hasil Belajar Matematika Dan Motivasi Belajar Matematika Siswa. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis TIK terhadap hasil belajar dan motivasi belajar matematika siswa. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan populasi Siswa SMA di Kabupaten Bandung Barat dan melalui teknik simple random sampling diperoleh sampel sebanyak 64 siswa. Teknik Manova digunakan untuk analisis data dengan menggunakan program aplikasi SPSS. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa model pembelajaran berbasis TIK berpengaruh terhadap hasil belajar dan motivasi belajar siswa.*

Kata Kunci: Pembelajaran Berbasis TIK, Hasil belajar dan Motivasi Belajar

---

### **Abstract**

*The Effect of ICT-Based Learning Models on Mathematics Learning Outcomes and Student Mathematics Learning Motivation. This study aims to determine the effect of ICT-based learning models on student learning outcomes and motivation to learn mathematics. This study uses an experimental method with a population of high school students in West Bandung Regency and through simple random sampling technique obtained a sample of 64 students. Manova techniques are used for data analysis using the SPSS application program. The results of this study prove that ICT-based learning models influence learning outcomes and student learning motivation.*

Keywords: ICT Based Learning Models, Mathematics Learning Outcomes and Mathematics Learning Motivation

---

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan investasi berharga bagi sebuah peradaban, disamping itu pula pendidikan memegang peranan yang sangat vital dalam setiap sektor kehidupan. Kualitas Pendidikan harus di tingkatkan agar membentuk generasi-generasi penerus bangsa yang mampu menghadapi semua tantangan kehidupan yang senantiasa dinamis dan penuh persaingan. Berbagai upaya dilakukan pemerintah dalam meningkatkan kualitas pendidikan nasional, diantaranya pembaharuan kurikulum, peningkatan kualitas tenaga pendidik, penataan manajemen pendidikan serta penerapan teknologi informasi pendidikan.

Dalam pendidikan peranan pembelajaran matematika sangat penting, selain matematika tumbuh dan berkembang untuk dirinya sendiri juga melayani pengetahuan-pengetahuan lain dalam perkembangan dan operasinya. Kedudukan matematika sebagai “Ratunya Ilmu” menjadikan ilmu-ilmu pengetahuan lain tidak bisa lepas dari matematika. Perkembangan matematika tidak bergantung terhadap pengetahuan lain, namun sebaliknya pengetahuan lain seperti fisika, kimia, biologi dan ilmu-ilmu lain berkembang dari dasar-dasar konsep kelimuan matematika.

Pendidikan matematika di Indonesia masih sangat jauh prestasinya jika dibandingkan dengan negara-negara tetangga. Menurut data TIMSS 2015, Indonesia hanya menempati posisi 45 dari 50 negara yang berpartisipasi, dengan skor 397 atau dengan perolehan skor benar hanya 4%. Sedangkan menurut PISA 2015, Indonesia menempati posisi 69 dari 76 negara. (Sarnapi, 2016). Adapun rerata perolehan nilai UN Matematika SMA di Jawa Barat masih belum cukup baik, yakni 53,73 untuk Program IPA dan 57,15 untuk Program IPS (Kemendikbud, 2016).

Sedangkan untuk ruang lingkup sekolah, hasil UN Matematika di SMA Negeri 1 Cipatat pun dari tahun 2015-2017 tidak begitu menggembirakan, yaitu berturut turut memiliki rata-rata seperti pada Tabel 1.1 (Puspendik, 2017).

**Tabel 1.1**  
**Rata-Rata Nilai UN Matematika SMA Negeri 1 Cipatat Tahun 2015-2017**

Program	Tahun 2015	Tahun 2016	Tahun 2017
IPA	46,09	50,20	32,44
IPS	45,68	51,55	32,19

Selain hasil belajar yang masih rendah, Dra. Nurjanah juga mengutarakan permasalahan dalam pembelajaran matematika di sekolah tersebut, yaitu rendahnya motivasi belajar siswa terhadap matematika. Menurut beliau rendahnya motivasi belajar siswa terlihat dari rendahnya partisipasi siswa dalam pembelajaran di kelas, baik dalam mengutarakan atau menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh guru. Di samping itu pula masih banyak siswa yang tidak mengumpulkan tugas yang diberikan oleh guru mata pelajaran matematika di kelas. Tentunya fenomena seperti ini tidak dapat dibiarkan berlangsung lama, perlu adanya sebuah upaya yang dapat mengatasi permasalahan tersebut di atas.

Menurut DeCecco dan Grawford (Slameto, 2002) pengajar harus memiliki 4 fungsi, salah satunya adalah menggairahkan siswa. Dalam kegiatan rutin di kelas sehari-hari pengajar harus berusaha menghindari hal-hal yang monoton dan membosankan. Tidak didominasi dengan kegiatan ceramah atau pembelajaran yang berpusat kepada guru. Sedangkan menurut Gage dan Berliner (Slameto, 2002) mereka menyarankan cara dalam meningkatkan motivasi siswa adalah dengan mempergunakan simulasi dan permainan dalam kegiatan pembelajarannya. Kedua hal ini akan memotivasi siswa, meningkatkan interaksi, menyajikan gambaran yang jelas mengenai situasi kehidupan sebenarnya (kontekstual).

Lebih lanjut Hamalik (1986) mengemukakan bahwa dalam meningkatkan motivasi siswa diperlukan pemakaian media pembelajaran dalam proses pembelajarannya. Menurutnya penggunaan media pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan dalam belajar dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Sejalan dengan Hamalik, Sri

Anitah (2008) menuturkan bahwa pemakaian media dalam proses pembelajaran dapat memperjelas penyampaian pesan dan informasi, sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar, meningkatkan dan mengarahkan perhatian siswa sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas, penulis mengambil kesimpulan bahwa pentingnya penggunaan media yang tepat dalam pembelajaran matematika dalam upaya meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika. Matematika merupakan mata pelajaran yang bersifat abstrak, sehingga dituntut kemampuan guru untuk dapat mengupayakan metode yang tepat dan sesuai dengan tingkat perkembangan mental siswa. Untuk itu diperlukan model dan media pembelajaran yang membantu siswa dalam mencapai pengetahuannya, media pembelajaran yang menarik bagi siswa dan memotivasi siswa untuk belajar matematika.

Seiring dengan dengan berkembangnya teknologi komputer pada saat ini, maka pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) atau ICT sangat dibutuhkan. Perkembangan TIK telah memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap dunia pendidikan, khususnya dalam proses pembelajaran sampai proses evaluasi pendidikan. Adapun sebagai alternatif solusi untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika, media pembelajaran berbasis TIK diharapkan menjadi solusi yang efektif dan efisien.

Fungsi media dalam pembelajaran matematika diantaranya untuk membangkitkan motivasi belajar siswa, menjadikan pembelajaran lebih menarik, dan yang paling utama adalah mempermudah siswa dalam mempelajari matematika yang bersifat abstrak. Sehingga dengan pemanfaatan media tersebut, konsep matematikanya dapat disajikan lebih konkret dan mudah dipahami. Serta penggunaan media pembelajaran berbasis TIK dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif melalui simulasi atau demonstrasi.

Dalam pembelajaran berbasis TIK media yang digunakan terdiri dari dua jenis yaitu, media perangkat keras (*hardware*) dan media perangkat lunak (*software*). Sebagaimana di

ungkapkan oleh Zainiyati (2015) bahwa Pembelajaran yang memanfaatkan ICT ini biasanya menggunakan perangkat *hardware* dan *software* dalam aplikasinya. Adapun Rusman dkk (2011) menyatakan bahwa Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi terbagi menjadi: (1) komputer sebagai media pembelajaran, (2) internet sebagai media pembelajaran. Pembelajaran berbasis TIK biasanya menggunakan perangkat *hardware* dan *software* dalam aplikasinya, selain itu juga didukung oleh jaringan internet.

Kemudian Mukminan (2012) menyimpulkan bahwa pembelajaran berbasis ICT (TIK) dapat dikatakan identik dengan pembelajaran yang berbasis komputer dan sumber-sumber "*maya*". Berbicara teknologi informasi adalah identik dengan pembelajaran dengan komputer, mandiri dan interaktif. Teknologi pembelajaran ICT memfokuskan pada proses bagaimana teknologi perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) digunakan untuk mengkomunikasikan pengetahuan, keterampilan, atau sikap kepada pembelajar, sehingga pembelajar mengalami perubahan perilaku sebagaimana yang diharapkan.

Beberapa media pembelajaran berbasis TIK sebagaimana diutarakan di atas yang sudah dikenal antara lain : CD interaktif, penggunaan OHP, LCD Proyektor, Power point, atau *screencast*"O"matic. Beberapa media pembelajaran tersebut umum digunakan oleh berbagai kalangan dan berbagai bidang ilmu pengetahuan. Sementara terdapat media berbasis TIK khususnya *software* ataupun aplikasi yang khusus dalam bidang matematika, antara lain: *maple*, *cabri geometri*, *sketchpad*, *mathlab* dan *geogebra*. Penggunaan aplikasi-aplikasi tersebut sangat mempengaruhi perkembangan matematika dunia saat ini.

Hasil belajar merupakan sejumlah kemampuan yang dimiliki oleh seorang siswa setelah dia menyelesaikan proses belajarnya. Kemampuan yang dimaksud adalah kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor. Sebagaimana diungkapkan Bloom (Suprijono, 2012) bahwa hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor. Kemampuan seorang siswa terakumulasi

dalam sebuah kompetensi. Hasil belajar siswa pada saat ini dijadikan indikator sebagai kesuksesan dari sebuah proses pembelajaran, baik di tingkat bidang studi, satuan pendidikan maupun di tingkat regional dan nasional.

Menurut Hamalik (2001) bukti bahwa seseorang telah belajar ialah terjadinya perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar". Lebih lanjut Hamalik (2004) "mendefinisikan hasil belajar sebagai tingkat penguasaan yang dicapai oleh pelajar dalam mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan yang ditetapkan". Sedangkan, Winkel (2009) mengemukakan bahwa "hasil belajar merupakan bukti keberhasilan yang telah dicapai oleh seseorang".

Hasil belajar merupakan pengukuran dari penilaian kegiatan belajar atau proses belajar yang dinyatakan dalam symbol, huruf maupun kalimat yang menceritakan hasil yang sudah dicapai oleh setiap anak pada periode tertentu. Menurut Susanto (2013) perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil dari belajar. Pengertian tentang hasil belajar dipertegas oleh Nawawi (dalam Susanto, 2013) yang menyatakan bahwa hasil belajar dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes mengenal sejumlah materi pelajaran tertentu.

Selanjutnya Bloom (Suprijono, 2012) merinci domain dari aspek kognitif antara lain: *knowledge* (pengetahuan), *Comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas), *application* (menerapkan), *analysis* (menguraikan, menentukan hubungan), *synthesis* (mengorganisasikan, merencanakan) dan *evaluation* (menilai). Sedangkan aspek afektif adalah *receiving* (sikap menerima), *responding* (memberikan respons), *valuing* (nilai), *organization* (organisasi), *characterization* (karakterisasi). Dan aspek psikomotor meliputi *initiatory*, *pre-routine*, dan *routinized*.

Berdasarkan pengertian hasil belajar di atas, dapat penulis simpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu perubahan perilaku yang diperoleh siswa setelah siswa tersebut melakukan kegiatan belajar dan pembelajaran serta bukti keberhasilan yang telah dicapai oleh seseorang dengan melibatkan aspek kognitif, afektif maupun psikomotor, yang dinyatakan dalam symbol, huruf maupun kalimat. Dan perlu diingat bahwa dalam hasil belajar bahwa perubahan perilaku yang terjadi merupakan perubahan perilaku yang komprehensif.

#### a. Indikator Hasil Belajar Siswa

Keberhasilan belajar merupakan prestasi peserta didik yang dicapai dalam proses belajar mengajar. Untuk mengetahui keberhasilan belajar tersebut terdapat beberapa indikator yang dapat dijadikan petunjuk bahwa proses belajar mengajar tersebut dianggap berhasil atau tidak. Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain (2006) mengemukakan bahwa indikator keberhasilan belajar, di antaranya yaitu: (1) daya serap terhadap bahan pengajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi, baik secara individual maupun kelompok, dan (2) perilaku yang digariskan dalam tujuan pengajaran/instruksional khusus (TIK) telah dicapai oleh peserta didik, baik secara individual maupun kelompok. Namun demikian, indikator yang banyak dipakai sebagai tolok ukur keberhasilan adalah daya serap.

Adapun mengenai tingkat keberhasilan dari hasil belajar itu sendiri, lebih lanjut Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain (2006: 107) membagi tingkat atau taraf keberhasilan belajar menjadi tiga macam, yaitu: (1) istimewa/maksimal yaitu apabila seluruh bahan pelajaran yang diajarkan itu dapat dikuasai oleh peserta didik, (2) baik sekali/optimal yaitu apabila sebagian besar (76% - 99%) bahan pelajaran yang diajarkan dapat dikuasai oleh peserta didik, (3) baik/minimal yaitu apabila bahan yang diajarkan hanya 60% - 75% saja yang dikuasai peserta didik, dan (4) kurang yaitu apabila bahan pelajaran yang diajarkan kurang dari 60% dikuasai oleh peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, maka indikator keberhasilan belajar peserta didik dapat diketahui dari kemampuan daya serap yang

tinggi dari peserta didik terhadap bahan pengajaran yang telah diajarkan serta dari perbuatan atau tingkah laku yang telah digariskan dalam tujuan pembelajaran telah dicapai oleh peserta didik, baik secara individual maupun kelompok.

Untuk mengukur dan mengevaluasi tingkat keberhasilan belajar peserta didik dapat dilakukan menggunakan tes prestasi belajar (Djamarah, 2006: 106). Tes merupakan suatu teknik atau cara yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran, yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh peserta didik guna mengukur aspek perilaku peserta didik (Arifin, 2009: 118)

Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain (2006), berpendapat bahwa tes prestasi belajar yang dapat digunakan sebagai penilaian keberhasilan peserta didik, yaitu: (1) tes formatif, (2) tes subsumatif, dan (3) tes sumatif. Tes prestasi belajar tersebut secara sederhana dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tes formatif adalah kegiatan penilaian yang bertujuan untuk mencapai umpan balik (*feed back*), yang selanjutnya hasil penilaian tersebut dapat digunakan untuk memperbaiki proses belajar mengajar yang sedang atau yang sudah dilakukan. Jadi, penilaian formatif tidak hanya berbentuk tes tulis dan hanya dilakukan pada setiap akhir pelajaran, tetapi dapat pula berbentuk pertanyaan-pertanyaan lisan atau tugas-tugas yang diberikan selama pelajaran berlangsung atau sesudah pelajaran selesai.

Sejalan dengan itu Zaenal Arifin (2009: 20) berpendapat bahwa untuk mengukur keberhasilan belajar peserta didik dapat digunakan tes hasil belajar, yang digolongkan menjadi dua, yaitu: (1) tes formatif, yaitu penilaian yang digunakan untuk mengukur suatu atau beberapa pokok bahasan tertentu dan bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang daya serap peserta didik terhadap pokok bahasan tersebut, dan (2) tes sumatif, yaitu tes yang diadakan untuk mengukur daya serap peserta didik terhadap bahan pokok-pokok yang telah diajarkan selama satu semester, satu atau dua tahun pelajaran yang tujuannya untuk menetapkan

tingkat atau taraf keberhasilan belajar peserta didik dalam suatu periode belajar tertentu.

Pengukuran keberhasilan belajar dengan menggunakan tes hasil belajar hanya dapat digunakan untuk mengukur pengetahuan teoritis. Sedangkan menurut Zaenal Arifin (2009: 152) untuk mengukur aspek keterampilan digunakan tes perbuatan, serta perubahan sikap dan pertumbuhan peserta didik dalam psikologi diukur dengan teknik non tes.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa keberhasilan belajar peserta didik dapat dinilai dengan tiga cara, yakni (1) tes untuk mengukur aspek kognitif, (2) tes perbuatan untuk mengukur aspek keterampilan, dan (3) non tes untuk mengukur perubahan sikap dan pertumbuhan peserta didik dalam psikologi.

Oleh sebab itu, ketiga aspek tersebut harus dipandang sebagai hasil belajar peserta didik dari proses pembelajaran. Hasil belajar tersebut nampak dalam perubahan tingkah laku, yang secara teknik dirumuskan dalam sebuah pernyataan verbal melalui tujuan pembelajaran (tujuan intruksional khusus). Dengan perkataan lain, rumusan tujuan pembelajaran berisikan hasil belajar yang diharapkan dikuasai siswa yang mencakup ketiga aspek tersebut.

Hasil belajar dapat dipengaruhi oleh berbagai hal. Secara umum hasil belajar dipengaruhi 2 hal atau faktor. Faktor-faktor tersebut akan saya uraikan dibawah ini, yaitu:

#### 1) Faktor internal (faktor dalam diri)

Faktor internal yang mempengaruhi Hasil belajar yang pertama adalah Aspek fisiologis. Untuk memperoleh hasil Hasil belajar yang baik, kebugaran tubuh dan kondisi panca indera perlu dijaga dengan cara: makanan/minuman bergizi, istirahat, olah raga. Tentunya banyak kasus anak yang prestasinya turun karena mereka tidak sehat secara fisik. Faktor internal yang lain adalah aspek psikologis. Aspek psikologis ini meliputi: inteligensi, sikap, bakat, minat, motivasi dan kepribadian. Factor psikologis ini juga merupakan factor kuat dari Hasil belajar, intelegensi memang bisa dikembangkan, tapi

sikap, minat, motivasi dan kepribadian sangat dipengaruhi oleh faktor psikologi diri kita sendiri.

## 2) Faktor eksternal (faktor di luar diri)

Selain faktor internal, Hasil belajar juga dipengaruhi oleh faktor eksternal. Faktor eksternal meliputi beberapa hal, yaitu: Lingkungan sosial, meliputi: teman, guru, keluarga dan masyarakat. Lingkungan sosial, adalah lingkungan dimana seseorang bersosialisasi, bertemu dan berinteraksi dengan manusia disekitarnya. Hal pertama yang menjadi penting dari lingkungan sosial adalah pertemanan, dimana teman adalah sumber motivasi sekaligus bisa menjadi sumber menurunnya prestasi. Posisi teman sangat penting, mereka ada begitu dekat dengan kita, dan tingkah laku yang mereka lakukan akan berpengaruh terhadap diri kita.

Guru adalah seorang yang sangat berhubungan dengan Hasil belajar. Kualitas guru di kelas, bisa mempengaruhi bagaimana siswa belajar dan bagaimana minat siswa terbangun di dalam kelas. Memang pada kenyataannya banyak siswa yang merasa guru mereka tidak memberi motivasi belajar, atau mungkin suasana pembelajaran yang monoton. Hal ini berpengaruh terhadap proses pembelajaran.

Keluarga, juga menjadi faktor yang mempengaruhi Hasil belajar seseorang. Biasanya seseorang yang memiliki keadaan keluarga yang berantakan (*broken home*) memiliki motivasi terhadap prestasi yang rendah, kehidupannya terlalu difokuskan pada pemecahan konflik kekeluargaan yang tak berkesudahan.

Yang terakhir adalah masyarakat, sebagai contoh seorang yang hidup dimasyarakat akademik mereka akan mempertahankan gengsinya dalam hal akademik di hadapan masyarakatnya. Jadi lingkungan masyarakat mempengaruhi pola pikir seorang untuk berprestasi. Masyarakat juga, dengan segala aktifitas kemasyarakatannya mempengaruhi tindakan seseorang, begitupun juga berpengaruh terhadap siswa dan mahasiswa

Perubahan perilaku pada diri siswa ke arah yang lebih baik dapat dijadikan indikator bahwa siswa memiliki motivasi belajar. Keberhasilan guru dalam memotivasi siswanya

mengikuti proses pembelajaran dapat dilihat dari perubahan perilaku siswa dan rasa tertarik untuk mengikuti pembelajaran yang disampaikan oleh guru. Motivasi belajar merupakan faktor pendukung yang dapat mengoptimalkan kecerdasan anak dan membawanya meraih prestasi.

Sardiman, AM, (2014) menyatakan bahwa yang dimaksud dengan motivasi belajar adalah keseluruhan daya gerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan yang memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subyek belajar itu tercapai. Menurut Iskandar (2012) motivasi belajar adalah daya penggerak dari dalam diri individu untuk melakukan kegiatan belajar untuk menambah pengetahuan dan keterampilan serta pengalaman. Sedangkan menurut Hanafiah (2010) motivasi belajar merupakan kekuatan, daya pendorong, atau alat pembangun kesediaan dan keinginan yang kuat dari peserta didik untuk belajar secara aktif, kreatif, efektif, inovatif, dan menyenangkan dalam rangka perubahan perilaku, baik dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotor.

Uno (2012) menambahkan bahwa “motivasi belajar adalah dorongan internal dan eksternal pada siswa-siswa yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku, pada umumnya dengan beberapa indikator atau unsur yang mendukung. Hal ini mempunyai peranan besar dalam keberhasilan seseorang dalam belajar. Indikator motivasi belajar dapat diklasifikasikan sebagai berikut: (1) adanya hasrat dan keinginan berhasil; (2) adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar; (3) adanya harapan dan cita-cita masa depan; (4) adanya penghargaan dalam belajar; (5) adanya kegiatan yang menarik dalam belajar; (6) adanya lingkungan belajar yang kondusif, sehingga memungkinkan seseorang siswa dapat belajar dengan baik”.

Senada dengan Uno, Lestari dan Yudhanegara (2015) mengatakan bahwa indikator motivasi belajar antara lain: (1) adanya dorongan dan kebutuhan belajar, (2) menunjukkan perhatian dan minat terhadap tugas-tugas yang diberikan, (3) tekun menghadapi tugas, (4) ulet menghadapi kesulitan, (5) adanya hasrat dan keinginan berhasil.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas, penulis mengambil kesimpulan bahwa, motivasi belajar merupakan suatu kekuatan atau dorongan baik dalam diri siswa maupun dari luar diri siswa yang dapat merubah perilaku siswa dalam belajar. Sedangkan indikator motivasi belajarnya antara lain:

- 1) adanya hasrat dan keinginan berhasil,
- 2) adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar,
- 3) adanya harapan dan cita-cita masa depan,
- 4) adanya perhatian dan minat terhadap tugas-tugas
- 5) adanya kegiatan yang menarik dalam belajar adanya sikap ulet dan pantang menyerah

## 2. METODE

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Cipatat Kabupaten Bandung Barat dan SMA Negeri 1 Ngamprah Kabupaten Bandung Barat tahun pelajaran 2017/2018. Dari 15 (lima belas) kelas dengan jumlah siswa 482 siswa yang ada di SMA Negeri 1 Cipatat dipilih satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas kontrol dari 18 (delapan belas) kelas dengan jumlah siswa 602 siswa yang ada di SMA Negeri 1 Ngamprah.

Hasil belajar adalah tingkat keberhasilan siswa dalam memahami bahan ajar di sekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes pada pokok bahasan dimensi tiga. Hasil belajar diukur menggunakan tes tertulis sehingga menghasilkan suatu nilai yang menjadi acuan tentang keefektifan model pembelajaran berbasis TIK dalam pembelajaran matematika. Hasil belajar diuji dengan menggunakan tes bentuk objektif 10 soal yang meliputi aspek memahami (C2) dan mengaplikasikan (C3).

Sebelum digunakan untuk menjarang data penelitian atau digunakan pada subjek penelitian, instrumen hasil belajar matematika perlu dikalibrasi agar diketahui tingkat kehandalan instrumen. Untuk maksud ini, maka dilakukan uji coba instrumen tes pada siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Cipatat yang tidak dijadikan kelas sampel penelitian. Dalam rangka uji coba instrumen tes ini, akan dilakukan peninjauan terhadap: tingkat kesukaran butir soal, daya pembeda butir soal,

validitas butir soal dan reliabilitas tes. Adapun soal jumlah soal yang diujicobakan adalah 20 soal.

Motivasi belajar adalah dorongan yang ada pada diri seseorang yang berkaitan dengan prestasi yaitu dorongan untuk menguasai, memanipulasi, serta mengatur lingkungan sosial maupun fisik, mengatasi rintangan, dan memelihara kualitas kerja yang tinggi, bersaing dan berusaha untuk dapat melebihi hasil yang telah dicapai pada masa lampau serta mengungguli prestasi yang dicapai orang lain (Conger, 1975: 24).

Motivasi belajar merupakan seluruh daya penggerak psikis yang ada dalam diri individu siswa yang dapat memberikan dorongan untuk belajar demi mencapai tujuan dari belajar tersebut. Dalam penelitian ini motivasi belajar ditunjukkan melalui skor jawaban pada angket. Indikator motivasi belajar meliputi: adanya hasrat keinginan berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, adanya harapan, rasa tidak cepat puas dan cita-cita masa depan, adanya penghargaan dalam belajar, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, adanya lingkungan belajar yang kondusif, tekun menghadapi tugas, ulet menghadapi kesulitan, lebih sering bekerja mandiri, memungkinkan minat terhadap macam-macam masalah, cepat bosan dengan tugas-tugas rutin, dapat mempertahankan pendapatnya, tidak melepaskan sesuatu yang diyakini, sering mencari dan memecahkan atas soal-soal. Semakin tinggi skor jawaban, maka semakin tinggi pula motivasi belajarnya.

Cara yang digunakan untuk mengungkap motivasi belajar adalah dengan menggunakan kuesioner/ angket. Tahap pengembangan instrumen motivasi belajar siswa diawali dengan penyusunan butir skala sikap sebanyak 25 item, yang kemudian dibeikan kepada 32 siswa sebagai sampel uji coba. Proses validasi instrumen motivasi belajar matematika siswa dilakukan dengan menganalisa hasil uji coba untuk menentukan validitas dan reliabilitas instrumen.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kriteria Pengujian menggunakan angka signifikansi sebagai berikut: Jika angka signifikansi (Sig) > 0,05, maka  $H_0$  diterima.

Sebaliknya jika angka signifikansi (Sig) < 0,05, maka  $H_0$  ditolak.

Hipotesis pertama menyatakan “Terdapat Pengaruh yang tidak signifikan metode Pembelajaran Berbasis TIK terhadap Hasil belajar dan motivasi Belajar Matematika”. Berdasarkan hasil pengujian yang terdapat pada tabel 4.14 *Multivariate Test* pada uji statistik terdapat nilai F sebesar 120.431 dan nilai sig *Pillai's Trace*, *Wilks' Lambda*, *Hotelling's Trace* dan *Roy's Largest Root sig* sebesar  $0,00 < 0,05$ . Dengan demikian hipotesis nol ditolak, hal ini menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran berbasis TIK terhadap hasil belajar dan motivasi belajar matematika. Dalam hal ini juga maka hasil belajar kelompok siswa yang mendapatkan pembelajaran berbasis TIK tipe Simulasi (kelompok Esperimen) lebih tinggi dibandingkan kelompok siswa yang mendapatkan pembelajaran berbasis TIK tipe tutorial (kelompok kontrol).

Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran berbasis TIK terhadap hasil belajar matematika dan motivasi belajar matematika siswa di SMA negeri di Kabupaten Bandung Barat secara multivariat. Hasil ini dibuktikan dengan Sig. =  $0,00 < 0,005$  dan  $F_{hitung} = 120.431$ .

Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran berbasis TIK terhadap hasil belajar matematika siswa di SMA negeri di Kabupaten Bandung Barat. Hasil ini dibuktikan dengan Sig. =  $0,00 < 0,005$  dan  $F_{hitung} = 17.287$ .

Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran berbasis TIK terhadap motivasi belajar matematika siswa di SMA negeri di Kabupaten Bandung Barat. Hasil ini dibuktikan dengan Sig. =  $0,00 < 0,005$  dan  $F_{hitung} = 235.474$

Penelitian ini mendukung teori bahwa pemberian metode pembelajaran berbasis TIK sangat berpengaruh (*faktor eksternal*) terhadap hasil belajar siswa. Menurut Slameto (2013 : 60-72) menjelaskan bahwa faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi belajar dapat dikelompokkan menjadi tiga golongan, yaitu (1) faktor keluarga (cara orang tua

mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, latar belakang kebudayaan), (2) faktor sekolah (metode mengajar, kurikulum, relasi guru dan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode belajar, tugas rumah), (3) faktor masyarakat (kegiatan siswa dalam masyarakat, media massa, teman bergaul, bentuk kehidupan masyarakat). Faktor-faktor ini yang mempengaruhi proses belajar siswa yang berujung pada hasil belajar.

Model pembelajaran berbasis TIK tipe simulasi yang menggunakan bantuan geogebra pada proses pembelajarannya memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata dan lebih konkret melalui penciptaan tiruan-tiruan bentuk yang mendekati bentuk sebenarnya dan berlangsung dalam suasana yang menantang bagi siswa sehingga memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan. Model pembelajaran berbasis TIK tipe simulasi menampilkan materi pelajaran yang dikemas dalam bentuk-bentuk simulasi pembelajaran berupa animasi yang menjelaskan konten secara menarik, hidup, dan memadukan unsur teks, gambar, audio, gerak dan paduan warna yang serasi dan harmonis (Rusman, 2015). Objek atau benda yang terlalu besar ataupun benda yang sulit untuk dihadirkan dapat diganti dengan gambar, foto atau model simulasi, begitu pula objek yang terlalu kecil dapat disajikan melalui proses modelisasi pada pembelajaran ini.

Penggunaan metode pembelajaran berbasis TIK tipe simulasi mampu mengatasi sikap pasif peserta didik karena mampu meningkatkan kegairahan belajar, memungkinkan peserta didik belajar mandiri berdasarkan minat dan kemampuannya serta memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara peserta didik dengan konten pembelajarannya yang lebih kontekstual. Sebagaimana menurut Sudjana dan Rifai (dalam Zainiyati, 2015) bahwa kegunaan media pembelajaran terhadap peserta didik adalah salah satunya pembelajaran akan lebih menarik sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar, serta bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat dipahami oleh peserta didik dan memungkinkannya menguasai dan mencapai hasil belajar yang diinginkan. Di samping itu pula metode

mengajar akan lebih bervariasi karena tidak semata mata menghadirkan benda yang abstrak akan tetapi melalui proses simulasi peserta didik tidak merasa bosan sehingga tetap terjaga gairah belajarnya.

Sedangkan metode pembelajaran tipe tutorial dengan yang menggunakan *screencast-omatic* pada dasarnya sama dengan program bimbingan yang bertujuan memberikan bantuan, arahan petunjuk dan motivasi kepada siswa agar dapat mencapai hasil belajar secara optimal. Pada pelaksanaan pembelajaran tipe tutorial ini sangat memerlukan kesiapan kemandirian dari siswa, karena konsep belajar mandiri dalam tutorial mengandung pengertian, bahwa tutorial merupakan bantuan belajar dalam upaya memicu dan memacu kemandirian, disiplin dan inisiatif diri siswa dalam belajar. Prinsip pokok tutorial adalah “kemandirian siswa” (*student's independency*). Tutorial tidak ada, jika kemandirian tidak ada. Jika siswa tidak belajar di rumah, dan datang ke tutorial dengan ‘kepala kosong’, maka yang terjadi adalah “pembelajaran” biasa, bukan tutorial. Dengan demikian, secara konseptual tutorial perlu dibedakan secara tegas dengan “pembelajaran” yang umum berlaku di sekolah di mana peran guru sangat besar.

Keadaan faktual berdasarkan hasil penelitian kelompok siswa dengan model pembelajaran tipe tutorial memiliki nilai rata-rata hasil belajar yang lebih rendah. Hal ini disebabkan karena kemandirian siswa masih kurang, siswa tidak belajar di rumah terlebih dahulu, sehingga membawa kesulitan dalam memahami materi pada pembelajaran tipe tutorial. Sejatinya metode tutorial adalah metode pembelajaran dengan mana guru memberikan bimbingan belajar kepada siswa secara individual. Oleh sebab itu metode ini sangat cocok diterapkan dalam model pembelajaran mandiri seperti pada pembelajaran jarak jauh dengan mana siswa terlebih dahulu diberi modul untuk dipelajari. Sementara pembelajaran tipe tutorial ketika diterapkan dalam lingkup klasikal membawa hasil yang tidak maksimal, karena guru harus melayani siswa dengan jumlah yang banyak. Hal ini yang merupakan salahsatu kelemahan dari metode pembelajaran tipe tutorial.

Dari uraian di atas bahwa hasil belajar yang memuaskan tentu adanya penunjang dari faktor eksternal tersebut. Dengan ketenangan dan kenyamanan belajar siswa dapat berpikir logis dalam menyelesaikan soal. Menurut Edgar Dale dalam Junianti (2014) tentang kerucut pengalaman, bahwa penggunaan gambar hidup (media pembelajaran) dapat meningkatkan hasil belajar. Penggunaan media pembelajaran yang tepat mempengaruhi hasil belajar siswa.

Adapun keberhasilan proses pembelajaran dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain faktor dari dalam siswa maupun faktor dari luar siswa. Faktor dari luar antara lain metode pembelajaran dan materi pembelajaran. Metode pembelajaran yang digunakan oleh seorang guru harus disesuaikan dengan keadaan tempat, kondisi siswa serta materi yang akan disampaikan. Seperti diketahui bahwa salah satu tugas pokok guru adalah mengajar, maka seorang guru harus pandai menggunakan model pembelajaran yang lebih interaktif agar hasil siswanya maksimal seperti halnya metode pembelajaran berbasis TIK.

Berdasarkan uraian dan informasi kuantitatif berupa data penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran berbasis TIK terhadap hasil belajar dan motivasi belajar matematika siswa.

#### 4. KESIMPULAN

Dalam upaya meningkatkan hasil belajar matematika dan motivasi belajar matematika siswa, metode pembelajaran berbasis TIK tipe simulasi lebih baik dibandingkan dengan metode pembelajaran berbasis TIK tipe tutorial.

Hal ini dapat terlihat dari nilai rata-rata hasil belajar dan rata-rata motivasi kedua kelompok penelitian. Hal ini terjadi dikarenakan motivasi siswa untuk belajar dan memecahkan sendiri atau kelompok suatu materi atau persoalan sangat kurang serta serta penguasaan dasar-dasar suatu materi atau persoalan yang seharusnya sudah dikuasai sangat rendah dan kurang diperhatikan secara serius.

Pendekatan dengan menggunakan metode pembelajaran berbasis TIK tipe simulasi lebih efektif dan lebih baik dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini dapat ditunjukkan pada hasil tes yang cenderung lebih baik dalam mengukur hasil belajar dibanding kelompok yang mendapatkan metode pembelajaran TIK tipe tutorial.

Dari pihak sekolah agar ikut membantu memberikan fasilitas yang memadai serta mendukung dengan kebijakan menggunakan metode pembelajaran berbasis TIK tipe simulasi pada setiap kelas serta kerjasama dengan antara pendidik dan peserta didik untuk mendapatkan hasil yang optimal.

## REFERENSI

- Anderson, L. W., & R, K. D. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing*. (A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives: Complete Edition. New York: Longman) Retrieved from <https://www.depauw.edu/files/resources/krathwohl>
- Anitah, S. (2008). *Media Pembelajaran*. Surakarta: Panitia Sertifikasi Guru Rayon 13 Surakarta.
- Arifin, Z. (2009). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rieneka Cipta.
- Arikunto, S. (n.d.). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Bukhori. (2015). *Model Pembelajaran berbasis ICT*. Malang: Tesis magister pada Program pascasarjana UIN Maliki.
- Dewi, S. V. (2016). *Efektivitas penggunaan media Screencast O-Matic pada mata kuliah kalkulus integral terhadap hasil belajar mahasiswa*. Tasikmalaya: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika FKIP Universitas Siliwangi.
- Djamarah, S. (2006). *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Hamalik, O. (2001). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hanafiah. (2010). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Lestari, & Yudhanegara. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Mahmudi, A. (2011). *Pemanfaatan GeoGebra dalam pembelajaran matematika*. Yogyakarta: Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Riyana, & Rusman, K. (2011). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers. PT. Raja Grafindo Persada.
- Sardiman, A. (2014). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Shiran, A. (2006). *Mengevaluasi siswa (Terjemahan oleh Nien Baktia Soemanto*. Jakarta: Grasindo.
- Slameto. (2002). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Bandung: Bumi Aksara.
- Sudjana, N. (2010). *Cara Belajar Siswa Aktif Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sugiyono. (2010). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi, A. (2002). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suparman, I. (2014). *Aplikasi Komputer Dalam Penyusunan Karya Ilmiah*. Tangerang: Pustaka Mandiri.