

CHANGES IN THE ROLE OF TEACHERS IN IT-BASED MATHEMATICAL LEARNING IN DISRUPTION ERA

Novy Trisnani

IKIP PGRI Wates
novy_trisnani@yahoo.com

Article History

accepted 09/07/2018
approved 01/08/2018
published 17/09/2018

Keywords

educational disruption, role of teacher, elementary school mathematics learning

Abstract

Educational disruption is fundamental changes in the form of technological evolution targeting into the education system, especially in the learning processes that occur in schools. Disruption that occurs in learning in the form of digitalization of learning, resulting in a shift in the role of students and teachers in learning. Likewise in the elementary school mathematics learning, in addition to learning that changes with the start of the use of technology or in this regard the machine (computer), there is also a shift in the role of teachers in learning. The teacher's role as the sole source of learning to shift or shift to mentor, facilitator, motivator, even inspiration develops students' imagination, creativity, character, and teamwork. But it can't be denied that as much as any technology can replace the role of teacher, a technology (machine) has no soul. Technology (machine) is not able to create a soul. The teacher's spirit accustomed to professional attitude, noble personality, humanist and exemplary. The role of teachers in helping students is by creating fun learning, which gives space for the uniqueness of the potential of every human child, which builds three basic aspects of human skills to live in the digital time, which has a balance of mindset, behavior (character), and strong and persistent work ethic.

Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series p-ISSN 2620-9284
<https://jurnal.uns.ac.id/shes> e-ISSN 2620-9292



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Era disrupsi sedang melanda di semua bidang kehidupan saat ini, tidak terkecuali dunia pendidikan yang ada di Indonesia. Menurut kamus Bahasa Indonesia disrupsi berarti “hal tercabut dari akarnya”. Menurut Sutrisna Wibawa, Rektor UNY, era disrupsi yang terjadi saat ini ditandai dengan empat indikator yakni *simpler* (lebih mudah), *cheaper* (lebih murah), *accessible* (lebih terjangkau), dan *faster* (lebih cepat). Keempat indikator tersebut diperkuat dengan hadirnya berbagai inovasi, teknologi, platform, dan juga model bisnis yang baru. Pemerintah, pelaku usaha, dan masyarakat pun dituntut untuk menyikapinya dengan positif jika ingin tetap bertahan dan terus berkembang.

Merupakan sebuah tantangan tersendiri untuk para insan pendidikan, termasuk guru di era disrupsi ini tentang bagaimana menciptakan peserta didik yang mampu bertahan dan berkembang dalam era serba inovatif dan kreatif dengan cara meningkatkan daya inovasi dan kreatifitas. Selain itu, pembangunan karakter menjadi modal penting dalam menghadapi era disrupsi ini. Karakter pantang menyerah, jujur, kreatif, inovatif, tenggang rasa dan lainnya sudah seharusnya menjadi sorotan utama para guru di masing-masing kelasnya.

Kelas jaman dulu yang berisikan para peserta didik yang duduk manis, patuh, banyak diam dan mendengarkan serta terkesan “membosankan” sudah tidak lagi relevan untuk era disrupsi ini. Oleh karena itu guru perlu mulai mengubah cara mereka mengajar, meninggalkan cara-cara lamanya serta menjadi fleksibel dalam memahami hal-hal baru dengan lebih cepat. Teknologi digital dapat membantu guru belajar lebih cepat dan lebih efektif untuk berubah dan berkembang. Tidak terkecuali dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Pembelajaran matematika di sekolah dasar yang ada sekarang ini mau tidak mau harus mengikuti perkembangan era. Pembelajaran matematika di sekolah dasar selain penyajian dengan cara yang lama, dapat pula disajikan dengan IT. Pembelajaran matematika berbasis IT di sekolah dasar dapat membantu guru menyiapkan kelas yang dapat menstimulus para peserta didik menjadi pribadi yang inovatif dan kreatif untuk menghadapi tantangan era disrupsi. Pembelajaran di kelas matematika, diharapkan disetiap sisi ruangnya dapat menjadi stimulus bagi para peserta didik agar tetap berfikir kritis dan dipenuhi dengan senyuman dan tawa riang mereka saat menikmati setiap proses guru memfasilitasi mereka. Penulisan makalah ini dimaksudkan untuk mengkaji peran guru dalam pembelajaran matematika sekolah dasar berbasis IT di era disrupsi pendidikan yang terjadi di Indonesia.

PEMBAHASAN

Pergeseran Peran Guru

Proses pergeseran peran guru telah dimulai sejak digalakkannya pendekatan konstruktivisme, pembelajaran yang semula berpusat pada guru bergeser menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa. Pada proses pergeseran peran dari guru sebagai sumber belajar utama menjadi fasilitator atau pendamping tidaklah mudah, sehingga tidak dapat dihindari adanya resistensi. Dikemukakan oleh Doyle (2008) berbagai penyebab resistensi guru adalah bergesernya pusat perhatian, perasaan kurang berarti, karena hanya sebagai pendamping siswa sedangkan siswa mengontrol semua kegiatan belajar, dan sebagian guru menganggap bahwa siswa tidak dapat mengambil tanggung jawab atas belajarnya sendiri.

Dengan terdisrupsi pendidikan yang ada di Indonesia, maka peran dan tanggung jawab guru akan semakin kompleks. Guru untuk senantiasa melakukan berbagai peningkatan dan penyesuaian kemampuan profesionalnya serta lebih dinamis dan kreatif dalam mengembangkan proses pembelajaran peserta didik. Doyle (1985) mengemukakan dua peran utama guru dalam pembelajaran, “*Basically, the role of*

a classroom teacher involves two major interdependent tasks: to establish order and to facilitate learning". Pada dasarnya peran utama guru dalam pembelajaran adalah untuk membantu menciptakan keteraturan dan memfasilitasi proses belajar peserta didik. Keteraturan yang dimaksud di sini mencakup hal-hal yang terkait langsung atau tidak langsung dengan proses pembelajaran, seperti: letak tempat duduk, kedisiplinan peserta didik di kelas, interaksi peserta didik dengan peserta didik yang lain, interaksi peserta didik dengan guru, jam masuk dan keluar untuk setiap sesi pelajaran, pengelolaan sumber dan bahan belajar, prosedur dan sistem yang mendukung proses pembelajaran, lingkungan belajar, dan lain-lain.

Diungkapkan oleh Doyle (1990) "*According to 'the innovator' paradigm, teacher education should be proactive and should be a source of renewal and innovation for schools*". Untuk menghadapi tantangan profesionalitas dimana mekanisme dan pola penyebaran informasi yang demikian cepat, guru perlu berfikir secara antisipatif dan proaktif. Untuk itu, guru harus selalu melakukan pembaruan ilmu dan pengetahuan yang dimilikinya secara terus menerus. Disamping itu, guru masa depan harus paham penelitian guna mendukung efektivitas pengajaran yang dilaksanakannya. Serta dengan dukungan hasil penelitian yang mutakhir memungkinkan guru untuk melakukan pengajaran yang bervariasi, disesuaikan dengan konteks perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sedang berlangsung.

Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Berbasis IT

Perkembangan dalam Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) memberikan dampak yang sangat signifikan ke semua aspek kehidupan manusia. Dengan adanya perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), maka berkembang pula sistem pendidikan baik dari tingkat pendidikan dasar maupun pendidikan tinggi. Banyak negara sekarang menganggap TIK sebagai bagian inti di samping membaca, menulis, dan berhitung. Seperti disampaikan oleh Yusuf (2005), pengaruh TIK dalam bidang pendidikan telah memasuki berbagai aspek pembelajaran, pengajaran, dan penelitian. Berbagai bentuk pemanfaatan TIK dalam pembelajaran diwujudkan diantaranya dalam Pembelajaran Berbasis Komputer (PBK), Pembelajaran Berbasis Web (*e-learning*), Pembelajaran Berbantuan Komputer (CAI), Pembelajaran berbasis Audio-Visual (AVA), dan pembelajaran berbasis multimedia. Pemanfaatan Komputer sebagai media pembelajaran memungkinkan berlangsungnya proses pembelajaran secara individual dengan menumbuhkan kemandirian dalam proses belajar, sehingga siswa mengalami proses yang jauh lebih bermakna dibandingkan dengan pembelajaran konvensional (Rusman, Kurniawan, dan Riyana, 2011). Oleh karena itu pembelajaran berbasis IT merupakan suatu bentuk pembelajaran yang memperkuat pergeseran peran antara guru dan siswa, dimana arah pembelajaran bergeser menjadi berpusat pada siswa.

Sejak tahun 2000 UNESCO telah mendukung sekolah dasar dan menengah untuk menggunakan TIK, dengan menerbitkan berbagai buku mengenai TIK (John, 2012). Di Indonesia sendiri, standar kualifikasi akademik dan kompetensi guru telah diatur dalam Permendiknas nomor 16 tahun 2007. Salah satu Standar kompetensi guru Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) sampai dengan sekolah menengah pada kompetensi pedagogik adalah mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran yang diampu dan pada kompetensi profesional yaitu mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk pengembangan diri (Kemendiknas, 2007). Oleh karena itu, sesuai dengan peraturan tersebut guru matematika pun harus mampu memanfaatkan TIK dalam pembelajaran matematika dan untuk pengembangan diri.

Sesuai dengan sifat materi pelajaran matematika yang bersifat konkret ke abstrak, maka penyampaian materi pelajaran matematika harus sesuai dengan tingkat intelektual anak. Karena anak-anak usia SD baru memasuki tahap berpikir

operasional–konkrit, maka dalam pembelajaran materi matematika perlu menggunakan media pembelajaran yang bersifat konkrit dan menarik agar mudah dicerna anak. Pemanfaatan dan penggunaan TI pada bidang pendidikan khususnya di sekolah-sekolah yang ada di Indonesia sudah sangat beragam, terlebih untuk penerapan TI di dalam inovasi media pembelajaran TI. Dalam pembelajaran matematika sekolah dasar berbasis IT, terdapat beberapa media pembelajaran yang dapat diterapkan, antara lain media pembelajaran berbasis video, audio, dan *power point*, *game*/permainan, *e-learning*, dan lain-lain.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian tentang penggunaan IT dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis IT dapat meningkatkan kualitas pendidikan. Hal itu karena dalam pembelajaran matematika sekolah dasar yang berbasis IT, siswa diarahkan untuk menemukan cara belajar yang benar agar dapat menjadi pembelajar mandiri pada era persaingan yang kompetitif. Selain itu TI merupakan sarana pengembangan tenaga pengajar supaya lebih profesional,

Disrupsi Pendidikan

Dalam kamus besar Bahasa Indonesia, disrupsi berarti hal tercabut dari akarnya. Jika diartikan dalam kehidupan sehari-hari, disrupsi adalah sedang terjadi perubahan fundamental atau mendasar. Yaitu evolusi teknologi yang menysasar sebuah celah kehidupan manusia. Digitalisasi adalah akibat dari evolusi teknologi (terutama informasi) yang mengubah hampir semua tatanan kehidupan, termasuk tatanan dalam pendidikan. Istilah *disruptive innovation* (inovasi disruptif) mulai diperkenalkan oleh Clayton M. Christensen yaitu Profesor Bisnis dari Harvard Business School. Pada tahun 1997, dia menerbitkan buku yang berjudul *The Innovator Dilemma*. Pada awal mula munculnya istilah tersebut, dikenal dengan istilah *disruptive technology*, namun seiring perkembangannya lebih populer dengan istilah *disruptive innovation*.

Disruptive Innovation, dalam bahasa Indonesia yang disadur bebas berarti inovasi yang mengacau atau inovasi yang mengganggu. Kata mengganggu pada konteks ini tidak dapat diambil maknanya secara bebas begitu saja. Sejalan dengan perkembangan teknologi, mengganggu dalam konteks ini bermakna bahwa munculnya inovasi teknologi baru akan mengganggu keberadaan teknologi yang lama. Menurut Ihyaul Ulum SE., M. Si., Ak. CA., (2018), Doktor dari Universitas Muhammadiyah Malang, disrupsi dengan inovasi, bagaikan satu bagian anak panah. Bagian depan disebut mata panah, bagian tengah adalah *shaft* (batang panah). Serta bagian belakang adalah *nock* dan *vane* (bulu). Maka inovasi berada di *nock* dan *vane* dan disrupsi di bagian mata panah. Inovasi artinya *doing the same things a bit better*. Sedangkan *shaft*nya adalah *doing new thing*. Di era disrupsi kita harus mempunyai pilihan, membentuk ulang (*reshape*) atau menciptakan yang baru (*create*). Jika kita memutuskan untuk *reshape*, maka kita bisa melakukan inovasi dari produk atau layanan yang sudah dimiliki. Sedangkan jika ingin membuat yang baru, kita harus berani memiliki inovasi yang sesuai dengan kebiasaan konsumen. Kita harus bisa segera beradaptasi, dan mengenali bagaimana keadaan sekarang yang penuh dengan perubahan. Tidak lagi sekedar berubah, melainkan langsung bergeser atau menggantikan yang sudah berdiri sebelumnya dalam waktu yang cepat.

Dari beberapa pengertian tentang disrupsi di atas, maka yang dimaksud disrupsi pendidikan dalam konteks penulisan makalah ini adalah perubahan yang bersifat fundamental atau mendasar dalam bentuk evolusi teknologi yang menysasar ke dalam sistem pendidikan, terutama pada proses pembelajaran yang terjadi di sekolah-sekolah. Dijelaskan oleh Muhammad Nur Rizal (2017) bahwa untuk menghadapi era disrupsi terhadap pendidikan, kita perlu membangun sistem pendidikan yang lebih adaptif terhadap perubahan globalisasi dan revolusi informasi

digital. Sistem pendidikan yang terbuka serta memanusiakan manusia, bukan sistem pendidikan yang menyeragamkan yang dibangun dengan asumsi masa lalu. Sistem itu akan melahirkan sekolah-sekolah masa depan. Sekolah yang menyenangkan, yang memberi ruang tumbuhnya keunikan potensi setiap anak manusia, yang membangun tiga aspek dasar ketrampilan manusia untuk hidup di era digital, yakni memiliki keseimbangan olah pikir, olah perilaku (karakter), serta etos kerja yang kuat dan gigih.

Pergeseran Peran Guru Dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Berbasis IT

Jack Ma, yang seorang mantan guru sekaligus pendiri Alibaba, perusahaan transaksi daring terbesar di dunia mengatakan bahwa fungsi guru pada era digital ini berbeda dibandingkan guru masa lalu. Pada era digital sekarang ini guru tidak mungkin mampu bersaing dengan mesin dalam hal melaksanakan pekerjaan hafalan, hitungan, hingga pencarian sumber informasi. Mesin jauh lebih cerdas, berpengetahuan, dan efektif dibandingkan kita, karena tidak pernah lelah melaksanakan tugasnya (Tiffany Reiss dan Jack Ma, 2017). Pernyataan tersebut dikuatkan oleh Muhammad Nur Rizal (2018), bahwa fungsi guru pada era disrupsi sekarang ini bergeser lebih kepada pengajaran nilai-nilai etika, budaya, kebijaksanaan, pengalaman hingga empati sosial. Guru di era disrupsi ini menjadi fasilitator dalam kelas, bukan menjadi satu-satunya pusat pembelajaran. Guru yang menjadi inspirator dalam kelasnya. Guru yang menjadi jembatan dunia pengetahuan dan dunia para peserta didik. Guru yang mendesain pembelajaran yang menyenangkan, menarik dan menyentuh hati. Peran guru di era disrupsi menjadi begitu strategis dan menjadi salah satu faktor kesuksesan peserta didik untuk mengarungi era disrupsi ini dengan penuh keyakinan.

Begitupun dalam pembelajaran matematika sekolah dasar berbasis IT, dalam pembelajaran guru harus lebih cakap mengubah pelajaran yang membosankan dan tidak inovatif menjadi pembelajaran multi-stimulan sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan dan menarik. Namun bukan hanya persoalan mengganti kelas tatap muka konvensional menjadi pembelajaran berbasis teknologi yang berpusat pada siswa, yang lebih penting adalah revolusi peran guru sebagai sumber belajar atau pemberi pengetahuan bergeser menjadi mentor, fasilitator, motivator, bahkan inspirator dalam mengembangkan imajinasi, kreativitas, karakter, serta *team work* siswa yang dibutuhkan pada masa depan.

Dalam revolusi peran guru di era disrupsi, diperlukan inisiatif pemerintah untuk menata ulang arah kebijakan pendidikannya mulai dari paradigma, kurikulum, *assessment* hingga sistem rekrutmen serta metode pengembangan profesionalitas guru di pendidikan dasar ataupun pendidikan tinggi. Orientasi pembelajaran, terutama pembelajaran matematika di sekolah dasar harus ditekankan pada aspek karakter atau kompetensi yang dibutuhkan di abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreatifitas, komunikasi, kolaborasi, hingga pemecahan masalah. Paradigma pendidikan yang adahendaknya digeser dari pendidikan yang menstandarisasi beralih ke pendidikan berbasis keunikan individu. Paradigma yang baru ini tidak menuntut capaian belajar yang diseragamkan, tetapi diberi ruang untuk tumbuh secara berbeda. Selain itu juga, guru perlu mengembangkan diri untuk lebih melek teknologi digital serta memiliki keterampilan mengajar 'metakognisi', yakni mengajarkan siswa bagaimana cara belajar yang benar agar dapat menjadi pembelajar mandiri pada era persaingan yang kompetitif.

Revolusi peran guru sebagai sumber belajar atau pemberi pengetahuan menjadi mentor, fasilitator, motivator, bahkan inspirator mengembangkan imajinasi, kreativitas, karakter, serta *team work* siswa yang dibutuhkan pada masa depan haruslah tercapai agar mampu bertahan menghadapi era disrupsi pendidikan. Namun seberapa hebatnya teknologi ikut mendukung kegiatan pendidikan terutama dalam pembelajaran, pendidikan berbasis IT tetap memiliki kelemahan, dan hal ini dapat di

atasi dengan kehadiran dan peran guru sebagai makhluk sosial. Komputer sebagai alata digitalisasi pembelajaran, mungkin saja bisa mengambil peran dalam mendidik secara kognisi atau *skill*, tapi tidak untuk mendidik karakter atau sikap (*attitude*). Peran guru sepanjang zaman tetap tak tergantikan dalam masalah ini, kasus pendidikan masa kini titik beratnya bukanlah target kompetensi semata, tapi luaran pendidikan berupa karakter yang unggul dan ber-akhlak mulia.

KESIMPULAN

Disrupsi pendidikan adalah perubahan yang bersifat fundamental atau mendasar dalam bentuk evolusi teknologi yang menasar ke dalam sistem pendidikan, terutama pada proses pembelajaran yang terjadi di sekolah-sekolah. Dalam era disrupsi pendidikan terjadi pergeseran peran guru dan siswa. Pembelajaran yang semula berpusat pada guru bergeser menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa. Peran guru yang semula sebagai sumber belajar atau pemberi pengetahuan menjadi mentor, fasilitator, motivator, bahkan inspirator mengembangkan imajinasi, kreativitas, karakter, serta *team work* siswa yang dibutuhkan pada masa depan. Namun sebesar apapun kemajuan teknologi mampu membantu siswa dalam mendapatkan informasi pengetahuan dan literasi yang melimpah, teknologi tidak sanggup menciptakan jiwa. Jiwa guru membiasakan sikap profesional, kepribadian luhur, humanis dan keteladanan, sudah semestinya keduanya bersinergi dalam menyokong tujuan pendidikan secara umum.

Fenomena dimana ada perubahan mendadak tidak terduga atau disrupsi akan terus terjadi, begitupun dalam bidang pendidikan. Hendaknya semua pelaku pendidikan bersikap bijak dalam hal ini, karena bagaimanapun, sampai kapanpun peran seorang guru tidak dapat digantikan oleh teknologi yang bernama mesin (komputer).

DAFTAR PUSTAKA

- Doyle, T. (2008). *Helping students learn in a learner-centered environment: A guide to facilitating learning in higher education*. Sterling, VA: Stylus Publishing.
- Doyle, Walter. (1985). *Recent Research on Classroom Management: Implications for Teacher Preparation in Journal of Teacher Education*. Mei-Juni. Hal. 31-35.
- Doyle, W. (1990) *Themes in teacher education research*, in: W. R. Houston (Ed.) *Handbook of research on teacher education*. New York: Macmillan. Hal 3-24.
- Ihyaul Ulum. (2018). <https://www.malang-post.com/ragam/event/jadi-pemenang-dalam-era-disrupsi>. Diakses hari kamis tanggal 12 Juli 2018 jam 10.50.
- Muhammad Nur Rizal. (2017). Disampaikan dalam Seminar Edutech Festival 'Mengukir Senyum Pendidikan Indonesia' di Universitas Negeri Yogyakarta (UNY). UNY. Yogyakarta.
- Muhammad Nur Rizal. (2017). <https://www.republika.co.id/berita/pendidikan/education/18/03/06/p55j13284-guru-era-disrupsi-berperan-jadi-inspirator>. Diakses hari Jumat tanggal 13 juli 2018 jam 20.50.
- Tiffany Reiss & Jack Ma. (2017). <http://jabarekspres.com/2018/guru-disrupsi-sebuah-pergeseran-peran/>. Diakses hari Jumat tanggal 13 juli 2018 jam 09.10.