

**ANALISIS *SOFT SKILL* DAN *HARD SKILL* SISWA DALAM
MENDUKUNG KEBUTUHAN DUNIA INDUSTRI 4.0
DI SMKN 2 YOGYAKARTA**



Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Disusun Oleh:

NANA KURNIAWATI

NIM: 16490053

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN PENDIDIKAN ISLAM
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
TAHUN AKADEMIK 2020**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nana Kurniawati

NIM : 16490053

Prodi : Manajemen Pendidikan Islam

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul “ANALISIS *SOFTSKILL* DAN *HARDSKILL* SISWA DALAM MEMENUHI KEBUTUHAN INDUSTRI 4.0 DI SMK N 2 YOGYAKARTA” adalah karya asli atau penulisan saya sendiri bukan plagiasi dari hasil orang lain kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 29 April 2020

Yang menyatakan,

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

METERAI
TEMPEL
8F83EAEF810981470
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Nana Kurniawati
16490053

SURAT PERNYATAAN BERJILBAB

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha

Penyayang, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nana Kurniawati
NIM : 16490053
Prodi : Manajemen Pendidikan Islam
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya tidak menuntut kepada Prodi Manajemen Pendidikan Islam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta (atas pemakaian jilbab saya dalam ijazah Strata Satu saya). Seandainya suatu hari nanti terdapat instansi yang menolak ijazah tersebut karena penggunaan jilbab.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran ridha Allah SWT.

Yogyakarta, 29 April 2020

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yang menyatakan



Nana Kurniawati
16490053



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
FM-UINSK-BM-05-03/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : 1 Bendel Skripsi

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum Wr.Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta memberikan bimbingan seperlunya maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Nana Kurniawati
NIM : 16490053
Judul Skripsi : ANALISIS SOFT SKILL DAN HARD SKILL SISWA
DALAM MENDUKUNG KEBUTUHAN DUNIA
INDUSTRI 4.0 DI SMKN 2 YOGYAKARTA

sudah dapat diajukan kepada Program Studi Manajemen Pendidikan Islam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Pendidikan.

Dengan demikian kami mengharap agar skripsi Saudari tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.
Wassalamu 'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 26 November 2020
Pembimbing,

Rinduan Zain, S.Ag, MA.
NIP. 19700407 199703 1 001



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
FM-UINSK-BM-05-03/R0

SURAT PERSETUJUAN PERBAIKAN SKRIPSI

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Setelah dilaksanakan ujian munaqasyah pada Hari Kamis, 10 Desember 2020, dan skripsi mahasiswi tersebut di bawah ini dinyatakan lulus dengan perbaikan, maka setelah membaca, meneliti, dan mengoreksi perbaikan seperlunya, kami selaku Pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudari:

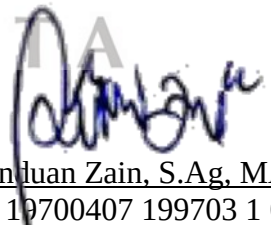
Nama : Nana Kurniawati
NIM : 16490053
Judul Skripsi : ANALISIS SOFT SKILL DAN HARD SKILL SISWA
DALAM MENDUKUNG KEBUTUHAN DUNIA
INDUSTRI 4.0 DI SMKN 2 YOGYAKARTA

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Manajemen Pendidikan Islam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Pendidikan.

Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 29 Desember 2020
Pembimbing,


Rinduan Zain, S.Ag, MA.

NIP. 19700407 199703 1 001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-53/Un.02/DT/PP.00.9/01/2021

Tugas Akhir dengan judul : ANALISIS SOFT SKILL DAN HARD SKILL SISWA DALAM MENDUKUNG KEBUTUHAN DUNIA INDUSTRI 4.0 DI SMKN 2 YOGYAKARTA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : NANA KURNIAWATI
Nomor Induk Mahasiswa : 16490053
Telah diujikan pada : Kamis, 10 Desember 2020
Nilai ujian Tugas Akhir : A/B

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Rinduan Zain, S.Ag. MA.
SIGNED

Valid ID: 5ff633b1cf092



Penguji I
Dr. Ahmad Arifi, M.Ag.
SIGNED

Valid ID: 5ff7df9eb14d5



Penguji II
Dra. Wiji Hidayati, M.Ag
SIGNED

Valid ID: 5ff6bcff8c728



Yogyakarta, 10 Desember 2020
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Dr. Hj. Sri Sumarmi, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 5ff63e5ad6042

MOTTO

وَلْيَخْشَ الَّذِينَ لَوْ تَرَكَوْا مِنْ خَلْفِهِمْ ذُرِّيَّةً ضِعَافًا خَافُوا عَلَيْهِمْ فَلْيَتَّقُوا
اللَّهَ
وَلْيَقُولُوا قَوْلًا سَدِيدًا

Arti: “ Dan hendaklah takut kepada Allah orang-orang yang seandainya meninggalkan dibelakang mereka anak-anak yang lemah, yang mereka khawatir terhadap (kesejahteraan) mereka. Oleh sebab itu hendaklah mereka bertakwa kepada Allah dan hendaklah mereka mengucapkan perkataan yang benar.”¹

(Q.S An-Nisa: 9)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

¹ Al-Qur'an dan Terjemahannya (Jakarta: Yayasan Penyelenggara Penterjemahan Pentafsir Al-Qur'an), 116.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk

Almamater Tercinta

Program Studi Manajemen Pendidikan Islam

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Yogyakarta



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بِسْمِ اللَّهِ الْحَمْدُ لِلَّهِ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى رَسُولِ اللَّهِ, لَا حَوْلَ وَلَا قُوَّةَ إِلَّا بِاللَّهِ

Alhamdulillah, puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT Yang Maha Esa karena dengan rahmat, karunia, serta taufik dan hidayah-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini sebatas pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai sosok suri tauladan dan semoga kita semua dalam syafa'atnya. Aamiin.

Skripsi ini mengkaji tentang analisis *softskill* dan *hardskill* siswa dalam memenuhi kebutuhan industri 4.0 di SMK N 2 Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ibu Dr.Hj. Sri Sumarni, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sekaligus Dosen Penasehat Akademik, yang banyak telah memberikan arahan, motivasi, dan bimbingan selama menjadi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.
2. Bapak Dr. Zainal Arifin, M.S.I selaku Ketua Prodi Manajemen Pendidikan Islam yang telah memberikan banyak motivasi selama saya menjadi mahasiswa.

3. Ibu Nora Saiva Jannana, M.Pd selaku Sekretaris Prodi Manajemen Pendidikan Islam yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam saya menyelesaikan studi ini.
4. Bapak Rinduan Zain, S. Ag, MA, selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan saya begitu banyak ilmu, pelajaran, dan motivasi saya sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan bimbingan bapak.
5. Segenap dosen dan karyawan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan yang telah membantu saya dalam penyelesaian studi saya selama ini.
6. Bapak Dodot Yuliantoro S.Pd, M.T selaku kepala sekolah SMK Negeri 2 Yogyakarta yang telah memberikan izin dalam penelitian saya ini.
7. Bapak Arif Eka Prasetya selaku guru jurusan Multimedia dan Bapak Sumardi selaku Humas SMK N 2 Yogyakarta yang telah membantu memberikan arahan pengambilan data.
8. Ketua MPK, Ketua Umum OSIS, dan Koordinator Umum OSIS yang telah membantu dalam pengambilan data penelitian ini.
9. Kedua orang tua tercinta, Bapak Marsam dan Ibu Sokinah sebagai sumber motivasi terbesar saya yang telah mendidik dan membesarkan saya serta doanya selalu mengiringi langkah saya untuk terus berjalan demi masa depan.
10. Kakak-kakak saya tercinta yang selalu memotivasi dan mendukung saya selama di perkuliahan ini.
11. Muhammad Ardiansyah yang selalu memberikan dukungan positif kepada saya selama saya mengerjakan skripsi ini.

12. Ovi Tri Hartatik sahabat saya yang selalu menyemangati dan membantu saya dalam keadaan apapun.

13. Lalisa Manoban, Park Chae Young, Kim Jennie, Kim Ji Soo yang selalu memberikan semangat kepada saya melalui karyanya.

14. Rekan-rekan seperjuangan MPI 2016 atas kebersamaannya selama ini.

Semoga semua bimbingan, bantuan, dan dukungan tersebut dapat menjadi amal kebaikan yang akan dibalas oleh Allah SWT.

Yogyakarta, 29 April 2020

Penulis,



Nana Kurniawati
16490053



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRAK

Nana Kurniawati. *Analisis Soft Skill dan Hard Skill Siswa Dalam Mendukung Kebutuhan Dunia Industri 4.0 Di SMKN 2 Yogyakarta.* Skripsi. Yogyakarta: Program Studi Manajemen Pendidikan Islam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. 2020.

Indonesia merupakan salah satu negara yang telah mengalami perkembangan industri hingga saat ini. Pendidikan di Indonesia juga mengalami persaingan dan tantangan yang diharapkan mampu menyeimbangi era industri 4.0. Penelitian ini dilatarbelakangi dari sistem pendidikan sekolah berbasis industri yang diterapkan di SMKN 2 Yogyakarta pada era industri 4.0. Oleh karena itu, penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana cara yang diterapkan sekolah dalam meningkatkan *soft skill* dan *hard skill* siswa di era digital di SMKN 2 Yogyakarta. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak sekolah untuk meningkatkan cara yang telah diterapkan agar sekolah dapat lebih baik lagi dalam mengasah *soft skill* dan *hard skill* yang mereka miliki.

Jenis Penelitian ini adalah penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif. Pengumpulan data menggunakan metode observasi, wawancara, dan dokumentasi. Populasi dalam penelitian ini yaitu kepala sekolah, kepala program jurusan (kaprog), guru, dan siswa. Analisis data dilakukan dengan *transcript*, *coding*, *grouping*, *comparing*, dan *contrasting*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: 1) SMKN 2 Yogyakarta telah menerapkan beberapa elemen *soft skill* yang meliputi: kemampuan berkomunikasi, keterampilan berpikir, keterampilan mengidentifikasi masalah, kepemimpinan, dan mengadakan pelatihan-pelatihan *soft skill*. 2) Bentuk peningkatan *hard skill* yang diterapkan di SMKN 2 Yogyakarta diantaranya: penggunaan komputer dasar dan pelatihan tambahan dalam meningkatkan *hard skill* siswa. 3) Di era industri 4.0 SMKN 2 Yogyakarta telah menerapkan: penyesuaian kurikulum dengan dunia industri, melengkapi fasilitas sarana dan prasarana semaksimal mungkin, dan mempersiapkan SDM siswa agar dapat menyeimbangi di era digital saat ini.

Kata Kunci: *Soft Skill*, *Hard Skill* dan Revolusi Industri 4.0.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN BERJILBAB	iii
HALAMAN SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN SURAT PERSETUJUAN PERBAIKAN SKRIPSI	v
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	vi
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
ABSTRAK	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I: PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	7
D. Kajian Penelitian Terdahulu.....	8
E. Kerangka Teori.....	21
F. Metode Penelitian.....	25
1. Jenis Penelitian.....	25

2. Tempat dan Waktu Penelitian	26
3. Subjek Penelitian.....	26
4. Populasi dan Sampel	27
5. Variabel	27
6. Metode Pengumpulan Data	32
7. Metode Analisis dan Olah Data	34
G. Sistematika Pembahasan	36
BAB II: GAMBARAN UMUM.....	38
A. Letak Geografis SMKN 2 Yogyakarta.....	38
B. Sejarah SMKN 2 Yogyakarta.....	39
C. Struktur Organisasi SMKN 2 Yogyakarta	45
D. Visi SMKN 2 Yogyakarta.....	46
E. Misi SMKN 2 Yogyakarta	46
F. Motto SMKN 2 Yogyakarta.....	48
G. Sarana dan Prasarana SMKN 2 Yogyakarta	48
BAB III: PEMBAHASAN	51
A. <i>Soft Skill</i>	
1. Kemampuan Berkomunikasi.....	52
2. Keterampilan Berpikir atau Memperluas Cara Berpikir	57
3. Keterampilan Menganalisis dan Mengidentifikasi Masalah	61
4. Kepemimpinan	65
5. Pelatihan <i>Soft Skill</i> dan Pembiasaan Karakter.....	69

<i>B. Hard Skill</i>	
1. Penggunaan Komputer Dasar.....	74
2. Peningkatan <i>Hard Skill</i>	78
<i>C. Persiapan dalam Menyeimbangi Industri 4.0</i>	
1. Penyelarasan Kurikulum dengan Dunia Industri	83
2. Fasilitas dan Kesiapan SDM	86
BAB IV: PENUTUP.....	92
A. Kesimpulan	92
B. Saran.....	93
C. Penutup.....	94
DAFTAR PUSTAKA.....	95
LAMPIRAN	


 STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.0	: Identitas Sekolah
Tabel 2.1	: Sarana dan Prasarana Sekolah



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.0 : Struktur Organisasi Sekolah



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	: Surat Penunjukan Pembimbing
Lampiran II	: Bukti Seminar Proposal
Lampiran III	: Kartu Bimbingan Skripsi
Lampiran IV	: Bukti Keterangan Bebas Nilai C-
Lampiran V	: Surat Izin Penelitian
Lampiran VI	: Surat Izin Penelitian dari DIKPORA
Lampiran VII	: Sertifikat PLP 1
Lampiran VIII	: Sertifikat PLP-KKN Integratif
Lampiran IX	: Sertifikat TOEFL/ TOEC
Lampiran X	: Sertifikat ICT
Lampiran XI	: Sertifikat SOSPEM
Lampiran XII	: Sertifikat PKTQ
Lampiran XIII	: Sertifikat OPAK
Lampiran XIV	: Pedoman Pengumpulan Data
Lampiran XV	: <i>Curriculum Vitae</i>

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Indonesia merupakan salah satu negara yang telah mengalami perkembangan dari industri 1.0 hingga industri 4.0. Kehidupan di abad ke-21 ini penuh dengan tantangan dan persaingan baik di bidang pekerjaan maupun pendidikan. Era revolusi industri saat ini membentuk kehidupan manusia berbasis informasi serba digital. Kehadiran era revolusi industri ini mengajak manusia ke arah perubahan yang mana era ini menuntut manusia dapat memanfaatkan teknologi digital. Tidak hanya itu, sistem pendidikan di Indonesia pun mulai berinovasi untuk mengimbangi perkembangan di era revolusi industri 4.0 ini. Pendidikan di Indonesia masih berpatokan dengan kurikulum yang telah diterapkan. Di era ini, proses pembelajaran di sekolah harus sesuai dengan industri 4.0. Siswa harus dibekali *soft skill* dan *hard skill* untuk memenuhi kebutuhan di era disrupsi. Akan tetapi, apabila dalam proses pembelajarannya tidak sesuai dengan perkembangan era ini, otomatis akan tertinggal jauh. Pendidikan dengan sistem kolaborasi di Indonesia diharapkan mampu memberikan maupun meningkatkan *soft skill* dan *hard skill* khususnya di sekolah menengah kejuruan (SMK).

Sejauh ini telah banyak penelitian yang dilakukan untuk meningkatkan *soft skill* dan *hard skill* siswa di sekolah kejuruan. Akan tetapi, dalam beberapa penelitian hanya fokus dalam meningkatkan *soft skill* saja atau *hard skill* saja. Untuk mempersiapkan *soft skill* dan *hard skill*, siswa membutuhkan keterampilan baru sehingga mampu menghasilkan SDM yang kompeten. Sayangnya, siswa SMK lebih menonjol pada *hard skill* saja sementara *soft skill* masih minim untuk diajarkan dalam proses pembelajaran. Dengan membekali *soft skill* dan *hard skill* siswa, maka seharusnya sekolah menyiapkan metode pembelajaran baru yang dapat memenuhi kedua kemampuan tersebut. Siswa akan lebih aktif dan memahami apa yang mereka pelajari dengan suatu metode pembelajaran yang menarik dan tidak monoton. Dengan adanya peningkatan *soft skill* dan *hard skill*, siswa dapat menambahkan kualitas maupun kuantitas sekolah kejuruan ini. Hal ini dikarenakan *skill* yang dimiliki siswa SMK belum sepenuhnya dapat diterima oleh dunia kerja.

Berdasarkan sumber literatur yang ada, terdapat beberapa kecenderungan dari masing-masing artikel. Pada penelitian sebelumnya mengkaji mengenai pelatihan-pelatihan untuk meningkatkan *soft skill* dan *hard skill* siswa. Seperti pelatihan *public speaking* yang mampu memotivasi siswa dalam mengomunikasikan secara langsung pendapatnya serta meningkatkan rasa percaya diri dalam berbicara di depan umum. Pada peningkatan *hard skill* melalui desain web juga disisipi kegiatan siswa, yaitu

berupa presentasi yang termasuk salah satu pelatihan *public speaking*.² Tidak hanya itu, guru juga harus mempunyai cara dalam proses pembelajaran. Pembelajaran aktif merupakan salah satu dari berbagai banyak cara untuk meningkatkan *soft skill* siswa. Pembelajaran aktif mampu memberikan motivasi siswa dalam belajar maupun dalam bekerja sama antarsiswa, serta mampu meningkatkan rasa tanggung jawab siswa dalam proses pembelajaran tersebut.³ Apalagi di era revolusi industri ini, pengembangan-pengembangan proses pembelajaran juga sangat dibutuhkan.

Dalam abad teknologi yang canggih sekarang ini proses belajar mengajar bukanlah sekedar memberikan materi sebanyak-banyaknya kepada peserta didik. Di era revolusi industri 4.0 ini memang banyak yang harus dipersiapkan dalam dunia pendidikan khususnya sekolah kejuruan dalam mengikuti alur perkembangan dunia. Keterampilan tidak hanya diajarkan dalam pelatihan-pelatihan saja, tetapi bagaimana cara penerapan di proses pembelajaran itu sendiri. Pelatihan-pelatihan sebagai tambahan ilmu tidak difokuskan untuk peningkatan *soft skill* maupun *hard skill* siswa. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, nampak bahwa ada beberapa permasalahan yang ada di sekolah-sekolah khususnya di sekolah kejuruan. Karena dalam proses pembelajarannya, sekolah masih monoton dan hanya terpaku dalam materi pelajaran saja. Seharusnya, dengan materi-materi

² Octavina Rizki dkk., “Upaya Peningkatan *Soft Skill* dan *Hard Skill* Siswa SMK,” *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Berkarakter* 2, no. 1 (2019): 4.

³ Widarto dkk., “Pengembangan Model Pembelajaran *Soft Skill* dan *Hard Skill* untuk Siswa SMK”, *Cakrawala Pendidikan* 1, no. 3 (2012) : 420

pembelajaran dapat diselaraskan dengan kurikulum yang dapat meningkatkan *soft skill* dan *hard skill* siswa. Seperti penerapan pendekatan pembelajaran Kurikulum 2013 diwajibkan menggunakan *scientific learning*. *Scientific learning* merupakan pendekatan pengembangan Kurikulum 2013 yang dalam penerapannya mengurangi materi pelajaran serta mendukung agar siswa lebih aktif dan mempunyai keterampilan. Melalui pendekatan *scientific learning* ini penilaian tidak pada hasil saja, melainkan konsep penilaian dilihat dari proses dan hasil. *Scientific learning* dapat membiasakan siswa untuk lebih aktif ⁴. Akan tetapi, masih ada beberapa sekolah yang belum maksimal dalam menerapkan pendekatan pengembangan Kurikulum 2013. Seharusnya, dengan adanya pendekatan pengembangan Kurikulum 2013 dapat menciptakan metode pembelajaran yang mampu menyelaraskan perkembangan zaman ini, serta mampu menciptakan maupun meningkatkan *soft skill* dan *hard skill* siswa.

Sebagai sekolah kejuruan juga harus mampu mengembangkan proses pembelajaran yang canggih sesuai dengan perkembangan zaman yang sekarang sedang berada di industri 4.0. Inovasi-inovasi pembelajaran memang sangat dibutuhkan dalam proses belajar mengajar di sekolah, apalagi di era industri 4.0 ini. Seperti adanya Sistem Pembelajaran Dalam Jaringan biasa disebut dengan SPADA merupakan salah satu inovasi pembelajaran. Dengan SPADA sendiri siswa mampu belajar tanpa terhalang

⁴ Riyadlul Ulum dan I Made Arsana, "Penerapan Pendekatan *Scientific Learning* dengan Model Pembelajaran Langsung untuk Meningkatkan Aktivitas Siswa Kelas X Teknik Kendaraan Ringan Di SMK Dharma Bahari Surabaya," *JPTM* 7, no.1 (2018): 88.

ruang dan waktu dan mempermudah dalam proses pembelajaran antara guru dan siswa.⁵ Akan tetapi, dibutuhkan sarana yang mendukung pada penerapan inovasi pembelajaran ini. Padahal masih banyak sekolah-sekolah yang belum memiliki sarana yang mendukung untuk menerapkan inovasi pembelajaran model SPADA. Seharusnya, peneliti juga memberikan beberapa contoh metode yang efektif untuk diterapkan di kalangan sekolah yang tidak memiliki sarana dan prasarana yang memadai. Walaupun sudah ada penerapan model SPADA, tetapi tidak mampu mengolah *soft skill* siswa secara efektif karena tanpa diawasi langsung oleh guru.

Dari beberapa penelitian di atas, ada beberapa cara yang dapat diterapkan dalam mengembangkan *soft skill* dan *hard skill* siswa SMK. Setiap sekolah memiliki cara yang berbeda-beda dalam meningkatkan *soft skill* maupun *hard skill* siswa. Salah satunya di SMKN 2 Yogyakarta. SMKN 2 Yogyakarta merupakan sekolah berbasis industri yang mana sudah mempunyai kerjasama dengan DUDI yang bertujuan untuk menyelaraskan kurikulum dengan dunia industri. Sekolah ini merupakan sekolah yang mampu beradaptasi di era disrupsi ini. SMKN 2 Yogyakarta sudah menerapkan penyesuaian kurikulum dengan dunia industri guna beradaptasi di era industri 4.0 ini. Serta di sekolah ini mempunyai metode pembelajaran yang diterapkan dalam memenuhi kebutuhan industri 4.0. SMKN 2 Yogyakarta juga telah menerapkan pendekatan pengembangan

⁵ Emalia dan Farida, "Inovasi Pendidikan dengan Memanfaatkan Teknologi Digital dalam Upaya Menyongsong Era Revolusi Industri 4.0," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang 03 Mei 2019*, 169.

Kurikulum 2013 dengan menggunakan *scientific learning* yang dipadukan dengan metode STEM yang belum banyak diterapkan di sekolah kejuruan yang lain.

B. RUMUSAN MASALAH

Era Industri 4.0 ini menjadi salah satu proses perkembangan dunia yang berbasis digital. Era ini sangat berpengaruh pada ruang pendidikan di Indonesia khususnya di sekolah kejuruan. Kompetensi siswa seperti *soft skill* dan *hard skill* harus mampu memenuhi kebutuhan industri 4.0 ini. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis apa saja yang harus dipersiapkan siswa di SMK dalam memenuhi kebutuhan industri 4.0 dalam membentuk maupun meningkatkan *soft skill* dan *hard skill*. Dari paparan yang telah dibahas di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengapa diperlukan pembekalan *soft skill* dan *hard skill* siswa SMKN 2 Yogyakarta di era industri 4.0 ini?
2. Apa yang diterapkan sekolah dalam peningkatan *soft skill* dan *hard skill* siswa di SMKN 2 Yogyakarta?
3. Bagaimana cara sekolah agar siswa dapat mengikuti perkembangan di Era Revolusi Industri 4.0 ini?

C. TUJUAN DAN KEGUNAAN PENELITIAN

1. Tujuan

- a. Untuk menganalisis masalah yang dihadapi sekolah maupun guru di SMK N 2 Yogyakarta dalam meningkatkan *soft skill* dan *hard skill* siswa.
- b. Untuk mengetahui model atau pembelajaran yang diterapkan di SMK N 2 Yogyakarta dalam meningkatkan *soft skill* dan *hard skill* siswa.
- c. Menjelaskan cara sekolah di SMK N 2 Yogyakarta dalam mengikuti perkembangan di Era Revolusi Industri 4.0.

2. Kegunaan Penelitian

- a. Secara Teoritis : dengan penelitian ini dapat memberikan gambaran bagaimana strategi maupun upaya yang dilakukan sekolah di SMK N 2 Yogyakarta dalam meningkatkan *soft skill* dan *hard skill* di Era Revolusi Industri 4.0 ini. Serta dapat memberikan gambaran sekolah kejuruan lain untuk mengetahui atau membuat *planning* pengembangan *soft skill* dan *hard skill* siswa di Era Industri 4.0.
- b. Secara Praktis : penelitian ini dapat menambah wawasan dalam peningkatan *soft skill* dan *hard skill* khususnya di sekolah kejuruan, dapat menjadikan contoh penerapan *soft skill* dan *hard skill* di Era Industri 4.0 yang telah dibahas dipenelitian ini dan dapat memberikan referensi dalam penelitian selanjutnya.

D. KAJIAN PENELITIAN TERDAHULU

Perkembangan dunia telah memasuki era revolusi industri 4.0. Pada era ini kehidupan manusia telah mengalami inovasi dengan pesatnya perkembangan teknologi digital dan informasi. Seperti dalam dunia kerja, maupun dalam dunia pendidikan selalu memunculkan inovasi-inovasi baru untuk mengimbangi perkembangan ini. Banyak tantangan dan peluang pada revolusi industri 4.0 pada dunia pendidikan khususnya pendidikan kejuruan. Kompetensi siswa dalam menyongsong era revolusi industri 4.0 ini, banyak hal yang harus dipersiapkan seperti *soft skill* dan *hard skill*. Hal ini bertujuan untuk menghasilkan kualitas lulusan yang mampu bersaing dalam menghadapi dunia industri 4.0. Untuk mempersiapkan *soft skill* dan *hard skill* siswa membutuhkan keterampilan baru sehingga mampu menghasilkan SDM yang kompeten dan sesuai dengan semakin pesatnya perkembangan teknologi. Inovasi pembelajaran juga sangat berpengaruh terhadap *soft skill* dan *hard skill* siswa di SMK dalam era industri 4.0.

Soft skill merupakan kemampuan siswa untuk berinteraksi dengan baik kepada orang lain. Terkait dengan era revolusi industri 4.0 aspek-aspek *soft skill* siswa SMK sangat dibutuhkan untuk terjun ke dunia kerja di era ini. Siswa harus memiliki kecerdasan emosi, keterampilan berbicara, pola berfikir kritis dan kreatif serta pemecahan masalah dan kemampuan sosial. Dalam dunia pendidikan abad 21 hal yang harus disiapkan sebelum memberikan *soft skill* pada siswa yaitu tentang lingkungan dan gurunya. Langkah awal paling sederhana untuk membangun atau menumbuhkan *soft*

skill siswa adalah dengan cara "modeling" yaitu pemberian contoh sikap dari guru kepada siswa secara langsung.⁶ Guru sebagai suri tauladan siswa yang mana sikap atau perilaku guru harus mampu menjadikan siswa ikut berperilaku yang sama. Perilaku guru dan suasana lingkungan harus terlihat ketika pertama kali siswa masuk ke sekolah memberikan kesan yang baik⁷. Guru harus mempunyai sikap disiplin tepat waktu dalam masuk kelas sehingga siswa ikut mempunyai rasa tanggung jawab disiplin yang sama. Pada proses pembelajarannya guru harus mampu menciptakan suasana kelas yang aktif. Contohnya dibentuknya kerja tim untuk melatih bekerja sama dengan baik, menumbuhkan sikap semangat dan tanggung jawab dalam bekerja sama sehingga siswa mampu aktif dalam proses pembelajaran tersebut.⁸ Widarto dkk., juga menjelaskan bahwa dengan menerapkan kerja tim atau dibentuk kelompok belajar siswa mampu menggali, mengkomunikasikan serta menguji pengetahuan ataupun pemahaman ilmu yang telah didapatkan. Membiasakan bekerjasama dalam bentuk tim dapat memunculkan sikap toleran serta kepemimpinan diantara mereka.⁹

Selain dari perilaku guru yang memengaruhi perilaku siswa dibutuhkan juga metode pembelajaran yang melatih siswa agar dalam proses pembelajaran tidak monoton. Seperti dalam penelitian Octaviana

⁶ Restu Mufanti, "Penumbuhan *Soft Skill* Siswa dalam Proses Pembelajaran," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, (2015): 208.

⁷ *Ibid*, 207.

⁸ *Ibid*, 207.

⁹ Widarto dkk., "Pengembangan Model Pembelajaran *Soft Skill* dan *Hard Skill* Untuk Siswa SMK", *Cakrawala Pendidikan* 1, no. 3 (2012) : 420.

Rizki dkk., mengenai upaya peningkatan *soft skill* siswa diadakannya pelatihan *public speaking*. Siswa mampu saling berinteraksi tanya jawab dalam proses pelatihan ini adalah salah satu dari bentuk aspek *soft skill* untuk mengembangkan kepercayaan diri berbicara di depan umum.¹⁰ Kegiatan pelatihan *public speaking* ini berisi tentang penjelasan bagaimana menjadi pembicara yang percaya diri. Setelah itu kegiatan pelatihan *public speaking* diakhiri dengan penugasan siswa untuk berlatih berbicara di depan umum, yaitu dengan lomba presentasi. Kegiatan lomba presentasi ini untuk melihat perkembangan siswa dalam melatih kepercayaan diri.¹¹ Dijelaskan dalam penelitian Didik Suryanto mengenai relevansi *soft skill* pada siswa SMK di Kabupaten Blitar bahwa sikap jujur dan perilaku yang baik, memiliki rasa tanggung jawab, disiplin dalam setiap waktu, mampu bekerja dengan aman sesuai prosedur, mampu mengontrol diri, tidak bergantung kepada orang lain serta dapat mudah menerima masukan kritik dan saran dibutuhkan dalam dunia industri.¹² Dunia industri sebenarnya tidak mengutamakan aspek sikap kepribadian saja, namun industri lebih mementingkan keterampilan berkomunikasi yang baik untuk berkoordinasi dengan tim kerja serta berpenampilan yang menarik.¹³

Selain melatih *public speaking*, *soft skill* siswa dapat ditingkatkan melalui strategi pembelajaran dengan konsep pembelajaran aktif.

¹⁰ Octavina Rizki dkk., “Upaya Peningkatan *Soft Skill* dan *Hard Skill* Siswa SMK,” *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Berkarakter* 2, no. 1 (2019): 5.

¹¹ *Ibid*, 4-5.

¹² Didik Suryanto, “Relevansi *Soft Skill* yang Dibutuhkan Dunia Usaha/ Industri dengan yang Dibelajarkan di Sekolah Menengah Kejuruan,” *Teknologi Dan Kejuruan* 36, no. 2 (2013): 117.

¹³ *Ibid*, 113-114.

Pembelajaran aktif memang salah satu pembelajaran yang melibatkan siswa aktif dalam berbagai hal seperti melatih kemandirian siswa, kecakapan menyampaikan pendapat, melatih berkomunikasi dengan baik serta membuat suasana kelas menjadi semakin bersemangat karena ada interaksi siswa dengan guru. Penelitian Widarto dkk., mengemukakan bahwa penerapan pembelajaran aktif di kelas dapat dilakukan dengan cara konstruktivistik atau dengan mengonstruksi pengetahuan, kelompok belajar, inkuiri atau perpindahan pengamatan menjadi pemahaman dan modeling.¹⁴ Dengan strategi pembelajaran ini siswa dibiasakan membangun sendiri pengetahuan mereka melalui keaktifan mereka dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian lain juga menjelaskan bahwa proses pembelajaran aktif dengan menarik perhatian siswa serta mampu memotivasi siswa merupakan pengajaran yang efektif untuk meningkatkan *soft skill* siswa SMK.¹⁵ Untuk menciptakan suasana pembelajaran yang aktif guru harus memiliki ide-ide kreatif yang mampu menciptakan siswa-siswa yang kreatif pula. Dengan begitu proses pembelajaran akan sangat bervariasi tidak monoton dan suasana kelas menjadi aktif serta kondusif.

Selain dengan *soft skill*, untuk meningkatkan kemampuan dalam menghadapi industri 4.0 dibutuhkan juga *hard skill*. *Hard skill* merupakan kemampuan atau keahlian utama yang bersifat spesifik yang dapat terlihat oleh orang lain. *Hard skill* ini biasanya menjadi persyaratan utama dalam

¹⁴ Widarto dkk., "Pengembangan Model Pembelajaran, 419.

¹⁵ Fani Setiani dan Rasto, "Mengembangkan *Soft Skill* Siswa melalui Proses Pembelajaran," *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran* 1, no. 1 (2016): 163-164.

dunia kerja. Pendidikan kejuruan salah satu pendidikan yang memberikan *hard skill* pada siswa. Keahlian ini diberikan untuk memberikan bekal keahlian sesuai jurusan maupun non jurusan dalam menghadapi dunia kerja. Adapun berbagai cara untuk membentuk maupun meningkatkan keahlian *hard skill* untuk siswa dalam memenuhi industri 4.0. Seperti dalam penelitian yang dilakukan oleh San Petro menjelaskan bahwa adanya peningkatan *hard skill* siswa ketika diadakannya kegiatan pelatihan *Microsoft Excel*. Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap yaitu dengan metode *pretest* dan *posttest*. Hasil *posttest* dalam penelitian tersebut menyatakan adanya peningkatan nilai siswa sebelum dan sesudah diadakannya pelatihan tersebut. Presentase peningkatan nilai kenaikan mencapai 69,5% untuk kelas sepuluh dan 52,63% untuk kelas sebelas.¹⁶ Adapun kegiatan lain seperti pelatihan desain web juga membantu menumbuhkan *hard skill* siswa. Penelitian Octavina dkk., menjelaskan kegiatan siswa dalam praktek membuat *website* mampu meningkatkan *hard skill* siswa dalam menciptakan karya maupun kreativitas.¹⁷ Langkah pertama memberikan bekal melalui *workshop* kemudian membuat *website* dan pada akhirnya dipresentasikan *website* tersebut. Dengan diadakannya *workshop* dan kegiatan praktek desain web siswa menunjukkan bahwa adanya peningkatan *hard skill* siswa. Kemudian tahap terakhir kegiatan

¹⁶ San Petro dan Karnadi Handoko Swatan, "Pelatihan *Microsoft Excel* Sebagai Penunjang Keterampilan *Hard Skill* bagi Siswa pada SMK YPSEI Palangka Raya," *Jurnal Abdimas BSI* 2, no. 2 (2019): 284.

¹⁷ Octavina Rizki dkk., "Upaya Peningkatan *Soft Skill* dan *Hard Skill* Siswa SMK," *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Berkarakter* 2, no. 1 (2019): 6-7.

tersebut diadakannya presentasi setiap siswa sehingga mampu melatih siswa dalam berkomunikasi di depan umum untuk melatih *soft skill* mereka. Adanya pelatihan-pelatihan *hard skill* mampu memberikan dukungan *skill* bagi siswa dalam membekali mereka dalam terjun langsung ke dunia kerja. Dengan adanya kegiatan tersebut, siswa mampu menambah maupun mengembangkan potensinya melalui pelatihan-pelatihan *hard skill* yang diberikan oleh sekolah.

Selain pelatihan – pelatihan yang telah dijelaskan, adapun cara yang diterapkan sekolah kejuruan untuk mengembangkan *hard skill* siswa. Sekolah kejuruan banyak menerapkan pengembangan *hard skill* melalui praktek kerja lapangan atau biasa disebut PKL. Praktek kerja lapangan biasanya dilakukan dari pihak sekolah yang bekerja sama dengan dunia industri atau dunia kerja. Dengan adanya prakerin, siswa dilatih untuk menghadapi dunia kerja yang sesungguhnya. *Hard skill* siswa sangat diperlukan dalam kegiatan prakerin ini. Praktik kerja lapangan dapat dijadikan acuan untuk bagaimana siswa mampu memilih karir setelah lulus sekolah serta dapat mengembangkan maupun memantapkan potensi siswa. Banyak penelitian mengenai pengaruh praktek kerja industri terhadap *hard skill* siswa SMK. Seperti penelitian oleh Nur Aulya dkk., menjelaskan bahwa praktek industri mampu meningkatkan penguasaan *hard skill* siswa kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan di SMK N 5 Jember.¹⁸ Kemampuan

¹⁸ Nur Aulya Rizki dkk., “Pengaruh Praktik Kerja Industri terhadap Kemampuan Penguasaan *Hard Skill* Siswa Kelas XI Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan SMK N 5 Jember Tahun Ajaran 2016/2017,” *Jurnal Pendidikan Ekonomi* 11, no. 2 (2017): 94.

hard skill akan meningkat ketika siswa terjun langsung ke dunia kerja lapangan karena di dunia industri siswa akan dituntut untuk mengasah potensi yang dia miliki. Selain itu siswa juga diajarkan oleh dunia industri bagaimana praktek-praktek kerja. Jadi, praktek kerja lapangan sangat berpengaruh bagi siswa dalam meningkatkan *hard skill* mereka yang telah diajarkan oleh guru di sekolah. Praktek kerja industri juga mampu memberikan pengaruh terhadap *soft skill* siswa. Abdurokhman Savi'i menjelaskan bahwa praktek kerja industri memiliki pengaruh positif dalam meningkatkan *soft skill* Mahasiswa Pendidikan Otomotif di Universitas Muhammadiyah Purworejo. Berdasarkan penelitian ini terdapat 54,4% besarnya koefisien determinan menunjukkan bahwa *variabel* praktik industri memberikan kontribusi yang efektif terhadap *soft skill* bagi mahasiswa tersebut.¹⁹

Penelitian yang dilakukan oleh Nova Maryanti dan Dian Apriana menjelaskan bahwa untuk menciptakan lulusan pendidikan kejuruan dalam menghadapi industri 4.0 dibutuhkan penyelarasan kurikulum SMK dengan dunia industri. Hal ini dimaksudkan agar lulusan siswa SMK memiliki kompetensi yang berbasis industri, serta mempermudah sekolah dalam mengimplementasikan kurikulumnya selaras dengan dunia industri.²⁰ Pada

¹⁹ Abdurokhman Savi'i, "Pengaruh Prakerin untuk Peningkatan Soft Skill dalam Menghadapi Dunia Industri dan Dunia Usaha Mahasiswa Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Muhammadiyah Purworejo", *Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Purworejo* 14, no. 1 (2019): 33-34.

²⁰ Nova Maryati dan Dina Apriana, "Kompetensi Siswa SMK Dalam Menyongsong Revolusi Industri 4.0," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang* 12 Januari 2019. 641.

penelitiannya, Widarto dkk., juga menjelaskan bahwa kurikulum di sekolah kejuruan harus dirancang sesederhana mungkin yang mana nantinya lebih banyak penyelarasan kurikulum dengan dunia industri.²¹ Hal ini berkaitan dengan bagaimana cara sekolah memberikan bekal kepada siswa dengan sebaik-baiknya dalam menghadapi dunia industri 4.0 ini. Dengan adanya penyelarasan kurikulum dengan dunia industri, maka siswa lebih banyak memahami hal-hal yang harus dipersiapkan dalam proses pembelajaran tersebut sesuai dengan kurikulum. Seperti penelitian lain dengan menggunakan *scientific learning* dalam pengembangan perangkat pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan penalaran. Dalam prosesnya pembelajaran menggunakan pendekatan *scientific* dapat membiasakan diri agar siswa mampu lebih aktif, dapat menemukan konsep sendiri dengan materi yang diajarkan dan juga dapat memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan pembelajaran yang efektif dan efisien.²² Dijelaskan dalam penelitian Riyadlul Ulum dan I Made Arsana, adanya aktivitas siswa mengalami peningkatan pada proses pembelajaran siklus II dengan *presentase* peningkatan 22% dari yang awal hanya 58,3% menjadi 79,2%.²³ Dengan demikian, model pendekatan *scientific learning* memberikan

²¹ Widarto dkk., "Pengembangan Model Pembelajaran.....", 418.

²² Ni Wayan Dian Permana Dewi dkk., "Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Scientific Berorientasi Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Penalaran Siswa," *e-Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha* 3, no. 1 (2014): 10.

²³ Riyadlul Ulum dan I Made Arsana, "Penerapan Pendekatan *Scientific Learning*.....", 88.

dampak positif atau pengaruh kepada siswa dalam pembelajaran untuk meningkatkan keaktifan siswa.

Selain itu, seharusnya kurikulum dirancang untuk mengarahkan siswa yang siap menghadapi era revolusi industri 4.0 ini. Pada era ini, kurikulum membutuhkan penekanan yang siap menghadapi era digital. Penekanan ini dapat diterapkan dalam bidang *Sains, Technology, Engineering and Mathematic* atau biasa disebut STEM.²⁴ Kurikulum dalam era ini, untuk menciptakan lulusan yang terampil, harus mengacu pada pembelajaran dalam teknologi informasi, *internet of things, big data* dan komputerisasi serta *entrepreneurship* dan *internship*.²⁵ Penelitian Nur Rahmat Wahyuaji dan Suparman menyatakan bahwa STEM menjadi salah satu pengembangan media pembelajaran yang mana dirancang untuk mengembangkan berpikir kritis dan kreatif siswa.²⁶ STEM biasanya dipadukan dengan bantuan suatu model pembelajaran mampu terbukti secara efektif mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa dalam mengikuti pembelajaran. Penelitian lain juga menyatakan bahwa adanya peningkatan keterampilan berfikir kreatif siswa setelah diberi perlakuan pembelajaran inkuiri terbimbing menggunakan

²⁴ Delipiter Lase, "Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0," *Jurnal Sudermann* 1, no. 1 (2019): 35.

²⁵ *Ibid.*

²⁶ Nur Rahmat Wahyuaji dan Suparman, "Deskripsi Kebutuhan Media Pembelajaran *E-learning* Berpendekatan STEM Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMA Kelas XI," *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan* (2018): 198.

metode STEM.²⁷ Dengan seperti itu STEM merupakan salah satu cara yang efektif yang seharusnya dapat dipadukan oleh guru dalam materi pembelajaran khususnya pada pengembangan era revolusi industri 4.0 ini.

Untuk mengimbangi adanya peningkatan *soft skill* dan *hard skill* siswa, pihak sekolah maupun guru juga harus mempunyai atau menciptakan cara-cara dalam pengembangan pembelajaran. Dibutuhkan inovasi pembelajaran dalam sekolah yang mengikuti era industri 4.0 ini. Inovasi pembelajaran merupakan perkembangan metode pembelajaran yang digunakan dengan cara yang berbeda atau lebih maju. Hal ini sangat efektif diterapkan dalam pendidikan era disrupsi ini. Penelitian Emalia dan Farida menjelaskan bahwa pendidikan dapat dioptimalkan pada era revolusi industri dengan dibentuknya pembelajaran digital. Pembelajaran ini biasanya disebut dengan istilah Sistem Pembelajaran Dalam Jaringan (SPADA).²⁸ Pembelajaran ini merupakan bentuk inovasi dari bentuk pembelajaran lama. Sistem Pembelajaran Dalam Jaringan merupakan inovasi terkini dalam dunia pendidikan dalam industri 4.0 yang berarti sangat efektif untuk diterapkan dalam era ini.²⁹ Siswa akan lebih mudah mengakses beberapa materi maupun tugas dalam sistem pembelajaran ini. Sistem pembelajaran model ini telah diterapkan di beberapa sekolah yang

²⁷ Desi Wulandari dan Madlazim, "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Metode STEM untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kreatif Pada Materi Pemanasan Global," *IPF: Inovasi Pendidikan Fisika* 8, no. 3 (2019):781.

²⁸ Emalia dan Farida, "Inovasi Pendidikan dengan Memanfaatkan Teknologi Digital Dalam Upaya Menyongsong Era Revolusi Industri 4.0," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang 03 Mei 2019*, 167.

²⁹ *Ibid*, 169.

telah memenuhi sarana dan prasarana yang memadai atau sekolah yang maju. Dengan seperti itu walaupun guru tidak bisa hadir di ruang kelas, akan tetapi proses pembelajaran masih bisa berjalan dengan sistem pembelajaran model ini. Jadi, siswa juga tetap menjalankan kewajibannya sebagai siswa di sekolah dengan mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru melalui SPADA.

Model pembelajaran *e-learning* termasuk sistem pembelajaran dalam jaringan (SPADA). Maria Sri Hartati menyatakan bahwa dengan metode pembelajaran dalam menghadapi era industri 4.0 harus mulai beralih atau berinovasi menjadi proses pemikiran visioner sehingga menciptakan kemampuan cara berpikir kreatif dan aktif.³⁰ Ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk menciptakan inovasi dalam proses pembelajaran. Seperti dalam penelitian mengenai inovasi pembelajaran menjelaskan bahwa dengan metode pembelajaran sistem *e-learning* dapat menggantikan metode pembelajaran lama dan dapat dijadikan strategi pembelajaran yang baru sehingga mampu mempermudah siswa dalam belajar.³¹ Sistem *e-learning* memang mempermudah dalam proses pembelajaran. Karena dengan sistem pembelajaran *e-learning*, belajar tidak hanya berada di dalam kelas saja. Pembelajaran dengan sistem *e-learning* merupakan proses pembelajaran yang tidak terbatas oleh waktu dan ruang

³⁰ Maria Sri Hartati, "Pengembangan Metode Pembelajaran dalam Menghadapi Revolusi Industri 4.0," *Jurnal Global Citizen: Jurnal Ilmiah Kajian* 1 (2019): 131.

³¹ Rahmat Joko Nugroho, "Inovasi Pembelajaran Karakter di Era Industri 4.0," *Ejournal, Cakrawla: Studi Manajemen Pendidikan Islam Dan Studi Sosial* 3, no. 1 (2019): 84.

artinya proses pembelajaran dapat sewaktu-waktu dan dapat dilakukan dimana saja. Penelitian lain juga mengemukakan bahwa pada era revolusi industri sistem pembelajaran model *e-learning* ini sangat tepat digunakan. Sistem pembelajaran dengan media *e-learning* interaktif berbasis web, siswa mampu memahami materi dengan mudah dan meningkatkan motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran.³²

Sistem pembelajaran *Blended Learning* juga merupakan salah satu inovasi pembelajaran era industri 4.0 ini. *Blended learning* yaitu proses pembelajaran yang menggabungkan antara dua metode konvensional dengan digital. Maksudnya disini mengkombinasikan pengajaran langsung dengan pengajaran *online*. Penelitian mengenai analisis pendidikan Indonesia di era revolusi industri 4.0 ini menyatakan bahwa cara menyesuaikan trend pembelajaran dengan *best practices* melalui metode *blended learning*.³³ Proses pembelajaran model ini harus mempunyai infrastruktur yang memadai seperti jaringan internet. Proses pembelajaran *blended learning* dapat menjadikan siswa lebih maju dan guru dapat memantau siswa dengan mudah. *Blended learning* juga dapat membantu tugas yang diberikan guru kepada siswa menjadi lebih menarik. Sistem *blended learning* ini merupakan solusi untuk pembelajaran di era revolusi industri 4.0. Sistem *blended learning* ini mempunyai banyak cara untuk

³² Ali Sadikin dan Nasrul Hakim, "Pengembangan Media *E-learning* dalam Menyongsong Revolusi Industri 4.0 pada Materi Ekosistem untuk Siswa SMA," *Biodik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi* 5, no. 2 (2019): 136.

³³ Eko Risdianto, "Analisis Pendidikan Indonesia di Era Revolusi Industri 4.0" (2019): 4, Diakses di <http://researchgate.net> pada 20 Oktober 2019.

diaplikasikan atau diintegrasikan dalam proses pembelajaran. Setiap guru pasti memiliki cara yang berbeda untuk memodifikasi pembelajaran sistem *blended learning* ini. Contohnya dengan model *Reflective-Metacognitive Learning* (RML), pembelajaran ini dilakukan dengan atribusi-atribusi reflektif untuk meningkatkan kemampuan meakognitis siswa. RML ini memiliki empat tahapan yaitu refleksi orientasi, refleksi organisasi, refleksi eksekusi, dan refleksi verifikasi.³⁴

Seperti yang telah dipaparkan diatas, banyak cara untuk mempersiapkan siswa SMK dalam menghadapi dunia industri 4.0 ini. Dari ketiga hal tersebut merupakan suatu strategi dalam peningkatan *soft skill* dan *hard skill* siswa di SMK. Pengembangan metode-metode yang dilakukan oleh beberapa peneliti tersebut masih belum sepenuhnya dapat tercapai dengan baik. Sekolah harus memiliki sarana dan prasarana yang dapat mendukung kebutuhan siswa dalam menghadapi era industri 4.0 ini. Setiap sekolah pasti mempunyai cara tersendiri untuk meningkatkan *soft skill* dan *hard skill* siswa. Penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah tentang analisis *soft skill* dan *hard skill* siswa di SMK N 2 Yogyakarta. Alasan peneliti memilih di SMK N 2 Yogyakarta karena sekolah tersebut merupakan sekolah berbasis industri yang telah melakukan kerjasama dengan dunia industri atau DUDI melalui penyesuaian kurikulum dengan industri. Hal ini dilakukan agar sekolah mampu menyeimbangi industri dan

³⁴ Muhali, "Arah Pengembangan Pendidikan Masa Kini Menurut Prespektif Revolusi Industri 4.0", *Seminar Nasional Lembaga Penelitian dan Pendidikan (LPP) Mandala*, 1 (2018): 6-7.

mengikuti perkembangan apa saja *skill* yang harus dipenuhi di era industri 4.0 ini. Dengan begitu, diharapkan peneliti dapat mencari kiat-kiat atau strategi yang disiapkan untuk meningkatkan *soft skill* dan *hard skill* siswa di era revolusi industri 4.0 ini. Selain itu peneliti berharap dengan menganalisis *soft skill* dan *hard skill* siswa di SMK N 2 Yogyakarta dapat dicontoh oleh sekolah-sekolah lain khususnya sekolah kejuruan lain.

E. KERANGKA TEORI

Pendidikan merupakan sebuah proses belajar yang tidak cukup hanya untuk mengejar kecerdasan intelektual saja. Berbagai potensi anak harus mendapatkan perhatian dan dikembangkan secara seimbang agar optimal. Selain itu, pembentukan akhlak atau karakter yang baik juga sangat berpengaruh dalam kecerdasan siswa. Pendidikan karakter menjadi salah satu hal yang penting di dunia pendidikan yang bisa menjadi landasan siswa dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan karakter merupakan suatu sistem penanaman nilai-nilai karakter yang meliputi komponen pengetahuan, kesadaran atau kemauan, dan tindakan untuk melaksanakan nilai-nilai tersebut, baik terhadap Tuhan Yang Maha Esa, diri sendiri, sesama, lingkungan, maupun kebangsaan.³⁵

Menurut Thomas Lickona (1992:22), karakter merupakan sifat alami seseorang dalam merespon situasi secara bermoral.³⁶ Menurut Suyanto (2010), karakter adalah cara berpikir dan berperilaku yang menjadi

³⁵ Yulia Citra, "Pelaksanaan Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus* 1, no.1 (2012): 238.

³⁶ Agus Wibowo, *Pendidikan Karakter* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2017), 32.

ciri khas tiap individu untuk hidup dan bekerja sama, baik dalam lingkup keluarga, masyarakat, bangsa dan negara. Sementara, pendidikan karakter adalah pendidikan budi pekerti plus, yaitu yang melibatkan aspek pengetahuan (*cognitive*), perasaan (*feeling*), tindakan (*action*). Tanpa ketiga aspek ini, maka pendidikan karakter tidak akan efektif.³⁷ Berbeda dengan Suyanto, Tadkiroatun Musfiroh (2008), memandang karakter mengacu kepada serangkaian sikap (*attitudes*), perilaku (*behaviors*), motivasi (*motivations*), dan keterampilan (*skill*). Pendidikan karakter sejak awal munculnya pendidikan oleh para ahli dianggap sebagai suatu hal yang pasti. Menurut John Sewey pada tahun 1916, mengatakan bahwa sudah merupakan hal yang lumrah dalam teori pendidikan bahwa pembentukan watak merupakan tujuan umum pengajaran dan pendidikan budi pekerti di sekolah.³⁸ Dalam penelitian Nopan Omeri, karakter merupakan perpaduan antara moral, etika dan akhlak. Moral lebih menitikberatkan pada kualitas perbuatan. Etika memberikan penilaian tentang baik atau buruk berdasarkan norma-norma yang berlaku di masyarakat. Sedangkan akhlak tatanannya lebih menekankan bahwa hakikatnya dalam diri manusia telah tertanam keyakinan baik dan buruk.³⁹ Pendidikan karakter memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mengembangkan potensi afektif peserta didik sebagai manusia dan Warga Negara yang memiliki nilai-nilai budaya dan karakter bangsa.

³⁷ *Ibid.*, 33.

³⁸ *Ibid.*, 34.

³⁹ Nopan Omeri, "Pentingnya Pendidikan Karakter dalam Dunia Pendidikan," *Manajer Pendidikan* 9, no.3 (2015): 466.

2. Mengembangkan kebiasaan dan perilaku peserta didik yang terpuji dan sejalan dengan nilai-nilai universal dan tradisi budaya dan karakter bangsa.
3. Menanamkan jiwa kepemimpinan dan tanggung jawab peserta didik sebagai generasi penerus bangsa.
4. Mengembangkan kemampuan peserta didik menjadi manusia yang mandiri, kreatif, berwawasan kebangsaan.
5. Mengembangkan lingkungan kehidupan sekolah sebagai lingkungan belajar yang aman, jujur, penuh kreativitas dan persahabatan, serta dengan kebangsaan yang tinggi dan penuh kekuatan.

Desain utama yang dikembangkan oleh Kemendiknas (2010), secara psikologis dan sosial kultural pembentukan karakter dalam diri individu merupakan fungsi dari seluruh potensi individu manusia, baik dalam aspek kognitif, afektif, konatif, dan psikomotorik, dalam konteks interaksi sosial kultural, dalam keluarga, sekolah, dan masyarakat dan sifatnya sepanjang hayat.⁴⁰ Berarti, proses pendidikan karakter didasarkan pada totalitas psikologis yang mencakup seluruh potensi individual manusia (kognitif, afektif dan psikomotorik) dan fungsinya totalitas sosio kultural dalam konteks interaksi dalam keluarga, satuan pendidikan, dan masyarakat. Berdasarkan penjelasan diatas, pendidikan tidak hanya berbasis *hard skill* saja. Dengan arti lain, selain berbasis *hard skill*, pembelajaran juga harus diimbangi dengan basis pengembangan *soft skill*. Hal ini sangat penting,

⁴⁰ *Ibid.*, 467.

kaitannya dalam pendidikan karakter sehingga siswa mampu bersaing, juga beretika, bermoral, sopan santun, dan berinteraksi dengan masyarakat. Pendidikan *soft skill* berumpu pada pembinaan mentalitas ini, dalam pernyataan Husnaini Usman (2009), juga bertujuan agar anak didik dapat menyesuaikan diri dengan realitas kehidupan bahwa kesuksesan seseorang tidak ditentukan semata-mata oleh pengetahuan dan keterampilan teknis (*hard skill*) saja, tetapi juga oleh keterampilan mengelola diri dan orang lain (*soft skill*).

Soft skill sangat diperlukan siswa sebagai bekal menyesuaikan hidup baik secara akademik, sosial bermasyarakat maupun dalam dunia kerja. *Soft skills* mempunyai beberapa komponen elemen yang telah dikemukakan oleh Sharma (dalam Utama) bahwa peserta didik harus memiliki *soft skill* antara lain kemampuan berkomunikasi, keterampilan berpikir dan menyelesaikan masalah, kerja tim, belajar sepanjang hayat dan pengelolaan informasi, etika, moral dan profesionalisme, dan keterampilan kepemimpinan.⁴¹ Sedangkan *hard skill* juga memiliki peranan tersendiri yang juga sama pentingnya. *Hard skill* merupakan kemampuan secara teknis atau tindakan (*action*) dalam mengimplementasikan *skill* yang telah disampaikan dalam pembelajaran.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa pendidikan karakter merupakan pendidikan yang membentuk *soft skill* sekaligus dapat

⁴¹ I Made S Utama dkk., "Konsep Pengembangan Panduan Evaluasi Pengembangan *Soft Skills* Mahasiswa Melalui Proses Pembelajaran di Universitas Udayana," *Tim Program Hibah Kompetisi Berbasis Institusi (PHK-I)*, (2010): 3-4.

membentuk *hard skill* siswa. Dilihat dari desain utama pendidikan karakter, *soft skill* dan *hard skill* siswa termasuk dalam pengembangan dari pendidikan karakter. Di era industri 4.0 ini khususnya di sekolah jurusan harus menerapkan pendidikan karakter guna untuk menciptakan lulusan kerja yang berkualitas dan bermoral. Maka dari itu, pembentukan dan peningkatan *soft skill* dan *hard skill* siswa harus seimbang pada era industri 4.0 ini.

F. METODOLOGI PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif, yaitu metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme/ enterpretif, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah.⁴² Penelitian kualitatif ini merupakan penelitian yang menganalisis dan mendeskripsikan fenomena, peristiwa maupun pemikiran dari individu maupun kelompok.⁴³ Metode penelitian kualitatif ini bertujuan untuk menggali informasi secara mendalam tentang *soft skill* dan *hard skill* siswa di SMK N 2 Yogyakarta. Dengan penelitian kualitatif, peneliti akan mendapatkan informasi sedalam-dalamnya dari responden yang berada di lapangan secara jelas dan valid.

⁴² Sugiyono, *Metode Penelitian Manajemen* (Bandung: Alfabeta, 2013), 347.

⁴³ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), 60.

2. Tempat dan Waktu Penelitian

a. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMKN 2 Yogyakarta yang beralamat di Jl. A.M Sangaji 47 Yogyakarta. Penentuan lokasi penelitian ini berdasarkan beberapa pertimbangan terkait dengan permasalahan yang berkaitan dengan penelitian.

b. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan November sampai dengan bulan Desember 2019 di tempat tersebut.

3. Subjek Penelitian

Data dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling* dan *snowball sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Maksudnya disini adalah dengan memilih subyek yang dianggap paham maupun menguasai keadaan yang akan diteliti.⁴⁴ *Snowballing sampling* digunakan apabila peneliti tak tahu siapa yang meamahami informasi objek penelitian, dari mencari orang pertama yang menerima dilokasi hingga diarahkan ke berbagai informan yaitu dari siswa, guru yang menunjuk informan lain seperti kepala program keahlian jurusan hingga ke kepala sekolah sehingga ditemukan yang memang benar-benar mengetahui, memahami serta mengalami.⁴⁵

⁴⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2010), 219.

⁴⁵ Burhan Bungin, *Penelitian Kualitatif* (Jakarta: Prenada Media Grup, 2007), 77.

4. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh warga sekolah yang aktif dalam meningkatkan kualitas sekolah, yaitu kepala sekolah, kepala program keahlian jurusan yang berjumlah tujuh orang, guru yang berjumlah satu orang, serta siswa kelas XI yang berjumlah tiga orang yaitu, ketua OSIS, ketua MPK dan koordinator umum OSIS. Sampel yang dipilih menggunakan metode *non probably sampling* yaitu berdasarkan klasifikasi responden yang mengetahui, memahami serta mengalami dari informasi yang akan diteliti.

5. Variabel

Penelitian ini menggunakan 3 variabel yaitu *soft skill*, *hard skill* dan industri 4.0. Penelitian ini berfokus dalam proses cara meningkatkan *soft skill* dan *hard skill* dalam mendukung era industri 4.0 di SMK N 2 Yogyakarta.

a. *Soft Skill*

Soft Skill merupakan kemampuan karakteristik yang dimiliki individu dalam merespon lingkungannya. *The Collins English Dictionary* (dalam Robles, 2012) mendefinisikan *soft skill* sebagai kualitas yang dibutuhkan pekerja yang tidak terkait dengan pengetahuan teknis misalnya kemampuan untuk berinteraksi dengan orang lain dan kemampuan beradaptasi. *Soft skill* juga dapat diartikan sebagai kemampuan intrapersonal seperti kemampuan untuk manajemen diri dan kemampuan interpersonal seperti

bagaimana individu berinteraksi dengan orang lain.⁴⁶ Elfendri, dkk, mengatakan *soft skill* merupakan keterampilan dan kecakapan hidup, baik untuk sendiri, berkelompok, atau bermasyarakat, serta dengan sang pencipta. Selebihnya dengan mempunyai *soft skill* membuat keberadaan seseorang akan semakin terasa di masyarakat. Keterampilan akan berkomunikasi, memiliki etika dan moral, santun, dan keterampilan spiritual.⁴⁷ Pengertian lain disampaikan oleh Coates dalam Muh. Rais menyatakan, *soft skill* merupakan jalinan atribut personalitas baik intra-personalitas maupun inter-personalitas. Intra-personalitas yaitu keterampilan yang dimiliki seseorang dalam mengatur dirinya sendiri, seperti manajemen waktu, manajemen stress, manajemen perubahan, karakter transformasi, berpikir kreatif, memiliki acuan tujuan positif dan teknik belajar cepat. Sementara inter-personalitas merupakan keterampilan berhubungan atau berinteraksi dengan lingkungan kelompok masyarakatnya dan lingkungan kerjanya serta interaksi dengan individu manusia sehingga mampu memimpin, kemampuan negosiasi, kemampuan bicara dimuka umum. Keunggulan dari dua karakteristik personal ini akan membedakan seseorang dengan orang lain ketika berinteraksi dalam lingkungannya.⁴⁸

⁴⁶ M. Untung Manara, “*Hard Skill dan Soft Skill* pada Bagian Sumber Daya Manusia di Organisasi Industri,” *Jurnal Psikologi Tabularasa* 9, no.1 (2014): 39.

⁴⁷ Elfendri dkk., *Soft Skill Untuk Pendidik* (Bandung: PT. Baduose Media. 2011), 67.

⁴⁸ Muh Rais, “*PROJECT-BASED LEARNING: Inovasi Pembelajaran yang Berorientasi Soft Skills*” (Desember 2010): 3. Diakses dari <http://digilib.unm.ac.id> Pada tanggal 10 November 2019 Jam 09.35 WIB.

Dalam pendidikan islam dijelaskan bahwa *soft skill* memiliki kesamaan arti kemampuan dalam bersikap atau disebut dengan *akhlaqul karimah*. Seperti dalam penjelasan dari Al-Mawardi bahwa dalam pendidikan sebagian besar terkonsentrasi pada masalah etika hubungan antara guru dan murid dalam proses belajar mengajar.⁴⁹ Hal ini juga sangat berpengaruh bagaimana pembentukan *soft skill* untuk siswa yang akan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an Surat Al-Tin ayat 4:

لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ (التِّين: ٤)

“*Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-baiknya*”. (Q.S At-Tin: 4)

Dalam surat ini dijelaskan bahwa manusia adalah sebaik-baiknya ciptaan, sehingga manusia termasuk makhluk sempurna, kesempurnaan dapat dilihat dari aspek fisik, mental, emosional, intelektual, dan spiritual.⁵⁰ Menurut Ibnu Sina, dalam pendidikan dan pembelajaran itu menyangkut aspek pada diri manusia, mulai dari fisik, mental maupun moral. Menurutnya, pendidikan tidak hanya memperhatikan aspek moral, namun juga membentuk individu yang menyeluruh termasuk jiwa, pikiran dan karakter.⁵¹

⁴⁹ Dayun Riadi, dkk, *Ilmu Pendidikan Islam* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2017), 47.

⁵⁰ Irawati, *Pengembangan soft skill bagi siswa MAN Temanggung* (Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga, 2015), 41.

⁵¹ Ibid., 48.

Hal ini pula yang menjadikan pentingnya pendidikan *soft skill* untuk membentuk kepribadian yang lebih baik dan bermoral.

b. *Hard Skill*

Hard skill yaitu kemampuan yang berasal dari pengetahuan, kemampuan praktis, atau kecerdasan untuk melakukan sesuatu dengan baik, kompetensi dalam melakukan sesuatu, keahlian atau keterampilan yang membutuhkan latihan tertentu. *Hard skill* yang sering disebut dengan kemampuan teknis ini sangat diperlukan oleh siswa dalam rangka melaksanakan serangkaian tugas-tugas pokok untuk mencapai tujuan pembelajaran maupun prakteknya.⁵² Dalam konteks penelitian oleh Binti Qoni'ah menyatakan bahwa tujuan pendidikan *hard skill* yaitu segala sesuatu yang dirancang dan ditetapkan untuk mengembangkan kecakapan akademik dan vokasional peserta didik.⁵³

Ibnu Sina menyatakan mengungkapkan, seseorang harus memiliki profesi tertentu dan harus berkontribusi bagi masyarakat.⁵⁴

Hal ini menjelaskan bahwa *hard skill* juga sangat dibutuhkan dalam kehidupan bermasyarakat. Secara umum tujuan dari pendidikan *hard skill* untuk memaksimalkan potensi yang dimiliki siswa atau

⁵² M. Untung Manara, "Hard Skill dan Soft Skill pada Bagian Sumber Daya Manusia di Organisasi Industri," *Jurnal Psikologi Tabularasa* 9, no.1 (2014): 38.

⁵³ Binti Qoni'ah, "Model Pengembangan Pendidikan Hard Skill Siswa dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0," *PAI, IAIN Ponorogo*, 30.

⁵⁴ Dayun Riadi, dkk, *Ilmu Pendidikan Islam* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2017), 48.

peserta didik dalam menyiapkan kebutuhan untuk masa yang akan datang atau untuk kebutuhan terjun ke dunia kerja.⁵⁵

c. Revolusi Industri 4.0

Revolusi Industri 4.0 ini merupakan Industri keempat yang dilengkapi oleh inovasi teknologi digital. Pada era ini semakin terlihat perubahan-perubahan pada dunia secara global. Menurut penelitian oleh Venti Eka Satya menjelaskan bahwa Industri 4.0 merupakan istilah yang diciptakan pertama kali di Jerman pada tahun 2011 yang ditandai dengan adanya revolusi digital. Industri ini merupakan suatu proses yang berhubungan secara digital yang mencakup berbagai jenis teknologi, mulai dari *3D printing* hingga *robotic* yang diyakini mampu meningkatkan produktivitas.⁵⁶

Lee dkk., (2013) dalam Nova Maryanti dan Dina Apriana menyatakan bahwa industri 4.0 ditandai dengan peningkatan digitalisasi manufaktur yang didorong oleh empat faktor yaitu 1) peningkatan volume data, kekuatan komputasi, dan konektivitas; 2) munculnya analisis, kemampuan dan kecerdasan bisnis; 3) terjadinya bentuk interaksi baru antara manusia dengan mesin dan 4) perbaikan instruksi transfer digital ke dunia fisik, seperti robotika dan *3D printing*. Serta Lifter dan Tschienner (2013) menambahkan, prinsip dasar industri 4.0 adalah penggabungan mesin, alur kerja dan

⁵⁵ *Ibid.*, 30.

⁵⁶ Venti Eka Satya, "Strategi Indonesia Menghadapi Industri 4.0," *Info Singkat 10*, no. 9 (2018): 20.

sistem, dengan menerapkan jaringan cerdas di sepanjang rantai dan proses produksi untuk mengendalikan satu sama lain secara mandiri.⁵⁷

6. Metode Pengumpulan Data

Dari model penelitian kualitatif, adapun metode pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian ini, yaitu:

a. Wawancara (*Interviews*)

Wawancara adalah situasi berhadapan-hadapan antara pewawancara dan responden yang dimaksudkan untuk menggali informasi yang diharapkan, dan bertujuan mendapatkan data tentang responden dengan minimum bias dan maksimum efisiensi (Singh, 2002). Sementara Steward & Cash (1982) mendefinisikan wawancara sebagai sebuah proses komunikasi *dyad* (interpersonal), dengan tujuan yang telah ditentukan sebelumnya, bersifat serius, yang dirancang agar tercipta interaksi yang melibatkan aktivitas bertanya dan menjawab pertanyaan.⁵⁸ *Interviews* bertujuan untuk

mengumpulkan data dari responden yang telah aktif atau telah terlibat dalam pendidikan di SMK N 2 Yogyakarta. Wawancara dilakukan untuk mengetahui *soft skill* dan *hard skill* siswa di SMK

⁵⁷ Nova Maryati dan Dina Apriana, "Kompetensi Siswa SMK dalam Menyongsong Revolusi Industri 4.0" (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang, 12 Januari 2019)

⁵⁸ Lukman Nul Hakim, "Ulasan Metodologi Kualitatif: Wawancara Terhadap Elit," *Aspirasi* 4, no.2 (2013): 167.

N 2 Yogyakarta dalam memenuhi industri 4.0 ini. Dengan demikian, peneliti dapat menganalisis hasil dari penelitian ini.

b. Observasi

Observasi adalah proses pengumpulan data di lapangan. Data berupa gambaran tentang *soft skill* dan *hard skill* siswa untuk memenuhi kebutuhan industri 4.0 di SMK N 2 Yogyakarta. Dalam penelitian ini menggunakan model *non participant observation* yang mana peneliti tidak terlibat dan hanya sebagai pengamat independen. Peneliti mencatat, menganalisis dan selanjutnya membuat kesimpulan tentang perilaku yang dilakukan warga sekolah yang berperan aktif dalam proses pembelajaran di SMK N 2 Yogyakarta.

c. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan metode pengumpulan data yang sudah tersedia dalam catatan dokumen yang berbentuk tulisan, gambar data dari observasi dan wawancara. Jenis data yang didapatkan berupa transkrip hasil wawancara, hasil catatan lapangan dari observasi dan dokumen yang diperoleh dari dokumentasi. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang atau informan. Studi dokumen

merupakan pelengkap dari penggunaan metode observasi dan wawancara dalam penelitian kualitatif.⁵⁹

d. Validitas dan Keabsahan Data

Teknik pengecekan keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan teknik triangulasi. Triangulasi adalah pemeriksaan keabsahan data dengan cara memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data tersebut sebagai pembanding terhadap data yang diperoleh dalam penelitian ini.⁶⁰ Dengan menggunakan teknik triangulasi dengan sumber, peneliti akan membandingkan hasil wawancara yangh didapatkan dari masing-masing sumber atau informan di SMK N 2 Yogyakarta. Hal ini dilakukan sebagai pembanding untuk pengecekan keabsahan informasi yang didapatkan.

7. Metode Analisis dan Olah Data

Setelah mengumpulkan data di lapangan melalui observasi, *in depth interview* dan dokumentasi, maka data tersebut akan diolah dan dianalisa dengan menggunakan metode berikut, yaitu: *transcript, coding, grouping, comparing* dan *contrasting*.

Transcript, yaitu proses olah data yang dilakukan dengan mengetik apa adanya berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian di lapangan. *Transcript* berisi tentang tanya jawab antara narasumber dengan peneliti.

⁵⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016), 240.

⁶⁰ Djamel, *Paradigma Penelitian Kualitatif* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015), 130.

Coding, yaitu memberikan label pada jawaban responden. Label yang diberikan untuk menandai jawaban dari responden sesuai dengan variabel. *Coding* dalam metode analisis penelitian ini memberikan label sesuai jawaban responden yang berkaitan dengan variabel yaitu *soft skill*, *hard skill*, dan revolusi industri 4.0 dalam setiap wawancara dari responden.

Grouping, yaitu mengelompokkan atau mengklarifikasikan data dari hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan peneliti untuk disamakan antara label satu dengan label yang lain. Dalam proses ini, peneliti mengelompokkan data hasil wawancara dan observasi sesuai dengan label yang berkaitan dengan variabel *soft skill*, *hard skill* dan revolusi industri. *Grouping* ini memudahkan untuk menganalisis data wawancara yang sudah dikelompokkan.

Comparing dan Contrasting , setelah melakukan grouping proses selanjutnya adalah mencari persamaan dan perbedaan dari jawaban responden. Dalam proses ini, peneliti memasukkan opini berdasarkan pada data yang diperoleh melalui wawancara dan menarasikan persamaan dan perbedaannya. Setelah itu, peneliti membandingkan hasil dari narasi dengan mengacu pada telaah pustaka yang telah direview sebelumnya.⁶¹

⁶¹ Miles dan Huberman, *Analisis Data Kualitatif* (Jakarta: Universitas Indonesia Press, 1992), 16.

G. SISTEMATIKA PEMBAHASAN

Sistematika pembahasan ini menjelaskan gambaran dari penelitian yang tersusun secara sistematis. Adapun rincian penjelasan antara lain:

1. BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang pembahasan berdasarkan apa yang akan menjadi topik penelitian. Pembahasan dalam bab ini meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kajian penelitian terdahulu, kerangka/ landasan teori, metode penelitian dan sistematika. Dalam latar belakang berisi tentang masalah penelitian yang telah dibahas tentang *soft skill* dan *hard skill* siswa dalam era industri 4.0, setelah itu terdapat masalah yang diangkat dalam latar belakang ini. Kemudian, kajian penelitian terdahulu yang berisi tentang kajian teori penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya dengan cara mengkritisi dari sumber literatur penelitian sebelumnya yang terkait dengan permasalahan dalam penelitian ini. Kerangka/ landasan teori berisi tentang kajian atau teori yang dipakai dalam penelitian ini yang berkaitan dengan judul. Metode penelitian berisi teknis pengambilan data penelitian serta langkah-langkah dalam pengolahan data. Sistematika pembahasan menjelaskan gambaran secara sistematis pada penelitian ini.

2. BAB II: DESKRIPSI OBJEK PENELITIAN

Dalam bab ini berisi tentang gambaran umum tentang SMK N 2 Yogyakarta meliputi letak geografis, sejarah singkat, struktur organisasi, visi dan misi yang tetap berkaitan dengan judul penelitian.

3. BAB III: PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Pada bab ini membahas mengenai hasil dari penelitian mengenai cara maupun strategi yang diterapkan dalam mendukung maupun meningkatkan *soft skill* dan *hard skill* siswa di SMK N 2 Yogyakarta.

4. BAB IV: PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran tentang pembahasan secara menyeluruh dari isi skripsi ini.



BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di atas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Peningkatan *soft skill* siswa di SMKN 2 Yogyakarta sudah cukup baik. Hal ini dibuktikan dengan adanya cara mengajar aktif yang dilakukan guru seperti dengan presentasi, kerja tim atau kerja kelompok, tata tertib, memimpin kegiatan praktik siswa secara bergilir, memanfaatkan gadget maupun internet sebagai pembuka wawasan, dan sering memberikan tugas yang berupa masalah sehingga siswa dapat menganalisis dan memecahkan masalah. Selain itu program kegiatan yang diadakan sekolah untuk guru maupun siswa seperti adanya LDKS, pembinaan IMTAQ yang diadakan setiap sebelum memulai mata pelajaran, pekan karir dan kunjungan industri (KI).
2. Peningkatan *hard skill* siswa di SMKN 2 Yogyakarta sudah baik berdasarkan adanya mata pelajaran Simulasi Komputer Digital yang dilaksanakan oleh semua jurusan kelas X, ditambah dengan adanya *jobsheet*, ekstrakurikuler kejuruan, pelatihan OJT hingga bimbingan karir.
3. Dalam menyeimbangi era industri 4.0, SMKN 2 Yogyakarta telah melaksanakan penyelarasan kurikulum dengan DUDI. Dengan adanya penyelarasan kurikulum sekolah dapat menyeimbangi apa saja saat ini

yang dibutuhkan dalam dunia industri. Selain dengan penyelarasan kurikulum diperlukan juga penyesuaian materi dari DUDI dalam mengikuti perkembangan di era industri 4.0 ini.

4. Fasilitas sarana dan prasarana di SMKN 2 Yogyakarta juga sudah cukup memadai. Salah satunya dalam menyeimbangi era industri 4.0 ini dengan adanya *e-learning* dan *techno park*. *Techno Park* ialah ruangan yang berisi fasilitas-fasilitas dari jaringan internet, meja khusus, tempat yang nyaman ber-AC dan dilengkapi ruang rapat dan kantor. Dengan adanya fasilitas *techno park* diharapkan siswa bisa memanfaatkan dengan baik.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian di atas menjelaskan bahwa *soft skill* dan *hard skill* siswa di SMKN 2 Yogyakarta dalam menghadapi era industri 4.0 sudah cukup baik. Akan tetapi, masih ada beberapa hal yang harus di perhatikan. Sehingga peneliti menyarankan:

1. Sekolah hendaknya menambah fasilitas agar proses praktek berjalan memadai. Hal ini terkait dengan pengembangan *hard skill* siswa yang terbagi-bagi karena keterbatasan alat praktik.
2. Sekolah juga seharusnya meningkatkan kerja sama DUDI ke seluruh jurusan, tidak hanya beberapa jurusan saja.
3. Guru hendaknya terus meningkatkan *skill* yang dimiliki guna menyeimbangi siswa di era industri 4.0.

4. Siswa seharusnya lebih meningkatkan rasa tanggung jawab dan kewajibannya sebagai siswa.

C. Penutup

Dengan memanjatkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, nikmat, ilmu, kesehatan serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam berjalannya penyusunan tugas akhir ini. penulis tidak dapat memungkiri bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan sangat jauh dari kata sempurna. Dengan begitu sangat diharapkan adanya kritik dan saran yang membangun demi perbaikan skripsi ini sehingga dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat pula dijadikan referensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qur'an dan Terjemahannya. 1971. Jakarta: Yayasan Penyelenggara Penterjemahan Pentafsir Al-Qur'an.
- Bungin, Burhan. 2007. *Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Prenada Media Grup.
- Citra, Yulia. 2012. Pelaksanaan Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus* 1 (1):238.
- Darmawan, Maryuli. 2013. Peningkatan Kemandirian Peserta Didik Melalui Strategi Pembelajaran Problem Solving pada Komoetensi Perawatan dan Perbaikan PC di Kelas X TKJ SMK Negeri 3 Yogyakarta. *Jurnal EKSIS* 6 (02):54.
- Dewi, Ni Wayan Dian Permana. I Gusti Putu S dan I Made Ardana. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Scientific Berorientasi Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Penalaran Siswa. *e-Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha* 3 (1): 1-12.
- Djamal. 2015. *Paradigma Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Elfendri, dkk. 2011. *Soft Skill untuk Pendidik*. Bandung: PT Baduose Media.
- Emalia dan Farida. 2019. Inovasi Pendidikan Dengan Memanfaatkan Teknologi Digital dalam Upaya Menyongsong Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*. 169.
- Fitriani, Iwan dan Abdulloh Saumi. 2018. Internalisasi Pendidikan Karakter Melalui Program IMTAQ dalam Membentuk Kepribadian Siswa. *Jurnal Jurusan PGMI* 10(2):80.
- Hakim, Lukman Nul. 2013. Ulasan Metodologi Kualitatif Wawancara Terhadap Elit. *Aspirasi* 4 (2):167.
- Hartati, Maria Sri. 2019. Pengembangan Metode Pembelajaran dalam Menghadapi Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Global Citizen: Jurnal Ilmiah Kajian* (1): 125-134.
- Lase, Delipiter. 2019. Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Suderman* 1 (1): 28-4

- Manara, M. Untung. 2014. *Hard Skill dan Soft Skill* pada Bagian Sumber Daya Manusia di Organisasi Industri. *Jurnal Psikologi Tabularasa* 9 (1): 37-47.
- Maryati, Nova dan Dina Apriana. 2019. Kompetensi Siswa SMK dalam Menyongsong Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*. 641.
- Miles dan Huberman. 1992. *Analisis Data Kualitatif*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Mufanti, Restu. 2015. Penumbuhan *Soft Skill* Siswa dalam Proses Pembelajaran. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*. 208.
- Muhali. 2018. Arah Pengembangan Pendidikan Masa Kini Menurut Prespektif Revolusi Industri 4.0. *Seminar Nasional Lembaga Penelitian dan Pendidikan (LPP) Mandala* (1): 6-7.
- Nugroho, Rahmat Joko. 2019. Inovasi Pembelajaran Karakter di Era Industri 4.0. *Ejournal, Cakrawala: Studi Manajemen Pendidikan Islam dan Studi Sosial* 3 (1): 75-89.
- Omeri, Nopan. 2015. Pentingnya Pendidikan Karakter dalam Dunia Pendidikan. *Manajer Pendidikan* 9 (3): 466.
- Petro, San dan Karnadi Handoko Swatan. 2019. Pelatihan Microsoft Excel sebagai Penunjang Keterampilan *Hard Skill* Bagi Siswa pada SMK YPSEI Palangka Raya. *Jurnal Abdimas BSI* 2 (2): 280-286.
- Putri, Octaviana Rizky Utami, dkk. 2019. Upaya Peningkatan Soft Skill dan Hard Skill Siswa SMK. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Berkarakter* 2 (1): 1-10.
- Qoni'ah, Binti. 2019. Model Pengembangan Pendidikan Hard Skill Siswa dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. *PAI, IAIN Ponorogo*.
- Rahayu, Dwi Lestari, dkk. 2018. Perancangan Jobsheet Mata Pelajaran Pengolahan Diversifikasi Hasil Perikanan untuk Meningkatkan Hard Skill Siswa. *EDUFORTECH* 3(2): 128.
- Rais, Muh. 2010. PROJECT-BASED LEARNING: Inovasi Pembelajaran yang Berorientasi *Soft Skills*. Diakses dari <http://digilib.unm.ac.id> pada tanggal 10 November 2019 Jam 09.35 WIB.

- Rezesyah, Teuku. Ivan Darmawan dan Affabile Rifawan. 2018. Kesiapan Siswa SMK dalam Revolusi Industri 4.0. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1 (2): 114-119.
- Risdianto, Eko. 2019. Analisis Pendidikan Indonesia di Era Revolusi Industri 4.0. diakses di <http://researchgate.net> pada 20 Oktober 2019.
- Rizki, Nur Aulya. Bambang Suyadi dan Retna Ngesti S. 2017. Pengaruh Praktik Kerja Industri terhadap Kemampuan Penguasaan *Hardskill* Siswa Kelas XI Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 5 Jember 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Ekonomi* 11 (2): 89-95.
- Sadikin, Ali dan Nasrul Hakim. 2019. Pengembangan Media E-learning Dalam Menyongsong Revolusi Industri 4.0 pada Materi Ekosistem untuk Siswa SMA. *Biodik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi* 5 (2): 131-138.
- Sajidan, dkk. 2018. Peningkatan Proses Pembelajaran Dan Penilaian Pembelajaran Abad 21 Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran SMK. (Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, 2018). Diakses di [http:// repository.kemendikbud.go.id](http://repository.kemendikbud.go.id).
- Satya, Venti Eka. 2018. Strategi Indonesia Menghadapi Industri 4.0. *Info Singkat* 10 (9): 20.
- Savi'i, Abdurokhman. 2019. Pengaruh Prakerin Untuk Peningkatan Soft Skill Dalam Menghadapi Dunia Industri dan Dunia Usaha Mahasiswa Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Muhammadiyah Purworejo. *Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif_Universitas Purworejo* 14 (01): 33-34.
- Setiani, Fani dan Rasto. 2016. Mengembangkan *Soft Skill* Siswa Melalui Proses Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran* 1 (1): 163-164.
- Sugiana, Aset. 2019. Penanaman Nilai Karakter Disiplin Dan Tanggung Jawab Di SMK Ethika Palembang. *Jurnal PAI Raden Fatah* 1(1): 112-115.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suryanto, Didik. 2013. Relevansi *Soft Skill* Yang Dibutuhkan Dunia Usaha/ Industri dengan yang dibelajarkan di Sekolah Menengah Kejuruan. *Teknologi dan Kejuruan* 36 (2): 107-118.

- Syamsuar dan Reflianto. 2018. Pendidikan dan Tantangan Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Teknologi Ilmiah* 6(2): 11.
- Tuaputty, Hasan, dkk. 2019. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Gadget terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matakuliah Zoologi Vertebrata pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Pattimura. *Jurnal Biology Science & Education* 6(2):178.
- Ulum, Riyadlul dan I Made Arsana. 2018. Penerapan Pendekatan *Scientific Learning* dengan Model Pembelajaran Langsung untuk Meningkatkan Aktivitas Siswa Kelas X Teknik Kendaraan Ringan Di SMK Dharma Bahari Surabaya. *JPTM* 7 (1): 83-88.
- Wahyuaji, Nur Rahmat dan Suparman. 2018. Deskripsi Kebutuhan Media Pembelajaran E-learning Berpendekatan STEM Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMA Kelas XI. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan*. 198.
- Wibowo, Yulianto Eko dan Rodia Syamwil. 2019. Pengembangan Transferable Skills dalam Pembelajaran Produktif Sekolah Menengah Kejuruan di Era Industri 4.0. *Jurnal Dinamika Vokasional Teknik Mesin* 4 (2): 117-128.
- Widarto. Pardjono dan Noto Widodo. 2012. Pengembangan Model Pembelajaran *Soft Skill* dan *Hard Skill* Untuk Siswa SMK. *Cakrawala Pendidikan* 1 (3):409-423.
- Wulandari, Desi dan Madlazim. 2019. Penserapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Metode STEM untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kreatif pada Materi Pemanasan Global. *IPF:Inovasi Pendidikan Fisika* 8 (3):779-783.