

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kajian tentang adanya kesenjangan gender pada fisika telah lama dan banyak dilakukan para pemerhati yang peduli terhadap permasalahan ini. Tahun 2004 misalnya, Laura dalam jurnalnya berjudul “*Gender, Context, and Physics Assessment*” memberikan data empiris yang menyatakan bahwa kaum perempuan Amerika pada umumnya melanjutkan pendidikan dan bekerja dengan komposisi; 57% mencapai tingkat sarjana, 44% memperoleh gelar Doktor. Tetapi untuk bidang sains dari komposisi tersebut mengalami penurunan yang signifikan. Dari 50% yang melanjutkan sekolah, hanya 22% yang memperoleh sarjana dan 14% meraih Doktor dalam bidang Fisika (Laura, 2004). Kondisi seperti ini kecenderungannya terjadi hampir disemua negara, tidak hanya terjadi di Amerika saja. Begitu pula dengan Indonesia, minat kaum perempuan terhadap bidang fisika masih rendah, padahal peran serta kontribusi kaum perempuan dalam bidang fisika masih sangat dibutuhkan. Kontribusi kaum perempuan yang sifatnya cenderung teliti, sangat dibutuhkan dalam memajukan dan meningkatkan pengembangan sains dan teknologi. Perempuan dilahirkan dengan otak yang memiliki berbagai kemampuan yang menakjubkan, seperti ketangkasan verbal yang luar biasa, kemampuan untuk menjalin persahabatan yang mendalam, bahkan hal yang mencengangkan adalah kemampuannya seperti mesin pemindai dalam membaca wajah dan nada suara untuk mengenali emosi dan keadaan pikiran, serta kemampuan untuk meredakan konflik (Louann, 2010). Rendahnya minat serta pemahaman kaum perempuan pada bidang fisika menjadi satu kendala dalam meningkatkan pengembangan sains dan teknologi yang dihasilkan melalui riset secara terus-menerus.

Sebagai ilustrasi, tokoh besar Marie Curie, dedikasinya terhadap ilmu pengetahuan khususnya fisika sangatlah tinggi. Sampai saat ini, belum ada lagi seorang perempuan dengan talenta dan dedikasi yang demikian besar terhadap ilmu pengetahuan khususnya fisika. Marie Curie terus bekerja dan menyelidiki nuklir dan radioaktif hanya di dalam laboratorium sederhana tanpa mau memikirkan diri sendiri. Bahkan ia tidak mau mendaftarkan penemuannya ke paten karena terlalu

berpegang teguh pada prinsip, "ilmu pengetahuan adalah untuk umat manusia". Ilmu pengetahuan khususnya fisika sangat membutuhkan peran perempuan dalam pengembangan dan penyelidikan yang dapat menghasilkan riset-riset unggulan untuk meningkatkan kesejahteraan umat manusia, seperti layaknya Marie Curie.

Kemampuan dan potensi-potensi lebih yang dimiliki kaum perempuan sangatlah diperlukan dalam memajukan dunia ilmu pengetahuan, secara khusus fisika. Rendahnya minat kaum perempuan terhadap fisika menjadikan sebuah kekhawatiran akan sulitnya menghasilkan karya-karya besar yang tidak mungkin dilakukan oleh laki-laki, seperti yang pernah dihasilkan oleh Marie Curie.

Tidak ada dalil agama yang melarang wanita untuk menekuni bidang sains dan teknologi. Laki-laki dan wanita memiliki persamaan hak untuk mendapatkan pendidikan yang sama. Bukan hanya itu, diskriminasi kesempatan bagi wanita dalam bidang sains dan teknologi akan menghambat kemajuan ilmu itu sendiri yang pada akhirnya menghambat upaya pemenuhan kebutuhan hidup manusia (UNESCO, 2004). Dewasa ini, masyarakat dunia menganggap bahwa tingkat pengembangan atau pemberdayaan perempuan menjadi indikator keberhasilan peradaban manusia.

Masyarakat dunia telah berkomitmen untuk mencapai persamaan gender melalui berbagai bidang termasuk dalam bidang sains dan teknologi. Hal ini tercermin dari empat konferensi perempuan sejak tahun 1975 di Mexico City hingga tahun 1995 di Beijing. Juga dinyatakan dalam *the United Nations Commission on Science and Technology for Development (UNCSTD) Declaration of Intent* tahun 1995, *UNESCO World Science Report* tahun 1996, *the South East Asia and the Pacific Preparatory Conference for the World Conference* tahun 1998, dan *the World Conference on Science* tahun 1999 (UNESCO, 2004), semuanya berkomitmen akan meningkatkan peran dan kontribusi kaum perempuan pada pendidikan termasuk pada bidang sains dan teknologi. Begitupun yang telah dilakukan Indonesia, yaitu membuat strategi untuk mempercepat kesetaraan gender melalui serangkaian kebijakan dan program antara lain Instruksi Presiden Nomor 9 tahun 2000 tentang gender dalam pembangunan nasional, juga dengan dibentuknya Komisi Nasional Gender, Sains & Teknologi pada tahun 2003 di bawah koordinasi Menteri Riset dan Teknologi. Lembaga lain yang turut terlibat dalam pemberdayaan perempuan antara lain Departemen Pendidikan Nasional dengan penyediaan dana

riset untuk studi perempuan, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) yang menyediakan akses literatur studi perempuan, Pusat Studi Perempuan yang jumlahnya telah mencapai 137 di berbagai perguruan tinggi negeri dan swasta di seluruh Indonesia, berbagai organisasi perempuan, serta penghargaan untuk ilmuwan perempuan yang berprestasi antara lain dari L'oreal International & UNESCO (UNESCO, 2006).

Menjadi lebih menarik untuk memperhatikan gerakan perempuan menekuni bidang pendidikan khususnya pendidikan sains dan teknologi, dan untuk hal ini kita perlu berbenah. Terlalu lama mereka berada dalam wilayah domestik, dalam lingkungan kultur mobil-mobilan adalah mainan anak laki-laki. Kita tidak tahu apakah mereka memiliki hambatan dalam memahami fisika, kita belum mengerti apakah mereka juga mudah membayangkan aspek spasial dua atau tiga dimensi. Ketika berhadapan dengan sistem yang rumit, mampukah logika mereka yang katanya lebih lemah dibandingkan laki-laki mengubahnya menjadi program-program yang sederhana dan aplikatif. Dunia pendidikan masih membutuhkan riset untuk memahami mereka dan menyediakan sarana dan prasarana sehingga mereka mudah memasuki “lingkungan baru” dunia sains dan teknologi yang berbasis fisika.

Berdasarkan studi yang dilakukan UNESCO (2006), minat mahasiswa untuk menekuni bidang Sains & Teknologi di Indonesia sangat rendah. Mahasiswa umumnya menekuni bidang social, data mahasiswa yang menekuni bidang Teknologi Industri hanya 18.8% sementara bidang Bisnis & Manajemen mencapai 64.6%

Kondisi seperti ini menjadi alasan yang cukup kuat mengapa dibutuhkan kajian dan riset untuk dapat lebih mengerti dan memahami karakteristik kaum perempuan dan pandangannya terhadap dunia sains dan teknologi, dan secara lebih khusus lagi pada fisika. Sebagai gambaran awal dari kajian yang akan dilakukan adalah dengan melihat minat serta kontribusi kaum perempuan terhadap bidang fisika yaitu dengan membandingkan jumlah peneliti yang aktif mempublikasikan hasil penelitian ilmiah melalui jurnal. Tabel 1.1 menunjukkan perbandingan jumlah publikasi ilmiah khusus untuk bidang fisika antara laki-laki dan perempuan. Kontribusi kaum perempuan pada penelitian ilmiah bidang fisika dan aplikasinya masih lebih rendah dibandingkan dengan laki-laki.

Tabel 1.1  
Daftar Rekapitulasi Publikasi Ilmiah Peneliti Laki-laki dan Perempuan

Nomor Jurnal	Nama Jurnal	Vol/Tahun	Laki-laki	Perempuan
ISSN-1410-2994	JFI	Vol 17, No 51 (2013)	6	4
	JFI	Vol 17, No 50 (2013)	7	3
	JFI	Vol 17, No 49 (2013)	8	2
ISSN-0854-3046	Jurnal Fisika HFI	Vol 11, No 2 (2011)	3	2
	Jurnal Fisika HFI	Vol 11, No 1 (2011)	4	1
	Jurnal Fisika HFI	Vol 10, No 1 (2010)	5	1
	Jurnal Fisika HFI	Vol 10, No 2 (2010)	4	2
	JFA ITS	Vol 10, No 1 (2014)	4	6
	JFA ITS	Vol 10, No 2 (2014)	7	3
	JFA ITS	Vol 10, No 3 (2014)	3	4
ISSN-2087-9946	JPFA UNESA	Vol 4, No 1 (2014)	4	1
	JPFA UNESA	Vol 4, No 2 (2014)	3	2
Jumlah			58	31

Hasil studi pendahuluan berupa survey terhadap siswa SMA kelas XI IPA, terdiri dari 31 responden, 11 laki-laki dan 20 perempuan, ditemukan kecenderungan perbedaan minat dan rencana karir mereka serta jenjang studi lanjutan antara kelompok siswa laki-laki dan perempuan, secara detail ditunjukkan pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2  
Minat, Rencana Studi lanjut dan Karier Siswa  
salah satu SMA di Kota Depok

Katagori		T S (%)	L (%)	P (%)
<b>Minat</b>	Kuat	17	18	15
	Sedang	70	71	71
	Tidak	13	11	14
<b>Tujuan karier dan studi lanjut</b>	Utama	14	17	12
	Alternatif	78	77	79
	Bukan	8	6	9

Keterangan: T=Total L= Laki-laki, P=Perempuan

Data tersebut memberikan gambaran, yakni:

- 1) Secara keseluruhan minat siswa terhadap fisika memang rendah, hanya 6 siswa (17%) yang memiliki minat tinggi terhadap fisika, sebagian besar

berada pada kelompok minat sedang atau sebanyak 70%, dan 13% siswa tidak berminat terhadap fisika. Jika dibandingkan antara kelompok laki-laki dan perempuan, minat siswa laki-laki terhadap fisika lebih tinggi daripada kelompok siswa perempuan baik pada katagori minat kuat maupun minat sedang, bahkan pada kategori siswa yang tidak berminat pada fisika kelompok perempuan lebih tinggi dari kelompok laki-laki, yaitu sebesar 14% atau 3% lebih tinggi dari siswa laki-laki (Musliman, 2013).

- 2) Jika fisika dijadikan alasan sebagai tujuan karir masa depan dan jenjang studi lanjut, sebagian siswa masih belum yakin bahwa fisika adalah benar sebagai pilihan yang melatar belakangi bidang pekerjaan dan jenjang studi lanjut mereka. Dari seluruh siswa, hanya 14% yang merasa optimis, sebagian besar siswa menganggap bidang fisika merupakan pilihan alternatif dunia kerja dan studi lanju, dan 8% fisika bukan pilihan mereka. Jika dibandingkan antara siswa laki-laki dengan perempuan terjadi perbedaan yang cukup besar dalam katagori ini, dugaan sementara adanya anggapan awam bahwa karir yang dilatar belakangi fisika kurang cocok bagi kaum perempuan.

## **B. Identifikasi Masalah**

Aktivitas pembelajaran di Sekolah Menengah Atas merupakan titik awal setiap siswa dalam menentukan studi lanjut atau pemilihan jenis karir masa depan mereka. Begitu juga dengan pembelajaran fisika akan mempengaruhi rencana studi lanjut dan karir siswa dalam menentukan pilihanya pada bidang yang berlatar belakang fisika. Pilihan setiap siswa akan bergantung pada kuatnya minat mereka yang dilatar belakangi oleh pengetahuan tentang program studi dan bidang karir yang akan mereka pilih. Dengan demikian, untuk dapat meningkatkan kontribusi kaum perempuan pada bidang fisika dibutuhkan usaha yang dapat mempengaruhi minat siswa perempuan untuk mau memilih bidang ini.

Saat ini, upaya yang mengarah pada peningkatan minat siswa perempuan pada bidang sains dan teknologi masih perlu ditingkatkan. Kontribusi kaum perempuan pada bidang sains dan teknologi masih kurang sehingga masih ada kesenjangan gender pada bidang ini terutama fisika yang melatar belakanginya. Penelitian yang

telah dilakukan dapat memberikan gambaran lebih dalam tentang kesenjangan gender dalam bidang sains dan teknologi. Diantara hasil penelitian tersebut, adalah:

#### 1. Mengevaluasi sikap tenaga pengajar terhadap perspektif gender

Riset dalam bidang ini lebih ditujukan untuk mengevaluasi kesadaran gender tenaga pengajar untuk membuat mereka mampu menemukan metode pembelajaran yang tepat bagi perempuan tentang pelajaran atau mata kuliah yang diasuhnya. Lebih jauh tenaga pengajar juga cenderung lebih memberikan perhatian pada pelajar laki-laki daripada pelajar perempuan terutama pada bidang-bidang yang “dominan laki-laki” (AAUW, 2000; Rosser, 1997 & Sanders et al., 1997 dalam Voyless et al., 2007). Seperti lebih banyak memanggil anak laki-laki, memberikan penghargaan dan kritik lebih banyak pada anak laki-laki atau di laboratorium memberikan ekspektasi lebih pada anak laki-laki daripada anak perempuan.

Sikap tenaga pengajar di kelas sangat mempengaruhi keinginan siswa perempuan menekuni bidang teknologi, antara lain penelitian yang dilakukan oleh Garvin-Doxas & Barker (2004) dari University of Colorado, Boulder, menemukan bahwa komunikasi defensif di kelas yang selama ini berlangsung di kelas-kelas tradisional telah membuat anak perempuan tidak memilih bidang teknologi sebagai bidang studi mayor, padahal komunikasi di kelas tersebut lebih ditentukan oleh pengajar. Mereka juga menemukan, bahwa guru lebih banyak melakukan percakapan dengan anak laki-laki sementara lebih sedikit berinteraksi dengan anak perempuan sehingga anak perempuan cenderung lebih banyak memulai interaksi dengan guru daripada anak laki-laki. Begitu juga dengan tenaga pengajar perempuan belum tentu lebih sadar gender dibandingkan laki-laki. Tenaga pengajar perempuan bidang sains dan teknologi bisa jadi adalah perempuan-perempuan yang tidak mengalami kesulitan mempelajari bidang ini atau termasuk dalam golongan perempuan yang sedikit itu sehingga mereka tidak menyadari bahwa sebagian perempuan mengalami hambatan dalam mempelajari sains dan teknologi. Kejadian serupa bisa juga terjadi di Indonesia, menjadi tugas dan tantangan peneliti untuk mengkaji kondisi ini.

## 2. Perbedaan minat antara anak perempuan dan laki-laki

Ketika memilih karir, banyak pertimbangan yang dilakukan perempuan. Antara lain, penelitian Lightbody et al. (1997) dalam Werner et al. (2004) menemukan mengapa perempuan yang paling berbakat dalam bidang matematika sekali pun ternyata lebih menyukai bidang kedokteran dan hukum dibandingkan menekuni bidang teknologi yang berbasis fisika. Penyebabnya adalah karena profesi dalam bidang kedokteran dan hukum tersebut menurut mereka lebih berarti dan lebih interaktif. Selanjutnya AAUW (2000) dalam Werner et al. (2004) lebih menjabarkan penyebab perempuan tidak mau menekuni bidang sains dan teknologi, yaitu antara lain: 1) karir di bidang teknologi tidak kondusif untuk hidup berkeluarga, 2) kerja di bidang teknologi lebih membuat mereka berada di lingkungan yang kompetitif daripada kolaboratif, 3) persepsi bahwa bidang teknologi membuat mereka bekerja sendiri, dan 4) keamanan yang kurang terjamin karena mesti bekerja sendirian di malam hari. Namun minat perempuan dan laki-laki juga sudah berbeda sejak kecil. Penelitian Huff (2002) menunjukkan bahwa games untuk anak laki-laki berbeda dengan anak perempuan. Games untuk anak laki-laki umumnya memiliki tekanan waktu, koordinasi mata dan tangan, dan yang paling penting, adanya kompetisi. Berbeda dengan anak perempuan yang cenderung menyukai program pembelajaran seperti dengan percakapan atau pembelajaran berbasis tujuan. Yang menarik juga dari penelitian Huff (2002) adalah bila program-program untuk anak perempuan digunakan oleh anak laki-laki dan sebaliknya program-program untuk anak laki-laki digunakan oleh anak perempuan akan menimbulkan kondisi tertekan (*situational stress*) pada mereka namun kondisi tersebut hanya muncul bila mereka menggunakannya di area publik seperti laboratorium komputer dengan kehadiran orang lain. Kondisi tersebut tidak muncul bila mereka menggunakannya saat sedang sendiri. Bila kondisi tersebut timbul karena rasa malu maka dapat saja anak perempuan malu menekuni bidang sains dan teknologi karena trademark ‘mainan’ anak laki-laki.

## 3. Pengaruh Metode Pembelajaran

Riset juga mengarah ke upaya mencari metode pembelajaran yang efektif bagi perempuan. Seperti Garvin-Doxas & Barker (2004) yang berusaha mencari

pola komunikasi di kelas yang pas untuk anak perempuan. Mereka menemukan, penting untuk membangun komunikasi yang *supportif* daripada yang *defensif* di kelas. Perempuan cenderung menyukai komunikasi yang *supportif*. Komunikasi yang *defensif* membuat mereka merasa tidak memiliki apa pun di kelas, merasa sebagai minoritas dan menghadapi banyak stereotipe gender membuat siswa perempuan kehilangan kepercayaan diri. Perempuan merasa sebagai orang luar bukan anggota kelas tersebut. Pilihan komunikasi di kelas lebih banyak dikontrol oleh tenaga pengajar karena mereka yang memiliki otoritas.

Metode pembelajaran yang dipilih sangat menentukan keberhasilan proses pembelajaran terutama dalam mempengaruhi minat siswa. Siswa perempuan akan merasa tertarik pada pelajaran fisika jika metode yang diterapkan cocok dengan kondisi dan karakteristik mereka, cara guru dalam menyampaikan konsep dengan menyisipkan usaha mempengaruhi minat harus terus dilakukan. Perhatian seimbang yang diberikan oleh guru baik kepada siswa perempuan maupun laki-laki dapat membuat pembelajaran menjadi kondusif tidak ada yang merasa terasing dan tersisihkan.

#### 4. Pengaruh Bahan Ajar

Evaluasi terhadap bahan ajar juga dilakukan. Ma'ruf (2008) bahkan telah meneliti bias gender pada soal-soal Olimpiade Sains Nasional. Mengambil sampel di Daerah Istimewa Yogyakarta, ditemukan bahwa ada soal Biologi yang menguntungkan perempuan karena secara substansial lekat dengan kehidupan perempuan, namun ada juga soal yang menguntungkan laki-laki karena melibatkan tingkatan kognitif yang lebih kompleks membutuhkan tingkat berfikir analisis tinggi yang tidak disukai kelompok anak perempuan.

Hasil telaah terhadap sejumlah buku paket fisika yang digunakan sebagai buku pegangan siswa pada tahun pelajaran 2011/2012 untuk mata pelajaran fisika ditingkat SMA ditunjukkan pada Tabel 1.3. Pada buku tersebut masih dibutuhkan upaya untuk menghilangkan bias gender. Ilustrasi, contoh soal, penambahan tokoh fisika, dan materi bahan ajar sendiri kurang seimbang dalam memberikan gambaran tentang kebiasaan dan karakter kaum perempuan dan laki-laki terkait dengan konsep fisika. Ilustrasi banyak menggambarkan

kegiatan kaum laki-laki. Contoh soal masih banyak menggunakan tokoh atau nama laki-laki dan program permainan merupakan permainan anak laki-laki.

Tabel 1.3  
Telaah Buku Fisika terhadap Kesenjangan Gender  
Tahun Pelajaran 2011/2012

No	Kode Judul Buku/ Penerbit	Kode Penulis	Aspek Gender
1	KKF-P	MFR-dkk	Contoh permasalahan masih mengutamakan kelompok laki-laki, penggunaan kata “fisikawan” dominan. Tokoh yang diambil sebagai figur semuanya laki-laki. Pada halaman 110 terdapat contoh yang mengilustrasikan tentang seorang gadis (perempuan) tetapi lebih pada ukuran kelemahannya.
2	CFB-GMP	KJ	Ilustrasi kebanyakan pada jenis mainan anak laki-laki; mobil-mobilan, tukang beca. Nama tokoh dalam contoh soal kebanyakan laki-laki
3	FUS-X-E	MK	Pada ilustrasi gerak di halaman 108, contoh pelaku bernama Hasan dan Amir, contoh soal latihan hal. 122 no. 9 berisi pelaku atlet bernama Mardi dan Purnomo,. Contoh dan ilustrasi lain kebanyakan memnggambarkan hal yang bersifat kelelakian.
4	FUS-IX-E	MK	Ilustrasi dan contoh permasalahan memnggambarkan kegiatan laki-laki, sepak bola, senjata, mobil-mobilan, serta tokoh yang berhasil dalam fisika semuanya laki-laki.
5	FUS-XII-E	MK	Ilustrasi halaman 350, menggambarkan seorang perempuan (Endang Kumalawati) yang berhasil dalam penelitian fisika, sebagai contoh positif terhadap pengentasan gender.
6	FS- XII-Q	MAY	Pada kolom info fisika bertujuan untuk memotivasi siswa pada fisika, tetapi belum memperhatikan pada kelompok siswa perempuan, lebih bersifat umum, bahkan cenderung ke hal-hal yang bersifat kelelakian,

## 5. Pengaruh Lingkungan

Pengaruh lingkungan terhadap minat kaum perempuan pada fisika masih perlu dievaluasi, kaum perempuan membutuhkan lingkungan yang kondusif,

Acep Musliman, 2015

*Pengembangan PROGRAM PEMBELAJARAN “GenDerAng” untuk Meningkatkan MINAT DAN Pemahaman Konsep Siswa Perempuan pada Pelajaran Fisika*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

baik lingkungan belajar, lingkungan kerja maupun tempat tinggal. Kaum perempuan harus merasa aman dan nyaman dilingkungan belajarnya, mereka merasa terhindar dari pengaruh buruk ketika mereka menjalankan aktivitasnya. Dengan demikian, sudah menjadi keharusan bagi setiap institusi untuk mengevaluasi keamanan lingkungan belajar maupun kerja atau tempat tinggal terhadap perempuan. Kenyamanan perempuan itu bukan hanya dalam hubungan vertikal tetapi juga hubungan horizontal dengan rekan-rekan belajar atau kerja. Lebih lanjut, lingkungan yang kondusif terhadap kesehatan fisik perempuan pun perlu diperhatikan seperti kenyamanan lingkungan yang cocok bagi kesehatan reproduksi mereka.

## 6. Kesempatan kerja

Kesempatan kerja bagi perempuan sebetulnya telah terbuka cukup luas dengan adanya perangkat aturan yang mewajibkan untuk tidak membedakan gender dalam penerimaan karyawan. Penelitian juga menunjukkan bahwa perempuan mampu bekerja dalam bidang teknologi, seperti penelitian Gallivan (2004) yang meneliti kepuasan kerja profesional perempuan dalam bidang teknologi informasi. Gallivan (2004) menemukan bahwa tidak ada hubungan antara gender dan kepuasan kerja yang didekati dari dua dimensi yaitu mempunyai pekerjaan yang menantang dan merasa berguna atau direspek karena pekerjaannya. Namun ditemukan juga bahwa pekerja perempuan merasa tertekan atau bekerja berlebihan karena pekerjaannya. Perempuan yang lebih tua memiliki kecakapan teknis yang lebih rendah dibandingkan perempuan muda. Pada sebagian perusahaan ditemukan, perempuan memiliki kecakapan non teknis yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki, seperti kemampuan komunikasi dan pengetahuan tentang bisnis.

Hasil-hasil riset tersebut juga menjadi alasan yang sangat kuat untuk mengembangkannya menjadi salah satu kajian bias gender dengan melihatnya dari sisi minat dan pemahaman konsep kaum perempuan terhadap pelajaran fisika. Program pembelajaran yang sesuai, menarik, dan berkarakter pada dunia perempuan, diharapkan mampu menumbuhkan minat dan meningkatkan pemahaman kaum perempuan pada pelajaran fisika, dengan penanaman pengetahuan yang dalam dan luas tentang dunia fisika secara lebih awal di

tingkat SMA akan menjadi dasar yang baik untuk mengubah kondisi ini. Keadaan ini membuka pemikiran untuk mengembangkan program pembelajaran yang dapat meningkatkan minat dan pemahaman konsep kaum perempuan terhadap pelajaran fisika. Faktor yang dapat menjadi pemicu untuk meningkatkan minat dan pemahaman adalah rasa ingin tahu terhadap konsep fisika. Rasa ingin tahu siswa perempuan pada konsep fisika dapat dilakukan dengan menggunakan media yang menarik sesuai dengan materi yang disampaikan, bahan ajar yang memiliki karakter pada dunia perempuan, dan proses pembelajaran dengan program yang adil dan seimbang antara kaum laki-laki dan perempuan.

### **C. Rumusan Masalah Penelitian**

Keberhasilan aktivitas pembelajaran dapat dilihat dari tingkat ketuntasan siswa, hal yang mendukung untuk dijadikan alasan bagaimana meningkatkan ketuntasan belajar setiap konsep dan kompetensi dasar yaitu bentuk pembelajaran fisika itu sendiri. Seringkali seorang pengajar dengan penyampaian yang menyenangkan dan menarik akan menjadi pusat perhatian siswa, hal ini dapat menjadi pendorong meningkatkan minat siswa terhadap fisika. Pada sisi lain, konsep-konsep yang rumit dan kompleks, justru memperlemah dan menurunkan minat siswa terhadap fisika dan berakibat pada rendahnya pemahaman konsep. Secara khusus ada beberapa konsep fisika yang dianggap memiliki karakter kekelakian sehingga tidak disukai oleh kaum perempuan dan memicu timbulnya perbedaan pada tingkat pemahaman siswa laki-laki dan perempuan dan akibat langsungnya terjadi kesenjangan gender. Berdasarkan hasil wawancara dari sejumlah siswa perempuan, terkait dengan konsep-konsep yang ada dalam mata pelajaran fisika, mereka menganggap bahwa materi yang dianggap kompleks, sulit dipahami dan kurang disukai adalah materi Listrik Magnet. Diperkuat dengan pernyataan Hartman (2009), bahwa, dari empat bidang teknik yang menjadi latar belakang karir, yang mendapat kesan kurang disukai oleh para mahasiswi adalah bidang kelistrikan, sedangkan yang paling disukai adalah teknik sipil dan lingkungan. Kedua alasan tersebut, cukup untuk dijadikan alasan bahwa konsep atau materi fisika yang sering memicu kesenjangan gender adalah kelistrikan.

Permasalahan-permasalahan seperti ini yang menjadi titik awal pengembangan program pembelajaran fisika yang dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa perempuan terhadap konsep-konsep fisika yang dianggap tidak sesuai dan sering menimbulkan kesenjangan gender. Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang telah dijelaskan, maka perumusan masalah penelitian ini adalah kesenjangan gender dalam bidang fisika banyak dipengaruhi oleh rendahnya minat kaum perempuan pada fisika ditunjukkan oleh rendahnya kontribusi mereka pada bidang fisika dan rendahnya tingkat pemahaman siswa perempuan pada konsep-konsep fisika yang dianggap kompleks dan kurang cocok dengan karakter kaum perempuan.

Mengambil kata minat berhubungan dengan kata semangat, selanjutnya mengaitkan dengan kata gender dihasilkan sebuah kata “GenDerAng”, kata ini sering menjadi slogan dalam memacu semangat seseorang dalam memperjuangkan sesuatu, dan sempalan kata ini mengandung kata “gender”. Jika menguraikan kata “GenDerAng” sebagai bagian dari tiga akronim kata, dan memaknainya sebagai langkah program pembelajaran, maka dihasilkan arti dari akronim, yakni; 1) “Gen” sebagai akronim dari kata *Generating* yang berarti membangkitkan, yaitu upaya guru pada saat mengawali aktivitas pembelajaran terlebih dahulu melakukan pengkondisian dan pemotivasian agar siswa tertarik dan memiliki minat terhadap pembelajaran; 2) “Der” sebagai akronim dari *Deriving* yang berarti mengerakan proses pembelajaran mulai dari persiapan, pemilihan metode dan strategi yang sesuai dengan karakteristik siswa, sampai dengan pengadaan dan pembuatan media; 3) “Ang” sebagai akronim dari *Accomplishing* yang berarti menyelesaikan atau menyempurnakan, yaitu aktivitas akhir dari proses pembelajaran berupa refleksi, evaluasi dan penilaian. Ketiga akronim tersebut menjadi label program pembelajaran dengan sebutan program pembelajaran “GenDerAng”. Sesuai dengan latar belakang permasalahan, pengembangan program pembelajaran menjadi kajian yang diarahkan untuk dapat menjawab pada pertanyaan-pertanyaan penelitian, sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik program pembelajaran “GenDerAng” dikembangkan sebagai pembelajaran fisika SMA dapat menghilangkan kesenjangan gender pada bidang fisika?

2. Bagaimana penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS), Bahan Ajar, dan Metode Pembelajaran Inkuiri terbimbing dapat meningkatkan minat siswa perempuan pada pelajaran fisika sebagai dampak implementasi program pembelajaran “GenDerAng”?
3. Bagaimana program pembelajaran “GenDerAng” dapat meningkatkan pemahaman siswa pada konsep-konsep fisika yang dianggap kompleks dan menjadi faktor kesenjangan gender?
4. Bagaimana kesan atau tanggapan siswa terhadap program pembelajaran “GenDerAng” dan implementasinya pada aktivitas pembelajaran fisika dalam meminimalkan kesenjangan gender bidang fisika?
5. Apakah kelebihan, keterbatasan, dan tantangan program pembelajaran “GenDerAng” yang dikembangkan dalam implementasinya?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Secara umum tujuan penelitian ini untuk menghasilkan program pembelajaran “GenDerAng” yang mampu meningkatkan minat siswa perempuan pada fisika serta meningkatkan pemahaman mereka pada konsep-konsep yang menjadi faktor kesenjangan gender. Berdasarkan tujuan umum tersebut, maka tujuan khusus penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan identifikasi konsep-konsep fisika yang tidak sesuai atau tidak cocok dengan karakter perempuan dan menjadi pemicu timbulnya kesenjangan gender pada pelajaran fisika.
2. Menghasilkan metode, strategi dan media pembelajaran yang sesuai untuk dapat meningkatkan minat siswa perempuan pada fisika pada konsep-konsep yang menjadi faktor kesenjangan gender.
3. Menghasilkan perangkat pembelajaran sebagai *prototype* program pembelajaran “GenDerAng” yang dapat memberikan dampak pada peningkatan minat kaum perempuan untuk memilih studi lanjut atau bidang karir yang berlatar belakang fisika.
4. Menghasilkan perangkat pembelajaran sebagai *prototype* program pembelajaran “GenDerAng” yang dapat memberikan dampak pada peningkatan pemahaman siswa perempuan pada konsep-konsep fisika yang dianggap kompleks.

## **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan menghasilkan program pembelajaran fisika ditingkat SMA yang mampu meningkatkan minat siswa perempuan pada pelajaran fisika sehingga dapat menurunkan kesenjangan gender dalam bidang sains secara umum dan pelajaran fisika secara khusus. Penelitian ini dikembangkan berdasarkan konseptual-konseptual yang terjadi dalam aktivitas pembelajaran sehari-hari di kelas. Oleh karena itu, diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas pembelajaran fisika pada konsep yang sering menurunkan minat kaum perempuan terhadap pelajaran fisika dan menimbulkan kesenjangan gender. Pada akhirnya dihasilkan suatu program pembelajaran yang dapat meningkatkan minat siswa terhadap fisika secara umum, sehingga dapat memberikan manfaat terhadap pengembangan ilmu fisika.
2. Penelitian ini dapat digunakan sebagai program bagi pengembangan atau peningkatan mutu pembelajaran fisika di tingkat SMA secara khusus pada konsep-konsep yang kompleks dan sering tidak disukai oleh siswa perempuan, atau konsep-konsep yang menjadi faktor kesenjangan gender
3. Penelitian ini dapat menghasilkan program pembelajaran yang sesuai dengan konsep-konsep fisika serta media yang digunakan, sehingga dapat meningkatkan minat siswa terhadap fisika di tingkat SMA.