

INTISARI

Artificial gametes merupakan rekayasa yang masih dalam tahap perkembangan oleh para rekayasawan dalam laboratorium. Konsep yang ditawarkan adalah dengan memodifikasi *stem cell* pluripoten menjadi sel gamet, yang notabene merupakan dua sel yang memiliki fungsi berbeda. Adanya kemungkinan bagi *artificial gametes* untuk diaplikasikan secara klinis kepada manusia menjadikan banyak klaim yang dihasilkan. Oleh karena itu, dalam perspektif tanggung jawab ilmuwan, penelitian ini berusaha mengkaji sejauh mana ilmuwan dapat mengendalikan rekayasa yang masih di dalam laboratorium untuk diproyeksikan ke dalam kehidupan manusia sesungguhnya, berdampingan dengan masyarakat.

Model penelitian ini adalah refleksi filosofis secara tidak langsung terhadap suatu problem aktual, yaitu mengenai *artificial gametes*, yang merupakan bagian dari bidang kedokteran, secara khusus mengenai teknologi reproduksi. Penelitian ini menggunakan metode interpretasi, holistika, refleksi, dan deskripsi. Secara garis besar langkah penelitian ini adalah : *Pertama*, menjabarkan *artificial gametes* sebagai rekayasa yang masih dalam tahap pengembangan, menjelaskan perkembangannya dari waktu ke waktu, dan kemungkinan dampak sosial jika diaplikasikan secara klinis kepada manusia. *Kedua*, menjelaskan perspektif tanggung jawab ilmuwan secara internal, dalam ranah institusi profesional berdasarkan *Mertonian Norms*, dan pertimbangan nilai manfaat serta tujuan dari pengembangan rekayasa *artificial gametes* berdasarkan empat dimensi Tanggung Jawab Ilmuwan menurut Richard Owen. *Ketiga*, menganalisis antisipasi yang bisa diambil ilmuwan terkait perkembangan rekayasa *artificial gametes* ketika dimungkinkan untuk diaplikasikan klinis kepada manusia, menggunakan situasi saat ini untuk diproyeksikan ke dalam rencana bagi waktu yang akan datang.

Pada akhirnya penelitian ini menghimpun apa yang bisa dilakukan ilmuwan terhadap rekayasa ketika dihadapkan dengan masa depan yang tidak menentu. Membuat narasi ekspektasi, perhitungan terhadap risiko, dan mengedepankan kebenaran serta kemanusiaan. Kesimpulan yang didapatkan dalam penelitian ini adalah jika *artificial gametes* dapat diaplikasikan secara klinis kepada manusia, akan ada berbagai penyesuaian dari tubuh rekayasa. Bentuk rekayasa akan berubah seiring dengan langkah-langkah yang diambil ilmuwan untuk bisa menyesuaikan dengan masyarakat.

Kata Kunci: *Artificial gametes*, Rekayasa, Teknologi Reproduksi, Tanggung Jawab, Ilmuwan.

ABSTRACT

Artificial gamete is an on-process-engineering that still developed by the engineer and scientist in the laboratory. The concept offered by artificial gametes is the modification of pluripotent stem cell into gamete cell, which we already known those two cells having the different function. The possibility of clinical application for human generated many claims. Therefore, in perspective of scientist's responsibility, this research attempt to examine the extent of scientists can control the engineering that is still in the laboratories to be projected into real human life, side by side with society.

The research model that used in this research is indirect philosophical reflection on an actual problem, that is artificial gametes, as a part of medical field, specifically regarding reproductive technology. This research uses the methodical elements including interpretation, holistic, reflection, and description. The steps of this research are: first, describe artificial gametes as ongoing engineering that is still in the development stage, describe that development over time, and the possibility of social impacts if it applies clinically to humans. Secondly, explain the perspective of the scientist's responsibility internally, in the realm of professional institution based on Mertonian Norms, and the consideration of the value of benefits and the purpose of the development of artificial gametes engineering based on the Framework of Scientific Responsibility according to Richard Owen. Third, analyze the anticipation that scientists can take regarding the development of artificial gametes when it is possible to applied clinically for human, using the current situation to be projected into future plans.

Finally, this research accumulates and reflects what scientists can do about engineering when faced with an uncertain future. Creating narrative of expectations, calculating risks, and put forward the truth and humanity. Conclusion of this research is if artificial gametes can be applied clinically for human, there will be some adjustments from the body of engineering itself. The shape of the engineering will be change through the steps taken by scientist and engineer for making artificial gametes work along with the people.

Keywords: artificial gametes, engineering, reproductive technology, scientific responsibility.