

Pengaruh Durasi Penyimpanan Terhadap Kualitas DNA Biospesimen Kanker FFPE Yang Disimpan Di BioBank Riset FKUI-RSCM Tahun 2015-2018 = The Effect of Storage Period on DNA Quality of FFPE Cancer Biospecimen Stored in FKUI-RSCM Research BioBank in 2015-2018

Muhammad Farel Ferian, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499435&lokasi=lokal>

Abstrak

Dewasa ini perkembangan ilmu biologi molekular semakin berkaitan dengan peningkatan kebutuhan biospesimen manusia. DNA yang terkandung didalamnya dapat mendukung penemuan terobosan baru. DNA terkandung dalam jaringan awetan formalin-fixed and paraffin-embedded (FFPE) berpotensi menjadi sumber penelitian yang baik. BioBank Riset FKUI-RSCM menyimpan FFPE dari tahun 2014 untuk berbagai aplikasi salah satunya adalah penelitian. Maka itu diperlukan uji kualitas FFPE milik BioBank Riset FKUI-RSCM sebagai dasar penelitian yang akurat. Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh durasi waktu penyimpanan FFPE yang disimpan di atas dan di bawah 2 tahun terhadap kualitas DNA yang diukur melalui parameter kemurnian, konsentrasi, dan tingkat degradasi.

Metode: Desain penelitian ini merupakan retrospektif menggunakan FFPE kanker jaringan di atas 2 tahun (N=20) dan di bawah 2 tahun (N=30) yang disimpan di BioBank Riset FKUI-RSCM. Dilakukan ekstraksi DNA menggunakan QIAamp DNA FFPE Tissue Kit. Digunakan spektrofotometer Nanodrop 2000 untuk menguji kemurnian DNA (rasio A260/A280) dan mengukur konsentrasi DNA total; Qubit fluorometer untuk mengukur konsentrasi DNA utuh; dan elektroforesis gel agarosa untuk melihat terjadinya degradasi DNA. Hasil: secara keseluruhan tidak terdapat perbedaan kualitas DNA antara kedua kelompok. Pemisahan uji berdasarkan asal jaringan mendapatkan perbedaan rata-rata kemurnian DNA bermakna pada kelompok jaringan ovarium ($p=0,034$) serta perbedaan rata-rata konsentrasi DNA total ($p=0,022$) dan DNA utuh ($p=0,008$) bermakna pada kelompok jaringan serviks. namun tidak terdapat perbedaan rata-rata degradasi DNA ($p=1,00$). Simpulan: Durasi penyimpanan berpengaruh terhadap kemurnian DNA (jaringan ovarium), konsentrasi DNA total (jaringan serviks), dan DNA utuh (jaringan serviks), tetapi durasi penyimpanan tidak berpengaruh terhadap degradasi DNA.

.....Development of molecular biology is associated with an increased need for human biospecimen. DNA contained within could support new discoveries. DNA in formalin-fixed and paraffin-embedded (FFPE) tissues have the potential to be a viable resource for research. BioBank Riset FKUI-RSCM has been storing them since 2014 for various application including research. Thus, quality check on their samples are needed as basis for accurate research. Objective this research aimed to study the effects of FFPE storage period stored for greater and lesser than 2 years on DNA quality measured by purity, concentration and degree of degradation. Methods This retrospective research used FFPE cancer tissue samples stored greater than 2 years (N=20) and lesser than 2 years (N=30) from various tissues stored in BioBank Riset FKUI-RSCM. DNA extraction is done using QIAamp DNA FFPE Tissue Kit. DNA purity (A260/A280 ratio) and total DNA concentration is measured using Nanodrop spectrophotometer; whole DNA is measured using Qubit Fluorometer; DNA degradation is observed by agarose gel electrophoresis. Results There were no overall significant mean differences in DNA quality of both groups. Analysis based on tissue origin found a

significant mean difference of DNA purity in ovarium tissue group ($p=0,034$) as well as total DNA ($p=0,022$) and whole DNA ($P=0,008$) in cervix tissue group. However, there was no significant mean difference in DNA degradation ($p=1,00$). Conclusion: Storage period of FFPE significantly impacts DNA purity (ovaries), and total DNA (cervix) and whole DNA (cervix), however storage period does not significantly impact DNA degradation.