

Kajian pH, Jumlah Neutrofil, dan Profil Mikrobioma Vagina terhadap Motilitas dan Persistensi Spermatozoa: Sebuah Studi pada Tikus Kandidiasis sebagai Dasar Penentuan Waktu Terjadinya Persetubuhan = Study of pH, Neutrophil Count, and Microbiome Profile of Vagina on the Motility and Persistence of Spermatozoa: A Study in Candidiasis Rat as a Principle for Determining the Time Since Intercourse Motility and Persistence of Spermatozoa in the Vagina of K

Raja Al Fath Widya Iswara, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920549190&lokasi=lokal>

Abstrak

Kasus kekerasan seksual dalam bentuk persetubuhan dapat terjadi pada perempuan usia reproduksi yang sedang mengalami keputihan. Sekitar 75-80% dari semua perempuan setidaknya sekali menderita infeksi kandidiasis vulvovaginal dan infeksi tersebut menyumbang lebih dari 25% vaginitis menular. Kondisi keputihan akibat kandidiasis disebabkan oleh perubahan mikrobioma vagina dapat menimbulkan perubahan pH dan jumlah neutrofil vagina yang memengaruhi motilitas dan persistensi spermatozoa dalam vagina. Lama motilitas dan persistensi spermatozoa dalam vagina baik pada kondisi fisiologis maupun patologis merupakan dasar pertimbangan bagi praktisi forensik dalam penentuan waktu terjadinya persetubuhan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pH, jumlah neutrofil, dan profil mikrobioma vagina terhadap motilitas dan persistensi spermatozoa dalam vagina tikus kandidiasis. Penelitian eksperimental ini menggunakan tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur wistar dengan tikus jantan sebanyak 6 ekor untuk sampel spermatozoa dan tikus betina sebanyak 32 ekor untuk perlakuan. Tikus betina dibagi dua kelompok yaitu tikus normal dan tikus kandidiasis. Pada kedua kelompok tikus betina diberikan perlakuan berupa inseminasi semen dalam vagina. Variabel yang diukur adalah pH, jumlah neutrofil, profil mikrobioma, motilitas dan persistensi spermatozoa dalam vagina. Analisis statistik perbedaan pH, jumlah neutrofil vagina, diversitas alfa mikrobioma, motilitas dan persistensi spermatozoa antara tikus kondisi normal dan model kandidiasis dengan uji Mann-Whitney, sedangkan perbedaan diversitas beta mikrobioma dilakukan uji permutational multivariate analysis of variance (Permanova). Estimasi survival motilitas dan persistensi spermatozoa dalam vagina menggunakan kurva kesintasan Kaplan-Meier dengan uji log-rank untuk penilaian signifikansi. Hubungan antara pH, jumlah neutrofil dan profil mikrobioma vagina dengan motilitas dan persistensi spermatozoa, dengan uji korelasi Spearman dilanjutkan uji regresi linear berganda. Hipotesis terbukti apabila pada uji perbedaan, uji log-rank, dan uji korelasi didapatkan nilai signifikansi $p < 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan pH, jumlah neutrofil, motilitas dan persistensi spermatozoa antara kelompok tikus normal dengan tikus kandidiasis, namun tidak terdapat perbedaan profil mikrobioma tikus normal dan tikus kandidiasis. Kesintasan motilitas dan persistensi spermatozoa dalam vagina lebih lama pada tikus normal dibandingkan tikus kandidiasis. Terdapat korelasi antara pH dan jumlah neutrofil dengan motilitas dan persistensi spermatozoa dalam vagina tikus, namun tidak terdapat korelasi profil mikrobioma dengan motilitas dan persistensi spermatozoa dalam vagina tikus normal dan tikus kandidiasis. Semakin tinggi pH dan jumlah neutrofil dalam vagina, maka motilitas dan persistensi spermatozoa dalam vagina akan semakin menurun. Prosedur tambahan baru pada pemeriksaan kasus kekerasan seksual yang disarankan untuk dilakukan adalah pemeriksaan pH dan jumlah neutrofil vagina.

.....Cases of sexual violence in the form of sexual intercourse can occur in women of reproductive age who are experiencing vaginal discharge. Approximate 75-80% of all women suffer from vulvovaginal candidiasis infection at least once and the infection accounts for more than 25% of infectious vaginitis. The condition of vaginal discharge due to candidiasis is caused by changes in the vaginal microbiome which can cause changes in vaginal pH and neutrophil count which affects the motility and persistence of spermatozoa in the vagina. Duration of motility and persistence of spermatozoa in the vagina, both physiological and pathological conditions is a basic consideration for forensic practitioners in determining time since intercourse. This study aimed to analyze pH, neutrophil count, and vaginal microbiome profile on the motility and persistence of spermatozoa in the vagina of candidiasis rat as a principles for determining the time since intercourse. An experimental study was conducted using white rats (*Rattus norvegicus*) Wistar strain with 6 male rats for spermatozoa samples and 32 female rats for treatment. Female rat were divided into two groups, namely normal and candidiasis rat. In both groups, female rat were given treatment in the form of vaginal insemination of semen. The variables measured included pH, neutrophil count, microbiome profile, motility and persistence of spermatozoa in the vagina. Statistical analysis of differences in pH, vaginal neutrophil count, microbiome alpha diversity, motility and persistence of spermatozoa between rat in normal conditions and candidiasis models was carried out using the Mann-Whitney test, while differences in microbiome beta diversity were carried out by the permutational multivariate analysis of variance (Permanova) test. Estimation of survival motility and persistence of spermatozoa in the vagina used the Kaplan-Meier survival curve with the log-rank test for significance assessment. The correlation between pH, neutrophil count and vaginal microbiome profile with spermatozoa motility and persistence, with the Spearman correlation test followed by multiple linear regression tests. The hypothesis is proven if the difference test, log-rank test and correlation test show a significance value of $p < 0.05$. The results showed that there were differences in pH, neutrophil count, motility and persistence of spermatozoa between groups of normal and candidiasis rat, but there were no differences in the microbiome profiles of normal and candidiasis rat. The survival of motility and persistence of spermatozoa in the vagina is longer in normal rat than in candidiasis rat. There was a correlation between pH and the neutrophil count with the motility and persistence of spermatozoa in the vagina of rat, but there was no correlation between the microbiome profile and the motility and persistence of spermatozoa in the vagina of normal and candidiasis rat. The higher the pH and neutrophil count in the vagina, the motility and persistence of spermatozoa in the vagina will decrease. A new additional procedure in examining cases of sexual violence that is recommended to be carried out is checking the pH and vaginal neutrophil count.